



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SANTIAMANDE CORO - ESTADO FALCÓN

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
TERRITORIAL DE FALCÓN
ALONSO GAMERO



ALIANZA DE INVESTIGADORES
INTERNACIONALES S.A.S
ALIINA

TENDENCIAS en la INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

Volumen XIII

Colección Unión Global

Coordinadores

Yamarú del Valle Chirinos Araque

Adán Guillermo Ramírez García

Roberto Godínez López

Nataliya Barbera Alvarado

Dorkys Coromoto Rojas Nieves



www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

TENDENCIAS

en la INVESTIGACIÓN

UNIVERSITARIA

Una visión desde Latinoamérica

Vol. XIII



**Dra. Yamarú del Valle
Chirinos Araque**

Dra. En Gestión de la Innovación, Directora General de la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ. Docente investigadora de la

Universidad Católica Luis Amigó en Colombia. Investigadora Senior categorizada por Minciencias. Profesora de pregrado y Postgrado en la UNERMB Venezuela. Ponente en eventos nacionales e internacionales, conferencista magistral en eventos internacionales, Directora de tesis de pregrado y postgrado, investigadora reconocida por el programa de estímulo al investigador PEII nivel A2 en Venezuela. Editora de libros de investigación, por evaluador de revistas científicas indexadas a nivel nacional e internacional, autora de artículos publicados en revistas científicas, responsable de proyectos de investigación internacionales en ejecución, profesora invitada en diversos Universidades en Latinoamérica.



**Dr. Adón Guillermo
Ramírez García**

Doctor en Geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México (2012). Coordinador en México de la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S ALININ. Experiencia en investigación,

docencia, participación, vinculación y monitoreo en temáticas relacionados con la gestión de la innovación para el desarrollo rural, planeación participativa para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, políticas públicas y el desarrollo comunitario. Autor de Libros, capítulos de libros y artículos científicos. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1.



Dr. Roberto Godínez López

Doctor en Administración con especialidad en finanzas, es Maestro en Ciencias de la Administración y es Ingeniero Industrial con especialidad en calidad y productividad. Este certificado por General Electric en la metodología seis sigmas como

Black belt. Es profesor de tiempo completo en la Universidad de Guanajuato, Ponente en eventos nacionales e internacionales, ha sido apoyado por la Secretaria de Innovación Ciencia y Educación Superior en el financiamiento de proyectos de investigación como responsable técnico, Editor de Libros de Investigación, autor de capítulos de libros científicos, autor de artículos publicados en revistas científicas. Perteneció al cuerpo académico de Bioeconomía y Bidesarrollo para las organizaciones y Políticas Públicas.



**Dra. Nataliya Barbera
Alvarado**

Doctora en Planificación y Gestión del Desarrollo Regional, Directora del Comité Científico de Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S ALININ, Docente investigadora Titular

jubilada de pregrado y Postgrado de la UPTAG Venezuela, profesora e Investigadora de la Universidad del Sinú, Colombia, ponente en eventos nacionales e internacionales, conferencista magistral en eventos internacionales, directora de tesis de pregrado y postgrado, investigadora reconocida por el programa de estímulo al investigador PEII en Venezuela. Autora de artículos publicados en revistas científicas.



**Dra. Dorkys Coromoto
Rojas Nieves**

Doctora en Ciencias Gerenciales, Profesora de Pregrado y Postgrado en UNERMB Venezuela. Profesora de Postgrado en UNIOJEDA. Coordinadora de ALININ en el Estado Zulia. Tutora de tesis de Pregrado y Postgrado. Investigadora en el Centro de Estudios

Administrativos y Políticas Públicas (CEAPP). Ex - Coordinadora de Servicio Comunitario.

Tendencias en la Investigación Universitaria

Una visión desde Latinoamérica

VOLUMEN XIII

COLECCIÓN UNIÓN GLOBAL

Coordinadores

Yamarú del Valle Chirinos Araque
Adán Guillermo Ramírez García
Roberto Godínez López
Nataliya Barbera Alvarado
Dorkys Coromoto Rojas Nieves

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

Este libro es resultado de investigación, todos los capítulos incluidos en él son producto de investigaciones desarrolladas por sus autores. Fueron arbitrados bajo el sistema doble ciego por expertos externos en el área, bajo la supervisión de los grupos de investigación de: la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), Falcón, Venezuela, la Alianza de Investigadores Internacionales (ALININ), Antioquia, Colombia. Los planteamientos y argumentaciones presentadas en los capítulos del libro *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*, son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los coordinadores, las Universidades e instituciones que respaldan la obra actúan como un tercero de buena fe.

Edición: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela.
Coeditor: Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. ALININ. Itagüí, Antioquia, Colombia.

© 2020. *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*.
Vol. XIII

Coordinadores:

Yamarú del Valle Chirinos Araque
Adán Guillermo Ramírez García
Roberto Godínez López
Nataliya Barbera Alvarado
Dorkys Coromoto Rojas Nieves

Autores:

© Natalia Marulanda Grisales; © Francisco Javier Echeverry Correa; © Daniela Fuentes Vargas;
© Alcides Polania Patiño; © Berenice Ceja Guzmán; © Román Edén Parra Galaviz; © Manuel de Jesús Pérez Valdez; © Jesús Ramón Rodríguez Apodaca; © Hugo Humberto Piña Ruiz ;
© Claudia Selene Castro Estrada; © Ricardo León Sánchez Arenas; © Jorge Mendoza-León;
© Juan José García Ochoa; © Humberto Serna Gómez; © Azeneth Cano Alamilla; © Ruby Asunción González Ascencio; © Giovanna Patricia Torres Tello; © Alberto Pérez Fernández; © Martha Estela Córdova Zacarías; © Adrian Andres Magallan Morales; © Luis Pérez-Domínguez;
© Karla Yohana Sánchez-Mojica; © David Luviano Cruz; © Mario Roberto Alvarado Martínez;
© Mario Francisco Sosa González; © Gabriel Enrique Duron Esquivel; © Liliana de Jesús Gordillo Benavente; © Edwin Chofó Ortega de la Cruz; © Naybi Salas Vargas; © Osvaldo Romero Romero; © Adilén Carpio Camacho; © Ralf Kiran Schulz; © Caridad Dailyn López Cruz; © Marva Esther Marina Antoine; © Víctor Manuel Castillo Girón; © Suhey Ayala Ramírez; © Lissette Murcia; © Iván Rodrigo Vargas Ramírez; © Carlos Francisco Puentes Caballero; © Daniel Felipe Ramírez Bermeo; © Carlos Arturo Perdomo Díaz; © María Victoria Santana Londoño; © José de Jesús Prada Valenzuela; © Camilo Triana Domínguez; © Juan Alexis Parada; © Andrés Felipe Rivera; © Darwin Arturo Muñoz; © Luz Mercedes Castillo Cuesta; © Paola Alexandra Cabrera Solano; © Enders Campo Ramírez; © Mayyohan Romero Muñoz; © Jairo Alberto Olarte Cabana; © Nicolás Salas Cruz; © Ana María Angulo Castillo; © Sandra Mayerlin Guerrero Valencia; © Robert Alexander Guzmán; © Elizabeth Palma Cardoso; © Mario Fernando Díaz Pava; © Orlando Varón Giraldo; © Ruth Erika Morales Lugo.

Versión digital

Depósito legal: FA2020000030

ISBN: 978-980-7857-40-6

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

Evaluación de contenido: Esta obra ha sido aprobada por el Consejo Editorial de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG) y editada bajo procedimientos que garantizan su normalización.

Declaración conflictos de interés: los autores de esta publicación declaran la inexistencia de conflictos de interés de cualquier índole con instituciones o asociaciones comerciales.

Hecho en Venezuela.

Editora: Dra. Yamarú del Valle Chirinos Araque.

Coordinadora Editorial: Lic. Gabriela Castillo.

Imagen de portada: Volcán Cotopaxi, Ecuador.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/73/Cotopaxi_-_%C3%81ngel_Fel%C3%ADcimo.jpg/275px-Cotopaxi_-_%C3%81ngel_Fel%C3%ADcimo.jpg

Maquetación, revisión y corrección de estilo, gramática, presentación y ortografía: Lcda. Ana Pirela. Quito, Ecuador. Correo electrónico: anarelyspirela@gmail.com.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional.

Para citar este libro siguiendo las indicaciones de la séptima edición en español de APA: Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Vol. XIII. Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1

CATALOGACIÓN DE LA FUENTE

303 T291

v.13

Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica / Yamarú del Valle Chirinos Araque, Adán Guillermo Ramírez García, Roberto Godínez López, Nataliya Barbera Alvarado, Dorkys Coromoto Rojas Nieves, coordinadores. Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela; Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), 2020. (Colección Unión Global). - 377 páginas.

Versión digital, ISBN: 978-980-7857-40-6

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; EDUCACIÓN – LENGUAJE Y PEDAGOGÍA - INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; ECONOMÍA – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; ORGANIZACIONES Y ADMINISTRACIÓN – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; MARKETING DIGITAL - EMPRENDIMIENTO – INNOVACION – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; DERECHOS HUMANOS - CAPITAL INTELECTUAL - ÉTICA EN LAS ORGANIZACIONES – INVESTIGACIONES – AMÉRICA LATINA; Grupos de investigación de: Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), Falcón, Venezuela, y Alianza de Investigadores Internacionales (ALININ), Medellín, Colombia.

Disponible en:

<https://investigacionuptag.wordpress.com/>

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/listalibros?editor=18544>

https://redib.org/Books/Browse/Classification?findby=country&category=&query=%22Venezuela%22&query_field=country_facet&facet_field=classification_facet

<https://editorialuptag.wordpress.com/tendencias-de-la-investigacion/>

www.alinin.org

www.academia.edu

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.1



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

SANTA ANA DE CORO - ESTADO FALCÓN

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA
TERRITORIAL DE FALCÓN
ALONSO GAMERO**

Universidad Politécnica Territorial de Falcón
Alonso Gamero

UPTAG

Ing. Rafael Pineda Piña
Rector

MSc. Emma Paola García
Vicerrectora Académica

Ing. Víctor Piñero Cruz
Vicerrector de Desarrollo Territorial

MSc. Eugenio Petit
Secretario General

Dr. Luis Eduardo Piña López
Coordinador de Creación Intelectual y
Desarrollo Socioproductivo



Alianza de Investigadores Internacionales

ALININ

Dra. Yamarú del Valle Chirinos Araque
Directora General

Dra. Nataliya Barbera Alvarado
Coordinadora de Investigación

Dra. Dorkys Coromoto Rojas Nieves
Directora del Comité Científico – Venezuela

Dra. Lyneth Haymara Camejo López
Coordinadora del Comité de Arbitraje

Dr. Roberto Godínez López
Coordinador Ejecutivo Guanajuato – México.

Dr. Adán Guillermo Ramírez García
Coordinador Ejecutivo Estado de Sonora – México



Fondo Editorial Universitario Servando Garcés
Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero

CONSEJO EDITORIAL

Ing. Rafael Pineda Piña
Rector

MSc. Emma Paola García
Vicerrectora Académica

Ing. Víctor Piñero Cruz
Vicerrector de Desarrollo Territorial

MSc. Eugenio Petit
Secretario General

MSc. Luis Eduardo Piña López
Coordinador de Creación intelectual y desarrollo Socioproductivo

Lcda. Gabriela Castillo
Coordinadora Fondo Editorial Universitario Servando Garcés

Dra. Yamaru del Valle Chirinos Araque
Editora Tendencias de la Investigación Universitaria

Creado por resolución del Consejo Universitario en febrero 2017



Colección Unión Global

La Colección Unión Global fue creada mediante acuerdo institucional entre el Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial Alonso Gamero y la Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S ALININ en febrero del año 2017, y se afianza su creación según lo dispuesto en el reglamento del Fondo Editorial Universitario en el Artículo 36. Que indica lo siguiente: “El Catálogo General, en su ordenación, partes, colecciones, títulos u otros elementos que lo componen, se constituirá como el sistema de organización e identidad de los libros, revistas científicas y otros productos realizados por la Editorial. Su configuración es el exponente máximo de la línea editorial que se ponga en práctica”. Esta colección tiene como propósito realizar publicaciones a nivel nacional e internacional que promuevan el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación desde la inter y transdisciplinariedad de la ciencia. Por tal motivo, el Fondo Editorial Universitario Servando Garcés la designa para todas las publicaciones en coedición con la Alianza de Investigadores Internacionales SAS ALININ quedando su uso reservado única y exclusivamente para estos fines.

Aliados Institucionales de ALININ



Autores y países participantes

Alemania

Ralf Kiran Schulz
Universidad de Kassel

Colombia

Natalia Marulanda Grisales
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Francisco Javier Echeverry Correa
Corporación Universitaria Minuto de Dios
Daniela Fuentes Vargas
Fundación Escuela Tecnológica de Neiva
Alcides Polania Patiño
Fundación Escuela Tecnológica de Neiva
Ricardo León Sánchez Arenas
Fundación Universitaria María Cano
Humberto Serna Gómez
Fundación Universitaria María Cano
Karla Yohana Sánchez-Mojica
Fundación de Estudios Superiores Comfanorte
Iván Rodrigo Vargas Ramírez
Universidad EAN
Carlos Francisco Puentes Caballero
Universidad Surcolombiana
Daniel Felipe Ramírez Bermeo
Universidad Surcolombiana
Carlos Arturo Perdomo Díaz
Universidad Surcolombiana
María Victoria Santana Londoño
Universitaria de Envigado
José de Jesús Prada Valenzuela
Universidad Santo Tomás de Colombia
Camilo Triana Domínguez
Universidad Santo Tomás de Colombia

Juan Alexis Parada

Universidad Santo Tomás de Colombia

Andrés Felipe Rivera

Universidad Santo Tomás de Colombia

Darwin Arturo Muñoz

Universidad Santo Tomás de Colombia

Enders Campo Ramírez

Universidad Popular del Cesar

Mayyohan Romero Muñoz

Ejército Nacional de Colombia

Jairo Alberto Olarte Cabana

Fundación Universitaria Compensar Sede Valle

Nicolás Salas Cruz

Fundación Universitaria Compensar Sede Valle

Ana María Angulo Castillo

Fundación Universitaria Compensar Sede Valle

Sandra Mayerlin Guerrero Valencia

Fundación Universitaria Compensar Sede Valle

Robert Alexander Guzmán

Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional

Elizabeth Palma Cardoso

Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional

Mario Fernando Díaz Pava

Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional

Orlando Varón Giraldo

Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional

Ruth Erika Morales Lugo

Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional

Cuba

Naybi Salas Vargas

Universidad de Sancti Spíritus

Oswaldo Romero Romero

Universidad de Sancti Spíritus

Adilén Carpio Camacho

Universidad de Sancti Spíritus

Caridad Dailyn López Cruz

Universidad de La Habana

Ecuador

Luz Mercedes Castillo Cuesta
Universidad Técnica Particular de Loja
Paola Alexandra Cabrera Solano
Universidad Técnica Particular de Loja

España

Lisette Murcia
Universidad Autónoma de Madrid

Honduras

Mario Roberto Alvarado Martínez
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Mario Francisco Sosa González
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Gabriel Enrique Duron Esquivel
Universidad Nacional Autónoma de Honduras

México

Berenice Ceja Guzmán
Universidad Tecnológica de Morelia
Román Edén Parra Galaviz
Universidad Autónoma de Sinaloa
Manuel de Jesús Pérez Valdez
Universidad Autónoma de Sinaloa
Jesús Ramón Rodríguez Apodaca
Universidad Autónoma Indígena de México
Hugo Humberto Piña Ruiz
Universidad Autónoma Indígena de México
Claudia Selene Castro Estrada
Universidad Autónoma Indígena de México

Jorge Mendoza-León

Instituto Tecnológico de Sonora

Juan José García Ochoa

Universidad de Sonora

Azeneth Cano Alamilla

Universidad Autónoma del Carmen

Ruby Asunción González Ascencio

Universidad Autónoma del Carmen

Giovanna Patricia Torres Tello

Universidad Autónoma del Carmen

Alberto Pérez Fernández

Universidad Autónoma del Carmen

Martha Estela Córdova Zacarías

Universidad Autónoma del Carmen

Adrian Andres Magallan Morales

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Luis Pérez-Domínguez

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

David Luviano Cruz

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Liliana de Jesús Gordillo Benavente

Universidad Politécnica de Tulancingo

Edwin Chofa Ortega de la Cruz

Universidad Politécnica de Tulancingo

Marva Esther Marina Antoine

Universidad de Guadalajara

Víctor Manuel Castillo Girón

Universidad de Guadalajara

Suhey Ayala Ramírez

Universidad de Guadalajara

ÍNDICE

Introducción	1
Capítulo I Análisis de recursos y actividades intangibles de capital relacional en grupos de investigación Natalia Marulanda Grisales / Francisco Javier Echeverry Correa	4
Capítulo II Comparación de los valores nutricionales del fruto de <i>passiflora edulis</i> f. <i>Flavicarpa degener</i> y su uso potencial en la industria Daniela Fuentes Vargas / Alcides Polania Patiño.....	26
Capítulo III Talento humano de los organismos micropolíticos y su influencia en una universidad tecnológica Berenice Ceja Guzmán	44
Capítulo IV Implementación de fotografías aéreas y sistemas de información geográfica para la determinación de áreas y volúmenes de corteza vegetal Román Edén Parra Galaviz / Manuel de Jesús Pérez Valdez / Jesús Ramón Rodríguez Apodaca / Hugo Humberto Piña Ruiz / Claudia Selene Castro Estrada.....	66
Capítulo V Modelo de competitividad global de universidades: Caso aplicado para evaluar la calidad percibida en egresados de tres sedes universitarias en Colombia Ricardo León Sánchez Arenas / Jorge Mendoza-León / Juan José García Ochoa Humberto Serna Gómez.....	86
Capítulo VI Reactivación de empresas de alojamiento después de la COVID-19, en ámbitos rurales Azeneth Cano Alamilla / Ruby Asunción González Ascencio / Giovanna Patricia Torres Tello / Alberto Pérez Fernández / Martha Estela Córdova Zacarías	104

Capítulo VII	
Simulación de balanceo de línea con PROMODEL®	
Adrian Andres Magallan Morales / Luis Pérez-Domínguez / Karla Yohana Sánchez-Mojica / David Luviano Cruz	122
Capítulo VIII	
Revisión de las existencias de minerales y metales en el mundo para planificar el consumo industrial después de la pandemia de la COVID-19	
Mario Roberto Alvarado Martínez / Mario Francisco Sosa González / Gabriel Enrique Duron Esquivel	140
Capítulo IX	
Marketing digital para la comercialización en las microempresas del sector comercio al por mayor de Tulancingo Hidalgo, México	
Liliana de Jesús Gordillo Benavente / Edwin Chofó Ortega de la Cruz.....	158
Capítulo X	
Formación de competencias emprendedoras en la gestión de oportunidades de negocios de inversión extranjera en Cuba	
Naybi Salas Vargas / Osvaldo Romero Romero / Adilén Carpio Camacho / Ralf Kiran Schulz / Caridad Dailyn López Cruz	174
Capítulo XI	
Who are they? The persona of international faculty at The Valley campus, University of Guadalajara	
Marva Esther Marina Antoine / Víctor Manuel Castillo Girón / Suhey Ayala Ramírez	192
Capítulo XII	
Diseño del cuadro de mando integral del programa de movilidad escolar de la secretaría de educación de Bogotá	
Lissette Murcia / Iván Rodrigo Vargas Ramírez.....	211
Capítulo XIII	
Modelo de prospectiva aplicado al sector turismo en el sur del Departamento del Huila	
Carlos Francisco Puentes Caballero / Daniel Felipe Ramírez Bermeo / Carlos Arturo Perdomo Díaz.....	228

Capítulo XIV

Derecho a la seguridad social en Colombia. Una fundamentación desde la filosofía

María Victoria Santana Londoño246

Capítulo XV

Incentivar el sentido socio-vital en la formación de la conciencia ética

José de Jesús Prada Valenzuela / Camilo Triana Domínguez / Juan Alexis Parada
Andrés Felipe Rivera / Darwin Arturo Muñoz264

Capítulo XVI

Uso de padlet para el fortalecimiento de la competencia lectora del idioma inglés en la enseñanza remota de emergencia

Luz Mercedes Castillo Cuesta / Paola Alexandra Cabrera Solano282

Capítulo XVII

Marco del control de convencionalidad de los derechos humanos en los casos de desplazamiento forzado en Colombia

Enders Campo Ramírez / Mayyohan Romero Muñoz301

Capítulo XVIII

Costos ocultos en organizaciones manufactureras. Una aproximación a su identificación, control y gestión

Jairo Alberto Olarte Cabana / Nicolás Salas Cruz / Ana María Angulo Castillo / Sandra Mayerlin Guerrero Valencia.....318

Capítulo XIX

Caracterización del sector microempresarial del Espinal Tolima, año 2020

Robert Alexander Guzmán / Elizabeth Palma Cardoso / Mario Fernando Díaz Pava
Orlando Varón Giraldo / Ruth Erika Morales Lugo.....339

INTRODUCCIÓN

“Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica”, es una obra de producción científica de la Colección Unión Global, adscrita al Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG). Es una publicación internacional, seriada, continua, arbitrada con apertura a todas las áreas del conocimiento. En el volumen XIII, ofrece capítulos resultados de investigación cuya producción es una obra que combina arte y ciencia de alta calidad intelectual generada por investigadores que muestran el desarrollo de su quehacer académico, científico, tecnológico y humanístico desarrollado en los diferentes escenarios de la sociedad.

Diversas áreas temáticas se ofrecen en el libro de Tendencias en este Volumen XIII, brindando a la comunidad académica y científica trabajos de alta calidad científica sobre los ámbitos social, económico, cultural, político, tecnológico, tal como corresponde abordar desde la investigación en estos tiempos de incertidumbre y ante el mundo globalizado que se vive actualmente. Es por lo antes expuesto que, los estudios que conforman la obra están orientados a responder a las necesidades de la sociedad actual, expuestos en:

XIX capítulos en los cuales se contextualizan temas que apuntan a fortalecer la ciencia al centrarse en el capital relacional que conforman los grupos de investigación, con el fin de lograr el fortalecimiento de dichos grupos en pro de la gestión del conocimiento dentro de las instituciones universitarias, otorgando mayor visibilidad al quehacer científico. Dentro de este contexto, conviene destacar estudios que se han centrado en el capital humano y el clima organizacional en universidades tecnológicas, reflexionando sobre la dinámica entre los actores que hacen vida activa; así mismo, en la comprensión lectora del inglés, y en el rol del profesor universitario en los procesos de internacionalización o movilidad académica de las instituciones de educación superior.

Atendiendo a otro ámbito, se encuentran los estudios relacionados con el ser agrícola donde se ofrece un análisis de la vegetación como una de las variables de interés para disminuir los efectos de cambio climático, empleando las fotografías aéreas y sistemas de información geográfica para la determinación de áreas y volúmenes de corteza vegetal. Por otra parte, se tiene un abordaje centrado en la significancia de los contenidos

nutricionales, de ácidos grasos y características fisicoquímicas que contiene la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener y su importancia dentro de la industria alimentaria y farmacéutica.

Tendencias en la Investigación Universitaria, siempre comprometida con el rol social de la ciencia otorga espacios para divulgación de estudios centrados en temática emergentes, de allí que ofrece capítulos que buscan identificar las condiciones y oportunidades de desarrollo para empresas de alojamiento en ámbitos rurales, ante la reactivación del mercado turístico interno y de la economía considerando los efectos de la COVID-19. También, se publica en torno a la simulación de balanceo de línea con PROMODEL para realizar una comparación de ensamblaje de convertidores de potencia con 19 estaciones, por tratarse de una herramienta útil para optimizar. Otros enfocados en revisar la existencia estimada de metales y la producción de metales en el mundo postpandemia, para planificar compras para el uso industrial, en la fabricación de maquinaria, equipo y tecnología, en las firmas locales.

Otra área de interés es el marketing digital como una herramienta revolucionaria y transformadora de las microempresas, resultando fundamental e indispensable en las diferentes organizaciones de la economía. Por otro lado, la formación de competencias emprendedoras en la gestión de oportunidades de negocios con inversión extranjera, constituyendo una demanda en contextos local y global. Investigaciones orientadas al estudio de la seguridad social, conciencia ética capacidad humana que permite lograr nuevas maneras de ser y de relacionarse, de habitar y de habitarse; así como, la convencionalidad de los derechos humanos en poblaciones desplazadas, son temáticas abordadas en este volumen que merecen especial atención ante el aporte no solo a la construcción del conocimiento sino también a la solución de problemas de la sociedad.

De esta manera, el libro Tendencias en la Investigación Universitaria. Un visión desde Latinoamérica es una muestra de su compromiso con la ciencia y la sociedad, convirtiéndose en una fuente de publicación que apoya a la comunidad académica y científica en cumplimiento con la misión de las alianzas creadas a nivel nacional e internacional. De allí que, prevalece el principio de interdisciplinariedad al propiciar el diálogo entre las ciencias por medio de este espacio; por tanto, este libro continúa promoviendo la investigación, comunicación y difusión del conocimiento científico.

Finalmente, conviene destacar que los planteamientos y argumentaciones presentados en los capítulos del libro son responsabilidad única y exclusiva de sus autores, por lo tanto, los Coordinadores, el Fondo Editorial Universitario “Servando Garcés” de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón “Alonso Gamero”, la Alianza de Investigadores Internacionales, y demás instituciones que avalan la obra, actúan como un tercero de buena fe.

Los coordinadores

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE RECURSOS Y ACTIVIDADES INTANGIBLES DE CAPITAL RELACIONAL EN GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Natalia Marulanda Grisales

PhD(c) en Ingeniería – Industria y Organizaciones, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. Docente Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO-. Bello, Colombia. Correo electrónico: nmarulandag@uniminuto.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9229-6771>.

Francisco Javier Echeverry Correa

Magíster en Educación y Docencia, Universidad de Manizales. Decano Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO-. Bello, Colombia. Correo electrónico: javier.echeverry@uniminuto.edu. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2482-734X>.

Resumen

La Gestión de Conocimiento (GC) en Instituciones de Educación Superior (IES) puede ser analizada a partir del Capital Intelectual (CI) presente en los grupos de investigación, el cual se encuentra conformado por recursos y actividades intangibles; convirtiéndose en un elemento valioso y diferenciador para las IES. El CI se expresa por medio del capital humano, estructural y relacional. Este último es el que guarda mayor afinidad con el establecimiento de relaciones de confianza en el largo plazo con los *stakeholders* de las IES. Así pues, el presente estudio pretende analizar la articulación entre recursos y actividades intangibles de capital relacional en grupos de investigación en IES. Para tal fin, se llevó a cabo un estudio estadístico multivariado a través de la técnica de Análisis de Componentes Principales, a partir de un enfoque cuantitativo e investigación correlacional. Entre los principales resultados se identificó que la inversión en actividades intangibles es el proceso central que fortalece los recursos intangibles de capital relacional. Asimismo, se destacan algunos activos intangibles que permiten mejorar el desempeño de grupos de investigación como calidad e identidad del docente, reconocimiento de grupos de investigación e imagen de la actividad investigativa.

Palabras clave: capital relacional, direccionamiento estratégico, grupos de investigación, perfil docente, reputación.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.2

ANALYSIS OF INTANGIBLE RESOURCES AND INTANGIBLES ACTIVITIES OF RELATIONAL CAPITAL IN RESEARCH GROUPS

Abstract

Knowledge Management (KM) in Higher Education Institutions (HEIs) can be analyzed from the Intellectual Capital (IC) present in research groups. The IC is made up of intangible resources and intangible activities. IC is becoming a valuable and differentiating element for HEIs. IC is expressed through human, structural and relational capital. Relational capital keeps greater affinity with the establishment of trust relationships in the long term with stakeholders of HEIs. This study aims to analyze the articulation between intangible resources and intangible activities of relational capital in research groups in HEIs. For this purpose, a multivariate statistical study was carried out using the Principal Component Analysis technique, by employing a quantitative approach and correlational research. Among the main results, it was identified that investment in intangible activities is the central process that strengthens the intangible resources of relational capital. Likewise, there are some intangible assets that make it possible to improve the performance of research groups such as the quality and identity of the teacher, recognition of research groups and image of the research activity

Keywords: Relational capital, reputation, research groups, strategic direction, teaching profile.

Proyecto de investigación

Diseño de un modelo de gestión del conocimiento basado en los grupos de investigación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Seccional Bello. Investigación finalizada.

Introducción

La Gestión de Conocimiento (GC) en las organizaciones hace referencia a un proceso holístico que requiere de profundas transformaciones a nivel cultural, procedimental y de estrategia organizacional. Para tal fin, existe un conjunto de *enablers* encargados de crear, almacenar y transferir el conocimiento de manera que genere valor a través del contacto con los *stakeholders*. Entre dichos *enablers* se destaca el CI como el espacio donde reside el conocimiento organizacional, el cual se encuentra conformado por una serie de activos intangibles como habilidades, marca, calidad del servicio, calidad del

recurso humano, software, cantidad y calidad de la información procesada, acceso a crédito, generación de alianzas, capacidad de diálogo, confianza y reputación de la organización (Tefera y Hunsaker, 2020).

Desde esta perspectiva los anteriores activos intangibles hacen parte de tres categorías centrales: capital humano, capital estructural y capital relacional (Bueno et al., 2016). A su vez, los activos intangibles de las categorías centrales del CI se pueden clasificar en recursos intangibles y actividades intangibles (Khan et al., 2019). Es de considerar que los recursos intangibles por sí solos no generan valor ni ventaja competitiva en organizaciones. Dichos recursos necesitan ser creados, fortalecidos y desarrollados a través de actividades intangibles, las cuales son inherentes a la gestión, características y razón social de cada organización. Ahora bien, el presente estudio se centra en las Instituciones de Educación Superior (IES), las cuales son vistas como organizaciones transformadoras de realidades económicas, políticas y sociales (Correa et al., 2020) y han encontrado en la GC una oportunidad para articular los recursos institucionales con los requerimientos del entorno. Con respecto a la gestión de recursos y actividades intangibles del CI en las IES, lo más relevante no es la identificación de los elementos del CI sino las interconexiones entre estos. Por ende, resulta conveniente implementar en las IES herramientas de medición del CI y monitorear aquellos componentes que han sido detectados como elementos de alto impacto para la generación de ventajas competitivas (Acosta y Axtle, 2017). Estos componentes incluyen la actividad misional de investigación, que resalta la labor institucional para crear, conservar y transferir el conocimiento institucional a *stakeholders* internos y externos.

En este sentido, los grupos de investigación en IES ayudan a materializar y poner a disposición de *stakeholders* la producción investigativa. Más aún, la gestión de CI en grupos de investigación contribuye con la generación de diagnósticos sobre el *stock* de conocimiento y las políticas necesarias para mejorar el desempeño institucional (Arias et al., 2019). A su vez, contribuye con la explotación de activos de conocimiento que son susceptibles de protección de propiedad intelectual (Posada et al., 2018), los cuales pueden ser empleados por diversos *stakeholders*. Es así, como el relacionamiento con *stakeholders* y el conocimiento que logra extraerse de este proceso, se convierte en insumo para gestionar el CI en IES. Este componente se conoce como capital relacional

(CR) (Kumar, 2020). Sin embargo, a la fecha no se han identificado estudios que muestran el impacto del CR en grupos de investigación en IES, en los cuales se evalúen actividades y recursos intangibles del CI. Con base en lo anterior, el propósito de la presente investigación es analizar la articulación entre recursos y actividades intangibles de CR en grupos de investigación en IES.

Fundamentación teórica

Capital relacional en IES

El capital relacional (CR) permite conservar el conocimiento tácito y explícito en la mejora de relaciones con los clientes, proveedores y otros *stakeholders* (Días y Casas, 2017). De esta forma, incluye todas las relaciones que atraviesan las barreras de la organización (Hussink et al., 2017). Por otra parte, el CR en IES permite articular la gestión institucional con diferentes *stakeholders* a través de las distintas actividades misionales de docencia, investigación y extensión (Pedro et al., 2020) las cuales se convierten en actividades *core* que permiten mejorar el desempeño institucional (Tjahjadi et al., 2019). Respecto a las IES, los *stakeholders* más representativos son las empresas, organizaciones no gubernamentales, gobierno local y sociedad en general (Kumar, 2020).

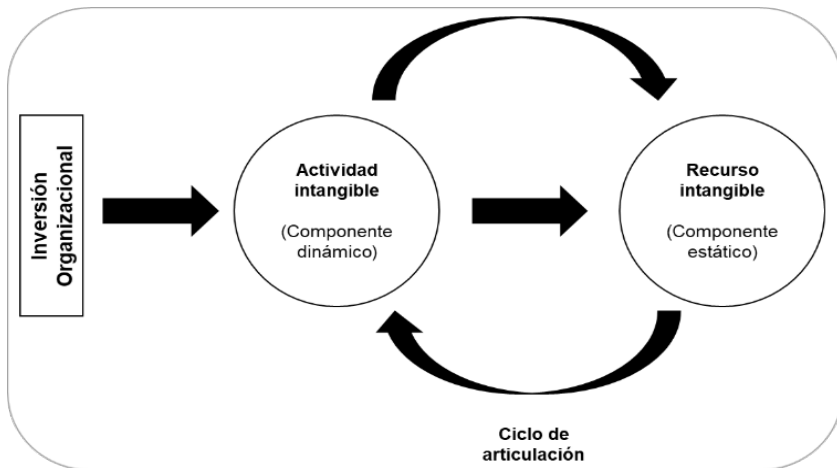
A su vez, incluyen activos intangibles de conocimiento como percepción, imagen, atracción, confianza y credibilidad por parte de la sociedad y colaboradores (Rojas y Espejo, 2020) permitiendo la transformación y articulación entre recursos tangibles e intangibles que creen valor en *stakeholders*. Más aún, el CR manifiesta que los conocimientos y habilidades de aprendizaje no solo se obtienen a partir del relacionamiento interno entre colaboradores e IES. Este capital incluye otras fuentes de relacionamiento como lealtad, marca y reputación (Iqbal et al., 2019). Dicho relacionamiento promueve la creación e intercambio de conocimiento entre las entidades interesadas, mejorando la reputación e imagen institucional. Es así como, dicho conocimiento necesita ser generado, conservado y gestionado al interior de la IES. Por ende, el CR por sí solo no mejora el desempeño institucional. De aquí que, necesite articularse con activos intangibles de capital humano y capital estructural (Kumar, 2020; Secundo et al., 2019).

Categorías del capital relacional en Instituciones de Educación Superior

Las categorías principales de cada uno de los componentes del CI, dependen de un conjunto de recursos intangibles que son estáticos, fácilmente identificables e imitables; y actividades intangibles, las cuales son elementos dinámicos y se encargan de crear, desarrollar y fortalecer los recursos intangibles (figura 1). En este orden de ideas, los recursos intangibles involucran el stock de activos intangibles que las organizaciones pueden emplear en cualquier momento (Cheng et al., 2018), lo que brinda una perspectiva estática pues dichos recursos se estiman en un periodo de tiempo específico.

Figura 1

Estructura capital relacional



Fuente: elaboración propia (2020).

Por su parte, como se mencionó previamente, las actividades intangibles crean, perfeccionan o dan valor a los recursos intangibles ya existentes a partir de componentes dinámicos que no siempre pueden enunciarse en términos de representaciones financieras (Bueno et al., 2016; Khan et al., 2019). Además, las actividades intangibles

no son completamente medidas ni gestionadas, e involucran la manera en cómo los recursos tangibles e intangibles se combinan para generar valor. Entre las actividades intangibles se encuentran las inversiones en CI pues permiten generar o fortalecer recursos intangibles. Es de destacar que los componentes estáticos y dinámicos no pueden gestionarse de manera aislada, por ende requieren de un factor de coordinación y en un ciclo de articulación permanente entre los componentes.

Con base en lo anterior, puede considerarse que el CR en una IES se encuentra conformado por una serie de recursos intangibles (Elementos estáticos) y actividades intangibles (Elementos dinámicos) que requieren de una adecuada gestión por parte de los directivos de la institución. A su vez, ambos elementos a partir de un ciclo de articulación conforman las subcategorías centrales del CR: Reputación, relacionamiento con *stakeholders*, perfil docente y direccionamiento estratégico (Bueno et al., 2016). Ahora bien, la tabla, exhibe los recursos intangibles que conforman cada una de las subcategorías de CR. Dichos recursos deben fortalecerse por medio de actividades intangibles relacionadas con inversión monetaria.

Es de recalcar que el interés del presente estudio recae en el CR que se genera en grupos de investigación, desde las cuatro subcategorías de análisis (Relacionamiento con *stakeholders*, reputación, perfil docente y direccionamiento estratégico) (ver tabla 1). De aquí que en el contexto de las IES la reputación puede ser definida como el potencial que tiene la institución para satisfacer las expectativas de los *stakeholders* en un periodo específico de tiempo (Rojas y Espejo, 2020). Dicho potencial deberá ser superior al de las demás IES si se desea garantizar el sostenimiento de la ventaja competitiva. Más aún, la reputación implica una combinación compleja entre recursos, la interdependencia entre ellos y la gestión efectiva de actividades en todas las áreas organizacionales de la IES (Muneeb et al., 2020).

Por otro lado, el perfil docente se puede describir con base en un conjunto de competencias profesionales para los docentes universitarios, las cuáles se pueden clasificar en interpersonal, comunicativa, planificación y gestión de la docencia, trabajo en equipo e innovación (Ghonji et al., 2015). Estas competencias favorecen el mejoramiento de los procesos de enseñanza e investigación, para atender la diversidad en las necesidades individuales de cada uno de los *stakeholders*.

Tabla 1

Subcategorías centrales de capital relacional en IES

Subcategoría	Recurso intangible	Fuente
Relacionamiento con <i>stakeholders</i>	Confianza en relacionamiento	(Bueno et al, 2016; Kumar, 2020)
	Protección propiedad intelectual en procesos de cooperación	(Bueno et al, 2016, Patthirasinsiri y Wiboonrat, 2017)
	Generación alianzas estratégicas	(Bueno et al, 2016; Tefera y Hunsaker, 2020)
	Participación en redes y eventos académicos	(Iqbal et al., 2019)
Reputación	Calidad productos acorde a inversión	(Bueno et al, 2016; Rojas y Espejo, 2020)
	Reconocimiento por parte de la sociedad	(Bueno et al, 2016; Rojas y Espejo, 2020)
	Imagen favorable entre las demás IES	(Rojas y Espejo, 2020)
	Seguimiento reputación	(Bueno et al, 2016; Rojas y Espejo, 2020)
	Códigos de conducta	(Bueno et al, 2016)
Perfil docente	Calidad proceso aprendizaje, calidad docente	(Zhao et al., 2020)
	Calidad proyectos de investigación	(Rojas y Espejo, 2020)
	Manejo idiomas	(Iqbal et al., 2019)
	Premios	(Bueno et al, 2016)
Direccionamiento estratégico	Canales de comunicación	(Bueno et al, 2016; Pedro et al., 2020)
	Autoevaluación y acreditación institucional	(Castillo, 2019)
	Encuestas de percepción y desempeño docente	(Tavares et al., 2017)
	Evaluación productividad	(Martínez-Campillo y Fernández-Santos, 2020)

Fuente: elaboración propia (2020).

Con todo esto, para una IES es importante comprender el papel individual que juegan cada uno de los *stakeholders* en la ejecución de las actividades misionales de docencia, investigación y extensión (Pedro et al., 2020). Asimismo, los *stakeholders* pueden tener influencia directa en las estrategias, objetivos y calidad de la enseñanza. Además de la asignación de fondos para investigación a través de donaciones, convocatorias y mecanismos de cooperación (Chyrva et al., 2020). Por ende, cuando los requerimientos de un *stakeholder* cambian, la IES debe evaluar la posibilidad de mejorar los procesos para satisfacer las nuevas necesidades.

Hasta cierto punto, las categorías principales del CR solo adquieren relevancia a partir de un adecuado direccionamiento estratégico por parte de la IES. Es aquí donde el direccionamiento estratégico de las IES involucra la asignación de recursos, calidad en la educación, productividad en investigación, capacidad del currículo para responder a los requerimientos del mercado, misión, visión y valores. De modo similar, el direccionamiento estratégico requiere transformaciones en los enfoques de gestión institucionales en las IES (Kholiavko et al., 2020). No obstante, el direccionamiento estratégico en una IES se genera a partir de la identificación de actividades *core*, gobernanza, estructura organizacional y establecimiento de prioridades estratégicas.

Metodología

La metodología empleada es de carácter cuantitativo. Posee un alcance correlacional. Se basa en un análisis multivariante para un estudio de caso realizado en cuatro grupos de investigación pertenecientes a una Institución de Educación Superior ubicada en el Norte del Valle de Aburrá. Dichos grupos de investigación están reconocidos y clasificados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) de Colombia.

Para tal fin, se procedió con el levantamiento de información primaria a partir del diseño de un formulario y aplicación de una encuesta. El formulario se encuentra dividido en cinco apartados: caracterización del investigador (preguntas de control), reputación, *stakeholders*, perfil docente y direccionamiento estratégico (ver tabla 2.). Los ítems valorados tenían asociados un conjunto de opciones de respuesta cerradas basadas en

la Escala de Likert de cinco opciones, siendo 1 nada de acuerdo y 5 completamente de acuerdo. La recolección de la información se realizó durante la segunda mitad del año 2018, y el año 2019.

Tabla 2

Codificación preguntas

Codificación	Categoría del capital relacional
C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8, C9	Preguntas de Control
PI1, PI2, PI3, PI4, PI5, PI6, PI7, PI8, PI9, PI10, PI11	Reputación
PI12, PI13, PI14, PI15, PI16	<i>Stakeholders</i>
PI17, PI18, PI19, PI20	Perfil Docente
PI21, PI22, PI23, PI24, PI25, PI26	Direccionamiento estratégico

Fuente: elaboración propia (2020).

Posteriormente, se procedió a realizar un Análisis de Componentes Principales (ACP). Este análisis busca asociar diferentes variables en conjuntos de datos con base en la variabilidad compartida (Pedro et al., 2020). Lo anterior permite disminuir el número inicial de variables del problema estudiado para obtener una base de datos con mejor manejabilidad (Na-Nan et al., 2020). Ahora bien, para garantizar la calidad del modelo propuesto se procedió con la comprobación de los supuestos para extraer los ACP a través de la técnica de máxima verosimilitud, el cual es más robusta, precisa, iterativa, versátil y puede aplicarse en diversas situaciones (Pedro et al., 2020).

Resultados

Se utilizó el Alpha de Cronbach para la identificación de fiabilidad de los ítems seleccionados. Este indicador evalúa la consistencia interna de la escala utilizada en cada uno de los constructos; es decir, el Alpha de Cronbach indica la medida en que los ítems de un constructo están correlacionados entre sí. Después de la obtención de los datos, la confiabilidad del instrumento fue validada con el Alpha de Cronbach, el cual

obtuvo un valor de 0,93, siendo superior a 0,7 que es el coeficiente mínimo aceptable, demostrando una alta confiabilidad y consistencia interna en los ítems del estudio.

Preguntas de control

En primer lugar, se realizaron nueve preguntas de control para conocer algunas generalidades de los docentes participantes. Con base en lo anterior, el 33,3% de los docentes se encuentran activos en un grupo de investigación cuya principal área de actuación son las ciencias sociales, el 26,7% pertenecen a un grupo que se enfoca en ciencias administrativas. De manera similar, el 26,6% centran sus actividades en responsabilidad social y el 13,4% restante se orienta hacia las ciencias de la educación. Con respecto al tiempo de vinculación al grupo de investigación, el 60% de los docentes han pertenecido a dichos grupos por un periodo de 1-3 años, el 36,7% entre 3-6 años y el 3,3% superior a los 6 años. También es importante destacar que el 60% de los docentes pertenecientes a los grupos de investigación son hombres y el 40% restante mujeres. A su vez, el 93,3% cuentan con un máximo nivel académico de Maestría y únicamente el 6,7% posee un título de Doctorado. Es de aclarar que se excluyen de análisis aquellas preguntas relacionadas con la identidad del docente participante para proteger su privacidad.

Componentes que determinan el capital relacional

El ACP pretende reducir la dimensionalidad de las variables originales y agruparlas en un número reducido de factores a partir del análisis de la estructura de interrelaciones que se establecen entre ellas. En la tabla 3, se muestran los resultados para evaluar los supuestos de colinealidad y multicolinealidad. Para el supuesto de colinealidad se utilizó el determinante de correlación de Pearson, el cual obtuvo un resultado cercano a cero (0), expresando un nivel alto de colinealidad entre las variables. En el caso del supuesto de multicolinealidad, se empleó el Test de Esfericidad de Bartlett, el cual al ser inferior a 0,05 indica multicolinealidad y por ende la aplicabilidad del Análisis de Componentes Principales. También se empleó la prueba de Kaiser Meyer Olkin (KMO), logrando un valor de 0,74, al ser superior a 0,5 ($KMO > 0,5$), confirma una alta correlación entre los factores y la posibilidad de continuar con el Análisis de Componentes Principales.

Tabla 3

Determinante de correlación, KMO y Test de Bartlett

Determinante de correlación		0,000000096
Kaiser Meyer Olkin (KMO)		0,74
Chi-cuadrado aproximado		368,7617
Test de Bartlett	gl	120
	Sig.	4,221988 Exp-27

Fuente: elaboración propia (2020).

Ahora bien, la tabla 4, muestra la varianza total explicada y los respectivos eigenvalores. En primer lugar, bajo el método de extracción se obtuvieron cuatro (4) componentes principales, cuyos eigenvalores son superiores a uno (1) y explican el 74% de la variación total. Se tiene como regla que solo se seleccionan los componentes cuyos eigenvalores son superiores a uno.

Tabla 4

Varianza Total Explicada e Eigenvalores

Componente	Extracción componentes no rotados			Componentes rotación Varimax		
	Eigenvalor Inicial	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado	Eigenvalor final	Porcentaje de varianza	Porcentaje acumulado
1	7,31	46	46	3,28	20	20
2	1,96	12	58	3,15	20	40
3	1,45	9	67	2,90	18	58
4	1,18	7	74	2,58	16	74

Fuente: elaboración propia (2020).

Como resultado de la rotación Varimax, la cual permite maximizar la varianza explicada por cada uno de los componentes principales y equilibrar el peso de los eigenvalores (Pedro et al., 2020), se obtuvieron cuatro (4) componentes que explican el 74% de la variación total. Con base en este resultado, se identificaron las variables que tienen mayor peso en cada uno de los componentes (ver tabla 5.). El primer componente involucra aspectos que tienen que ver con la calidad del perfil docente, la adaptación a los cambios en las diversas áreas del conocimiento y el establecimiento de

relaciones con los *stakeholders*. El segundo componente está relacionado con el nivel de identidad del docente con respecto a la misión y visión institucional, así como el grado de respuesta de los proyectos de investigación a las necesidades sociales. El tercer componente comprende aspectos como el reconocimiento de los grupos de investigación y las herramientas de seguimiento a los productos y actividades de investigación. Por su parte, el cuarto componente involucra aspectos como el nivel de confianza con los *stakeholders* y las direccionamiento estratégico de la IES.

Tabla 5

Componentes principales, varianza y variables que los conforman

Componente	Porcentaje de Varianza (%)	Descripción del componente	Variable	Peso	Descripción de la variable o pregunta
Componente 1	20	Calidad del perfil docente, adaptación al cambio, relacionamiento con <i>stakeholders</i>	PI16	0,730	Los resultados del proyecto de investigación se socializan con los <i>stakeholders</i>
			PI17	0,710	La calidad en investigación de los docentes vinculados al grupo al cual pertenece facilita el establecimiento de relaciones con los <i>stakeholders</i>
			PI18	0,800	El perfil del investigador vinculado al grupo es idóneo para desarrollar proyectos de investigación con <i>stakeholders</i>
			PI19	0,780	El perfil de los investigadores del grupo se adapta a los cambios en las diversas áreas de conocimiento

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 5

Componentes principales, varianza y variables que los conforman (Continuación)

Componente	Porcentaje de Varianza (%)	Descripción del componente	Variable	Peso	Descripción de la variable o pregunta
Componente 2	20	Misión, visión, respuesta a necesidades sociales	PI8	0,500	La misión institucional es coherente con el desarrollo de las actividades de investigación
			PI10	0,950	Se identifica con la misión de la institución
			PI11	0,950	Se identifica con la visión de la institución
			PI15	0,760	Los proyectos de investigación desarrollados por el grupo al cual pertenece responden a las necesidades sociales
Componente 3	18	Reconocimiento de los grupos de investigación, herramientas de seguimiento	PI2	0,600	La sociedad reconoce la labor del grupo de investigación en la resolución de sus necesidades
			PI4	0,650	El ejercicio investigador del grupo es reconocido por la comunidad académica
			PI20	0,850	Emplea herramientas para realizar seguimiento a los productos derivados de investigación
			PI21	0,540	La institución cuenta con instrumentos de seguimiento y control a las actividades desarrolladas por el investigador

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 5

Componentes principales, varianza y variables que los conforman (Continuación)

Componente	Porcentaje de Varianza (%)	Descripción del componente	Variable	Peso	Descripción de la variable o pregunta
Componente 4	16	Nivel de confianza <i>stakeholders</i> , direccionamiento estratégico	PI3	0,750	Las empresas reconocen el aporte del grupo de investigación en el mejoramiento de proceso, productos y servicios
			PI13	0,510	El grupo de investigación posee instrumentos para medir el nivel de confianza que tiene con los <i>stakeholders</i> de la institución
			PI23	0,710	Las estrategias adelantadas por la institución para fortalecer las competencias en investigación en los docentes son suficientes
			PI24	0,740	La gestión adelantada por la institución en términos de investigación fortalece el establecimiento de relaciones con diversos <i>stakeholders</i>

Fuente: elaboración propia (2020).

Discusión

Con base en los resultados derivados del análisis de componentes principales, se observa como el *Componente #1*, resalta la importancia que tiene para las IES la creación de políticas y estrategias que permitan realizar seguimiento a cambios en el mercado educativo, incluyendo nuevas demandas de *stakeholders* respecto al rol de los grupos de investigación en el desarrollo social y económico. Dentro de estas políticas, el activo intangible esencial es el perfil docente, el cual debe ser dinámico y debe adaptarse a medida que cambian los procesos de aprendizaje. Por ende, acorde a los requerimientos de sus *stakeholders* cada IES debe identificar el tipo de docentes que demanda la enseñanza actual relacionada con cursos en línea y aprendizaje basado en

el estudiante, lo que implica transformaciones curriculares (Osorio et al., 2020), y en la productividad en investigación, la cual involucra la obtención de fondos y tutorías, el número de ponencias y artículos en revistas indexadas.

En este mismo sentido, el *Componente #2*, manifiesta que el nivel de identidad que alcance el docente investigador respecto a la misión y visión institucional también favorecerá el relacionamiento con *stakeholders*. La identidad organizacional se alcanza cuando los individuos reconocen su propia identidad y ésta es consistente con la de cada IES a la cual se encuentra vinculado. Bajo esta perspectiva, la identidad afecta otros activos intangibles de CR como percepción, imagen y reconocimiento a la excelencia en investigación (Rojas y Espejo, 2020). Dicho reconocimiento se basa en métricas sobre número de publicaciones, citas, financiación, membresías e invitaciones a participar como orador principal en conferencias internacionales (Castillo, 2019).

Ahora bien, como se aprecia en el *Componente #3*, se invita a los grupos de investigación de las IES a participar en procesos de diseño de herramientas que le permitan evaluar y hacer seguimiento al reconocimiento que tienen los productos derivados de investigación y que son generados por los docentes en el ejercicio de su labor en las actividades misionales. Asimismo, dichas herramientas exhiben la calidad de los servicios de investigación ofertados y el rol institucional a nivel local, regional, nacional e internacional que posee la IES (Collins y Park, 2016). De aquí que, el reclutamiento de staff talentoso a través de incentivos permita aumentar la investigación y el nivel de producción, por ende, el prestigio de la institución (Rojas y Espejo, 2020), a través de una buena oferta docente y una adecuada composición del alumnado.

Finalmente, el *Componente # 4*, manifiesta cómo las decisiones que se tomen respecto al direccionamiento estratégico inciden en el nivel de confianza con *stakeholders*. Es de aclarar que en ocasiones el direccionamiento estratégico en las IES dependerá en gran medida de las políticas gubernamentales asociadas a las actividades de docencia, investigación y extensión (Nguyen y Gramberg, 2017). Asimismo, dicho direccionamiento incide en las inversiones en I+D y en las relaciones cercanas que se establecen con clientes líderes, estrategias de mercado y política de productos (Loyarte et al., 2018). Más aún, uno de los principales retos del direccionamiento estratégico en IES

es la transformación digital, la cual debe incluirse de forma transversal en actividades misionales de docencia, investigación y extensión (Wilk et al., 2020). De esta forma, las nuevas iniciativas de colaboración con los diferentes *stakeholders* creadas en la era digital, deben propender por el fortalecimiento de relaciones en el largo plazo.

Conclusiones

La gestión del conocimiento a través de los componentes del CI favorece la generación de valor en las Instituciones de Educación Superior (IES). Lo anterior se logra a partir de la coordinación entre recursos y actividades intangibles. Esta coordinación mejora el establecimiento de relaciones de confianza con *stakeholders*, incrementa la capacidad de respuesta a las necesidades del entorno y favorece transformaciones profundas en el direccionamiento estratégico de la IES. Así pues, la creación de componentes diferenciadores en IES requiere de articulación entre las categorías centrales de capital intelectual: capital humano, capital estructural y capital relacional.

El Análisis de Componentes Principales confirmó la relevancia de la calidad del perfil docente y su capacidad de adaptación al cambio, como elemento fundamental para establecer relaciones de confianza en el largo plazo con los *stakeholders*. A su vez, el nivel de identidad del docente investigador con la misión y visión institucional, permite dar una respuesta oportuna a las necesidades sociales a partir del desarrollo conjunto de proyectos de investigación. Ahora bien, la evaluación del reconocimiento de los grupos de investigación entre los diferentes *stakeholders* requiere de la adopción de herramientas de seguimiento permanentes a los procesos y productos de investigación. Siendo el direccionamiento estratégico de las IES el que rijan y determine las alternativas para fortalecer las competencias y el posicionamiento de los grupos de investigación de la institución.

Con respecto a la reputación de los grupos de investigación, esta puede verse afectada por elementos como la imagen, el reconocimiento de los *stakeholders*, el nivel de identidad de los investigadores con la institución y la consistencia existente entre el direccionamiento estratégico de la IES y las actividades de investigación desarrolladas. Por su parte, el relacionamiento con los *stakeholders* se fortalece a través de la comprensión de sus particularidades, la adaptación al cambio y el establecimiento

de relaciones en el largo plazo. En el caso del perfil docente, el mayor reto para los grupos de investigación se encuentra en la capacidad de atraer a staff talentoso que se destaque por sus competencias en investigación. Lo anterior no puede realizarse sin un adecuado direccionamiento estratégico en que se destaque el apoyo de la dirección por las actividades de investigación.

La presente investigación se centró exclusivamente en recursos y actividades intangibles de capital relacional. Por ende, se sugiere para futuras investigaciones identificar y analizar el relacionamiento existente entre estos elementos en las categorías centrales de capital humano y capital estructural. Asimismo, se sugiere para futuros estudios el uso de herramientas que permitan identificar causalidad entre recursos intangibles, actividades intangibles y competitividad en IES, como Modelamiento de Ecuaciones Estructurales (SEM) y Dinámica de Sistemas (SD).

Referencias bibliográficas

- Acosta, J. y Axtle, M. (2017). Medición y gestión del capital intelectual en las instituciones de educación superior. *Dimensión empresarial*. 15(2), 103-115.
- Arias, J., Lozada, N., y Henao, E. (2019). Gestión del Capital Intelectual y Desempeño de Grupos de Investigación Universitarios en un País Emergente. El caso de Colombia. *Información tecnológica*, 30(4), 181-188. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000400181>.
- Bueno, E., Merino, C., y Murcia, C. (2016). Intellectual Capital as a Strategic Model to Create Innovation in New Technology Based Firms. En K. North y G. Varvakis (Eds.), *Competitive Strategies for Small and Medium Enterprises: Increasing Crisis Resilience, Agility and Innovation in Turbulent Times* (pp. 93-105). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-27303-7_6.

- Castillo, D. (2019). Capital Intelectual en Instituciones de Educación Superior en México. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(86), 489-505.
- Cheng, J., Xiang, Y., Sher, P. y Liu, C. (2018). Artistic intervention, intellectual capital, and service innovation: A case study of a Taiwan's hotel. *Service Business*, 12(1), 169-201. <https://doi.org/10.1007/s11628-017-0342-9>.
- Chyrva, O., Yashchuk, T., Pacheva, N., Berzhanir, A., y Berzhanir, I. (2020). Modeling of the Processes of Formation and Effective Use of Financial Resources at Higher Education Institutions. *TEM Journal*, 9(1), 6.
- Collins, F., y Park, G. (2016). Ranking and the multiplication of reputation: Reflections from the frontier of globalizing higher education. *Higher Education*, 72(1), 115-129. <https://doi.org/10.1007/s10734-015-9941-3>.
- Correa, J., Varela, E., y Aristizábal, M. (2020). Desarrollo de competencias de innovación social en universitarios. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica: Vol. XII* (pp. 697-714). Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.41.
- Dias, R., y Casas, J. (2017). Knowledge management and intellectual capital in networks of small- and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 667-692. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0120>.
- Ghonji, M., Khoshnodifar, Z., Hosseini, S., y Mazlounzadeh, S. (2015). Analysis of the some effective teaching quality factors within faculty members of agricultural and natural resources colleges in Tehran University. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 14(2), 109-115. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2013.04.003>.

- Hussinki, H., Ritala, P., Vanhala, M., y Kianto, A. (2017). Intellectual capital, knowledge management practices and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 904-922. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0116>.
- Iqbal, A., Latif, F., Marimon, F., Sahibzada, U., y Hussain, S. (2019). From knowledge management to organizational performance: Modelling the mediating role of innovation and intellectual capital in higher education. *Journal of Enterprise Information Management*, 32(1), 36-59. <https://doi.org/10.1108/JEIM-04-2018-0083>.
- Khan, S., Yang, Q., y Waheed, A. (2019). Investment in intangible resources and capabilities spurs sustainable competitive advantage and firm performance. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 285-295. <https://doi.org/10.1002/csr.1678>.
- Kholiavko, N., Zhavoronok, A., Marych, M., Viknianska, A., Kozlovskiy, S., y Herasymiuk, K. (2020). Countries disposition in the global scientific and educational area: Management and clustering. *International Journal of Management*, 11(5), 400-415. <https://doi.org/10.34218/IJM.11.5.2020.039>.
- Kumar, T. (2020). Intellectual capital report: A case of Pondicherry University. *Journal of Critical Reviews*, 7(4), 762-770. <https://doi.org/10.31838/jcr.07.04.143>.
- Loyarte, E., Garcia-Olaizola, I., Marcos, G., Moral, M., Gurrutxaga, N., Florez, J., y Azua, I. (2018). Model for calculating the intellectual capital of research centres. *Journal of Intellectual Capital*, 19(4), 787-813. <https://doi.org/10.1108/JIC-01-2017-0021>.
- Martínez, A., y Fernández, Y. (2020). The impact of the economic crisis on the (in) efficiency of public Higher Education institutions in Southern Europe: The case of Spanish universities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71, 100771. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.100771>.

- Muneeb, D., Khong, K. , Ennew, C., y Avvari, M. (2020). Conceptualizing and validating resource recombination in context of higher educational institution competitiveness. *International Journal of Organizational Analysis*, 28(4), 889-916. <https://doi.org/10.1108/IJOA-07-2019-1843>.
- Na-Nan, K., Kanthong, S. N., Khummueng, K., y Dhienhirun, A. (2020). Intellectual capital of SMEs in Thailand: An employee behavioural measurement instrument. *International Journal of Organizational Analysis, ahead-of-print(ahead-of-print)*. <https://doi.org/10.1108/IJOA-11-2019-1932>.
- Nguyen, H., y Gramberg, B. (2017). University strategic research planning: A key to reforming university research in Vietnam? *Studies in Higher Education*, 0(0), 1-18. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1313218>.
- Osorio, U., Aristizábal, M., y Quintero, S. (2020). Intrainnovación social en IES, estrategia en la formación de emprendedores para la 4ta revolución industrial. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R., Barbera, N y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica: Vol. XII* (pp. 343-359). Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.20.
- Patthirasinsiri, N., y Wiboonrat, M. (2017). Measuring intellectual capital of science park performance for newly established science parks in Thailand. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.10.001>.
- Pedro, E. de M., Leitão, J., y Alves, H. (2020b). Stakeholders' perceptions of sustainable development of higher education institutions: An intellectual capital approach. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(5), 911-942. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-01-2020-0030>.
- Posada, O., Avendaño, J., y Arias, J. (2018). Intellectual Capital Management and University Research Group Performance: Mediating Effects of

- Machiavellianism and Organisational Narcissism. *Journal of Information & Knowledge Management*, 17(04), 1850047. <https://doi.org/10.1142/S0219649218500478>.
- Rojas, M. , y Espejo, R. (2020). La Inversión en investigación científica como medida del capital intelectual en las instituciones de educación superior. *Información tecnológica*, 31(1), 79-90. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642020000100079>.
- Secundo, G., de Beer, C., Passiante, G., y Schutte, C. S. L. (2019). A Visual Representation of Technology Transfer Office Intellectual Capital Access. En F. Matos, V. Vairinhos, P. M. Selig, y L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital Management as a Driver of Sustainability: Perspectives for Organizations and Society* (pp. 205-220). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-79051-0_11 .
- Tavares, O., Sin, C., Videira, P., y Amaral, A. (2017). Academics' perceptions of the impact of internal quality assurance on teaching and learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(8), 1293-1305. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1262326>.
- Tefera, C. , y Hunsaker, W. D. (2020). Intangible assets and organizational citizenship behavior: A conceptual model. *Heliyon*, 6(7), e04497. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04497>.
- Tjahjadi, B., Soewarno, N., Astri, E., & Hariyati, H. (2019). Does intellectual capital matter in performance management system-organizational performance relationship? Experience of higher education institutions in Indonesia. *Journal of Intellectual Capital*, 20(4), 533-554. <https://doi.org/10.1108/JIC-12-2018-0209>.

Wilk, M., Rommel, S., Liauw, M. A., Schinke, B., & Zanthoff, H. (2020). Bildung 4.0: Herausforderungen für die Aus- und Fortbildung. *Chemie Ingenieur Technik*, 92(7), 983-992. <https://doi.org/10.1002/cite.202000022>.

Zhao, Y., Zhang, A., Li, X., & Wang, X. (2020). Construction of a performance evaluation system for private higher education institutions in China based on balanced scorecard: *The International Journal of Electrical Engineering & Education*. <https://doi.org/10.1177/0020720920930347>.

CAPÍTULO II

COMPARACIÓN DE LOS VALORES NUTRICIONALES DEL FRUTO DE *passiflora edulis* f. *Flavicarpa degener* Y SU USO POTENCIAL EN LA INDUSTRIA

Daniela Fuentes Vargas

Ingeniero de Alimentos, Programa de Ingeniería de Alimentos, Fundación Escuela Tecnológica de Neiva. Correo electrónico: daniela_fuentesva@fet.edu.co; <https://orcid.org/0000-0003-0426-8584>.

Alcides Polania Patiño

Magíster en Ciencias Farmacéuticas, Profesor del Programa de Ingeniería de Alimentos, Fundación Escuela Tecnológica de Neiva. Correo electrónico: alcides_polaniapa@fet.edu.co; <https://orcid.org/0000-0002-7210-6889>.

Resumen

El propósito de la investigación fue estimar la significancia de los contenidos nutricionales, de ácidos grasos y características fisicoquímicas presentes en las distintas partes del fruto de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa Degener*; asimismo, describir el uso potencial que presentan estos subproductos sobre la industria alimentaria y farmacéutica. La revisión es de carácter documental, descriptivo, cuali-cuantitativo, longitudinal y retrospectivo, que perpetró una recopilación documental de diversas investigaciones sobre el uso y obtención de los subproductos de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa Degener* (o maracuyá amarillo), y finalizando con la ejecución del análisis estadístico mediante una ANOVA ordinaria bidireccional con prueba de comparaciones múltiples de Tukey, por medio del software GraphPad Prism® 8.0.2. De allí, se obtuvo como resultados de la composición nutricional de las partes del fruto un $P = 0.7548$; de la composición de ácidos grasos del aceite extraído de las semillas del maracuyá amarillo un $P = 0.9637$ y de la caracterización fisicoquímica del aceite extraído de la semilla un $P = 0.3560$; que indican qué contenidos analizados no presentan diferencias significativas ($P > 0.05$); y de igual manera, se expuso el alto potencial que presentan estos subproductos, para ser usados en la industria alimentaria y/o farmacéutica para la elaboración de nuevos productos alimentarios con alto valor nutricional.

Palabras clave: *Passiflora edulis*, maracuyá amarillo, metaanálisis, alimentaria y farmacéutica.

COMPARISON OF THE NUTRITIONAL VALUES OF THE FRUIT OF *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener AND ITS POTENTIAL USE IN INDUSTRY

Abstract

The purpose of this research was to estimate the importance of the nutritional contents, fatty acids and physicochemical characteristics present in the different parts of the fruit of *Passiflora edulis* f. Degener flavicarpa; also, describing the potential use that these by-products have in the food and pharmaceutical industry. The review was documentary, descriptive, quali-qualitative, longitudinal and retrospective, from which a documentary collection of various investigations on the by-products of *Passiflora edulis* f. flavicarpa Degener (the yellow passion fruit), and ending with the statistical analysis by means of an ordinary bidirectional ANOVA with the Tukey multiple comparison method, using the GraphPad Prism 8.0.2 software. From there, it was obtained as a result of the nutritional composition of the parts of the fruit with a $P = 0.7548$; the fatty acid composition of the oil extracted from the seeds of yellow passion fruit at $P = 0.9637$ and of the physical-chemical characterization of the oil extracted from the seeds of a $P = 0.3560$; which indicates the analyzed contents in which they present significant differences ($P > 0.05$); And in the same way, was exposed the high potential that these by-products have, to be used in the food and/or pharmaceutical industry for the production of new food products with high nutritional value.

Keywords: *Passiflora edulis*, yellow passion fruit, meta-analysis, food and pharmaceutical.

Proyecto de investigación

Este capítulo es resultado de un proyecto de investigación del programa de Ingeniería de Alimentos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, 2020.

Introducción

Colombia cuenta con una excelente ubicación geográfica y una gran variedad de pisos térmicos en todo el país, lo que permite cultivar cualquier tipo de fruta. En los últimos años, el país ha tenido un crecimiento exponencial en la producción de frutas, especialmente de pasifloras (Parra, 2012). Según la Asociación Hortifrutícola de Colombia (Asohofrucol) entre el año 2012 y 2017, se pasó de producir 129.068

toneladas de pasifloras al año, a 207.608 toneladas (Colombia Productiva, 2019). Los departamentos de Colombia con mayor producción de pasiflora son Huila con 26 %, Antioquia con 21 %, Meta con 18.2 % y un 34.8 % corresponde a los demás departamentos (Granados y Lara, 2018). Una parte de la producción total de pasifloras es destinada a la exportación, destacándose principalmente el maracuyá amarillo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.), la granadilla (*Passiflora ligularis* Juss) y la gulupa (*Passiflora edulis* Sims), los cuales son comercializados en su mayoría como fruta fresca (Colombia Productiva, 2019). En el caso del maracuyá amarillo, los principales países importadores de esta fruta son: Países Bajos (34.5 %), Francia (28.2 %) y España (19.5 %) (Colombia Productiva, 2019). Sin embargo, a pesar de que el departamento del Huila es el mayor productor del maracuyá amarillo, en este departamento aún existe un gran vacío frente a la adecuación de un valor agregado, debido a que las industrias no realizan un máximo aprovechamiento de los subproductos, teniendo que asumir las empresas los costos de la disposición final de los residuos, los cuales son llevados a los rellenos sanitarios (Agredo et al., 2018; Arana et al., 2019), en donde además de ser desaprovechados también causan otros efectos negativos al medio ambiente.

Los subproductos del maracuyá amarillo envisten una gran importancia debido a que corresponden a la mayor proporción del fruto, éstos poseen excelentes características nutricionales, siendo altos en fibra, proteína y pectinas, lo que les permite ser utilizados en el diseño de nuevos productos en diferentes industrias, especialmente la alimentaria. Al ser utilizados, se favorecen económicamente las empresas, luego generan mayores utilidades en la comercialización de los productos. Adicionalmente, se daría solución a la generación y disposición de residuos sobre rellenos sanitarios, contribuyendo con el medio ambiente. Por lo anterior, se hizo importante identificar el valor nutricional de los subproductos del maracuyá amarillo, en especial de partes de la fruta como la cáscara, pulpa y semillas, los cuales tienen el potencial para ser usados como materia prima en la elaboración de productos alimenticios. Por ende, la finalidad de este capítulo consistió en estimar la significancia de los contenidos nutricionales, de ácidos grasos y características fisicoquímicas presentes en las distintas partes del fruto de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener; asimismo, describir el uso potencial que presentan estos subproductos sobre la industria alimentaria y farmacéutica.

Fundamentación teórica

Passifloraceae

Las pasifloras, son un género de plantas de la familia Passifloraceae, actualmente existen más de 530 especies alrededor del mundo, siendo Colombia el país con mayor diversidad de pasifloras, reportando 167 especies (Schotsmans y Fischer, 2011). Una de estas especies es la *Passiflora edulis*, originaria de Brasil, caracterizada por sus dos diferentes formas, dentro de las cuales se encuentra la púrpura y la amarilla distinguidas como *Passiflora edulis* f. *edulis* y *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg., respectivamente (Schotsmans y Fischer, 2011).

***Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener**

Son plantas caracterizadas por su forma de enredadera, el fruto (pericarpio) es una baya en forma redonda, que está compuesto por la cáscara (epicarpio) y corresponde entre un 50 % y 60 % del fruto; la pulpa (mesocarpio, endocarpio) entre el 30 % y 40 % y las semillas del 10 % al 15 % (Nuñez, 2014). Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2014), la cáscara presenta varias tonalidades de acuerdo con su estado de madurez, siendo amarillo debido a la presencia de carotenoides. El mesocarpio, tiene un grosor aproximado de 6 mm con aspecto poroso y de color blanco; después se halla el endocarpio que se presenta como la capa que envuelve a las semillas y donde se halla el jugo cítrico de sabor agradable (Valdez y Alvaro, 2019) el cual es producto de la mezcla de aceites esenciales volátiles (FAO, 2014).

Composición nutricional

El maracuyá amarillo es buena fuente de vitaminas, minerales y carbohidratos, como se observa en la tabla 1. El agua es el principal componente, ya que, de cada 100 g de fruto comestible, 21.2 g son carbohidratos, 2.2 g son proteínas y 0.7 g grasas. También se evidencia que tiene un bajo contenido proteico y de sodio; asimismo, es buena fuente de energía por su aporte de carbohidratos, como fructosa, glucosa y sacarosa (López et al., 2006). Esta fruta contiene vitaminas como A, B1, B2, B3 y C, y minerales entre los que se destacan el calcio, fósforo, hierro y potasio (ver tabla 1).

Tabla 1

Contenido nutricional del Maracuyá

Contenido nutricional en 100 g de porción comestible	
Calorías	90 kcal
Humedad	75.1 g
Proteína	2.2 g
Grasa	0.7 g
Carbohidratos	21.2 g
Fibra	0.4 g
Ceniza	0.8 g
Calcio	13 mg
Fósforo	64 mg
Hierro	1.6 mg
Sodio	28 mg
Potasio	348 mg
Vitamina a	700 UI
Tiamina	0.01 mg
Riboflavina	0.13 mg
Niacina	1.5 mg
Ácido ascórbico	30 mg

Fuente: (Morton, 1987).

Metodología

Obtención de la información

La revisión es de carácter documental, descriptivo, cuali-cuantitativo, longitudinal y retrospectivo. Se realizó una revisión de trabajos de investigación publicados en revistas científicas, páginas web gubernamentales y documentos académicos sobre el contenido nutricional y el uso de las partes que constituyen el fruto de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg. Para tal fin, se utilizaron las bases de datos de ScienceDirect®, Redalyc®, Scienti®, Scielo® y Google académico®, de estas fuentes se recuperaron un total de 71 investigaciones que describen el contenido nutricional y los diferentes usos

de los subproductos como la cáscara, la pulpa y las semillas del fruto del maracuyá amarillo.

Organización de la información

La información recuperada se tabuló en una hoja de cálculo de Excel Microsoft® (2013), en donde se consideró información como: el año de publicación de la investigación, el autor, tipo de subproducto utilizado, metodología, resultados y conclusiones. Posteriormente, se realizó una selección de los artículos usados de acuerdo con el objetivo estipulado en el presente capítulo.

Análisis de la información

A partir de la información previamente tabulada se estimó los valores de significancia de la composición nutricional y las características fisicoquímicas presentes en las partes del fruto, una vez que se procesaron los datos mediante una ANOVA ordinaria bidireccional con prueba de comparaciones múltiples de Tukey e varianzas individuales calculadas para cada comparación, además de que la información fue ajustado a un intervalo de confianza del 95 % y un P valor 0.05 sobre el software GraphPad Prism® 8.0.2.

Resultados y discusión

Composición nutricional de las partes del fruto de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.

Según Morton (1987) las partes del fruto de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg., presentan un alto contenido de nutrientes, siendo la pulpa y semillas las regiones comestibles del fruto que representan una composición de: carbohidratos en un 21.2 %, lípidos 0.7 %, proteínas 2.2 %, humedad 75.1 %, fibra 0.4 % y cenizas 0.8 %. Las semillas de la pasiflora, también han sido objeto de estudio respecto a su composición (Malacrida y Jorge, 2012), presentando en su forma no desgrasada una concentración de carbohidratos del 48.43 %, lípidos 30.39 %, proteínas 12.23 %, humedad 7.8 %, y cenizas 1.27 %. Por otra parte, Silva, et al. (2015) expusieron que esta misma parte presenta una humedad 7.45 %, lípidos 30.22 %, proteína 11.80 %, cenizas 2.05 % y

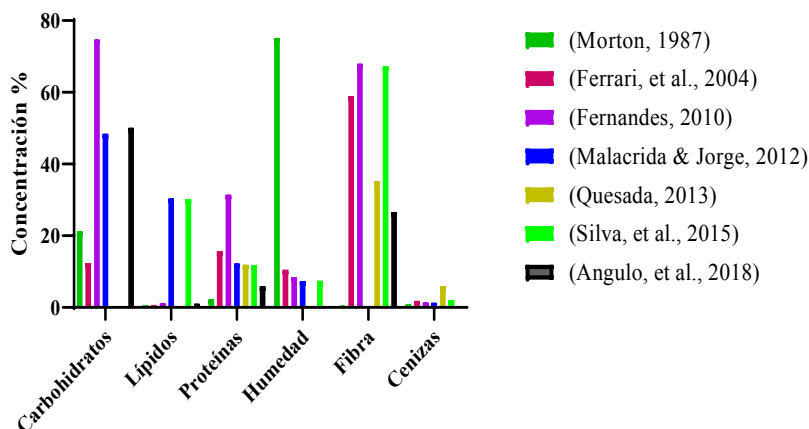
fibra 67.23 %. A pesar de que el contenido de carbohidratos en los estudios de Silva, et al. (2015) no fue reportado, se puede observar que entre los contenidos nutricionales de los dos autores inicialmente nombrados presentan valores muy similares. Otro aspecto de interés fue la caracterización del aceite de la semilla frente a su composición, y es así como Ferrari, et al. (2004) describió que a partir de la semilla desgrasada se hallaron carbohidratos en un 12.39 %, lípidos 0.68 %, proteínas 15.62 %, humedad 10.53%, fibra 58.98% y cenizas 1,8%. Del mismo modo Fernandes (2010), reportó un contenido de carbohidratos del 74.69% (que consistió en la sumatoria de los glúcidos reductores 0.71 %, glúcidos no reductores 1.82 % y el almidón 4.22 %), lípidos 1.18 %, proteínas 31.42 %, humedad 8.44 %, fibra 67.94 % (soluble 3.64 %, insoluble 64.30 %) y cenizas 1,38 %.

De acuerdo con los resultados de estas dos investigaciones, se presentan valores diferentes en cuanto al contenido de carbohidratos y proteínas. Cabe recalcar que Fernandes (2010) sostiene que sus valores nutricionales también pueden verse comprometidos según las condiciones de humedad y el lugar en el que fue cultivado el fruto. En cuanto al resto de nutrientes, se observó que todos los valores eran similares. De la misma manera, el epicarpio del fruto también ha sido caracterizado para conocer su composición. Teniendo en cuenta que según Quezada (2013), el epicarpio presenta proteínas en un 11.92 %, fibra 35.2 % y ceniza 5.95 %, mientras tanto, Angulo, et al. (2018) indicó que el epicarpio ostenta valores de carbohidratos en un 50.1 %, lípidos 1 %, proteínas 5.9 % y fibra 26.6 %. Consecuentemente con los anteriores autores, estos presentan cantidades cercanas (ver figura 1), que connotan claramente que el epicarpio es buena fuente de fibra y carbohidratos. Al contrario de lo antes mencionado, Fernandes (2010) exhibe en sus resultados una mayor concentración de carbohidratos y fibra la cual fue analizada de la semilla desgrasada; no obstante, Morton (1987) muestra como en sus resultados se observó un incremento en los valores de la humedad por el hecho de que este último autor solo expuso la composición de las partes comestibles del fruto como fueron la pulpa y las semillas. Otros autores como Malacrida y Jorge (2012) y Silva et al. (2015), demostraron la presencia de altas concentraciones de lípidos, una vez que estos autores se enfocaron en realizar análisis explícitos de la semilla sin desgrasar. Por consiguiente, al analizar los valores nutricionales de las distintas partes del fruto,

se obtuvo un $P = 0.7548$, lo cual demostró que no es significativo ($p > 0.05$); y quiere decir, que presenta el mismo comportamiento de los valores nutricionales en las partes del fruto de analizadas.

Figura 1

Composición nutricional de las partes del fruto de la Passiflora edulis f. flavicarpa Deg



Fuente: elaboración propia (2020).

Rendimiento en la extracción de aceite de la *Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.*

Respecto a las distintas investigaciones realizadas en cuanto al aprovechamiento de las semillas del maracuyá amarillo para ser usados en la industria alimentaria y/o farmacéutica; fueron expuestos los diferentes rendimientos generados a partir de la extracción del aceite de las semillas de *Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.*, donde según Fernandes (2010) reportó un rendimiento del 25.7 % con éter de petróleo; mientras Ferrari et al. (2004), extrajo el aceite de la semilla usando el extractor Soxhlet y hexano, y del cual, obtuvieron el mismo rendimiento presentado por Fernandes (2010); de otra manera, Malacrida y Jorge (2012), usaron éter de petróleo como solvente con la misma técnica anterior, pero estos últimos mejoraron el rendimiento de extracción de aceites alcanzando un 30.39 %.

Composición de ácidos grasos de las semillas de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.

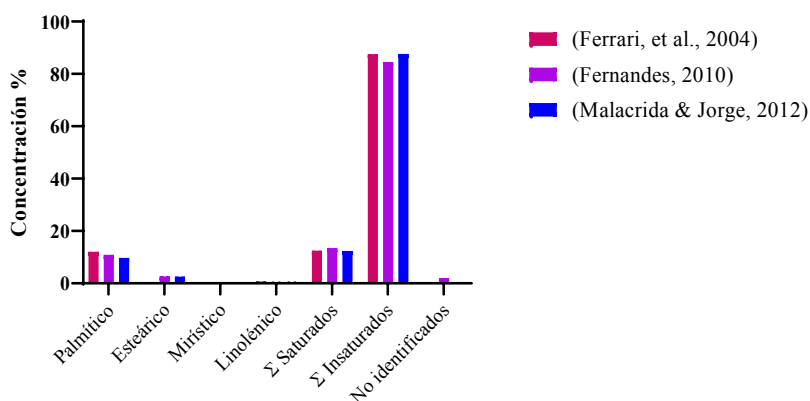
Las semillas de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg., presentan un buen perfil de ácidos grasos, a juicio de Ferrari, et al. (2004), declararon que este aceite ostenta una composición de ácido linoleico del 68.79 %, oleico 18.06 %, palmítico 12.04 %, mirístico 0.08 %, linolénico 0.69 %, Saturados totales (Σ Saturados) 12.46 % e Insaturados totales (Σ Insaturados) 87.54, por otro lado, el estudio realizado por Fernandes (2010), reportó concentraciones de ácido linoleico en un 69.73 %, oleico 14.64 %, palmítico 10.84 %, esteárico 2.64 %, linolénico 0.33 %, Σ Saturados 13.48 % y Σ Insaturados 84.5 %. Asimismo, autores como Malacrida y Jorge (2012), informaron sobre concentraciones de ácido linoleico en un 73.14 %, oleico 13.83 %, palmítico 9.73 %, esteárico 2.58 %, linolénico 0.41 %, Σ Saturados 12.41 % e Σ Insaturados 87.59 %. De acuerdo con los resultados de estas tres investigaciones, se evidenció que todos presentaron valores de concentración muy cercanos respecto a todos los tipos de ácidos grasos analizados (ver figura 2). Sin embargo, la diferencia entre estos tres autores se establece una vez que Fernandes (2010), no reportó la presencia de ácido mirístico, pero en contraposición informó sobre la presencia de un ácido graso aún no identificado a una concentración del 2.02 %; por su parte Ferrari et al. (2004) demostró la presencia de trazas de ácido esteárico, contrario a autores como Malacrida y Jorge (2012), en donde estas trazas fueron halladas respecto al ácido mirístico. Todo lo anterior es evidencia de que el aceite extraído de las semillas, presenta un contenido de grasas saturadas e insaturadas, aun cuando el valor más alto lo presentan estos últimos los cuales pueden ser usados en la industria alimentaria y/o farmacéutica como una buena fuente de ácidos grasos, enfatizando en el linoleico, oleico y palmítico.

Además, estos últimos autores Ferrari et al. (2004), Fernandes (2010) y Malacrida y Jorge (2012), reportaron una mayor concentración de ácido palmítico respecto al contenido de los demás ácidos grasos en aceite de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg. Adicionalmente, también se observó una alta concentración de ácidos grasos insaturados y baja concentración de ácidos grasos saturados, lo cual favorece su uso a futuro en la industria alimentaria y/o farmacéutica. En consecuencia, una vez se analizó estadísticamente las concentraciones de ácidos grasos presentes en las semillas de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg., se obtuvo un $P = 0.9637$, lo cual demostró, que no

se presentan diferencias significativas ($p > 0.05$) entre todas las concentraciones de estos ácidos grasos determinados.

Figura 2

Composición de ácidos grasos del aceite de semillas de Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.



Fuente: elaboración propia (2020).

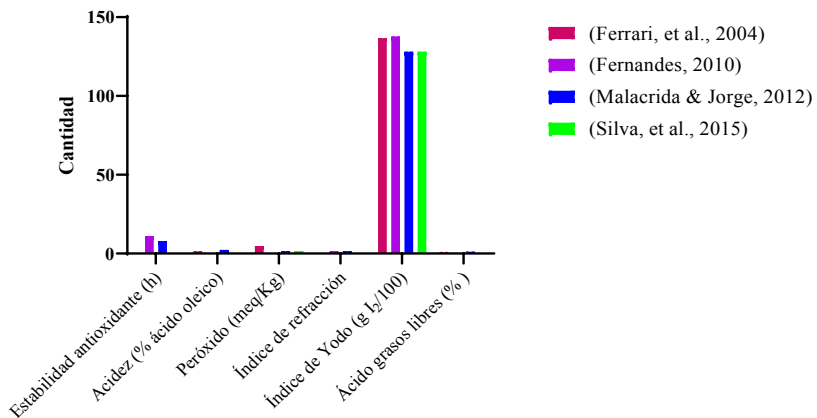
Características fisicoquímicas del aceite de las semillas de *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg.

El aceite de semillas de la *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg., debe cumplir con ciertas características fisicoquímicas para garantizar su calidad, es allí donde Ferrari, et al. (2004) declara que sobre el aceite extraído de la semilla se presentan características fisicoquímicas de la acidez en un 1.34 %, peróxido 4.7 mEq O₂/Kg, índice de yodo 136.5 g I₂/100 y ácidos grasos libres 0.67 %. Por su parte, Fernandes (2010) reportó datos sobre una estabilidad antioxidante de 11 (h), acidez 0.04 %, índice de refracción 1.467, índice de yodo 137.72 g I₂/100. Por otro lado, Malacrida y Jorge (2012) establecieron valores sobre estos aceites con una estabilidad antioxidante de 7.89 (h), acidez 2.35 %, peróxido 1.46 mEq O₂ /Kg, índice de refracción 1.4682, índice de yodo 128 g I₂/100 y ácidos grasos libres 1.18 %. Asimismo; Silva et al. (2015) informaron sobre características fisicoquímicas que presenta el aceite del maracuyá con concentraciones de peróxido con

1.54 mEq O₂/Kg e índice de yodo 128 g I₂/100. A pesar de que varios de estos autores no reportaron en su totalidad todas las características fisicoquímicas, se puede deducir una similitud sobre los resultados reportados (ver figura 3), y por esta razón, cumplen con las características propias de un aceite vegetal comestible. En concordancia con los resultados analizados frente a las características fisicoquímicas del aceite de la semilla de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg., se presentó un P = 0.3560, lo cual demostró que no se presentan diferencias significativas (p > 0.05) entre todas sus características fisicoquímica reportadas.

Figura

Características fisicoquímicas del aceite de las semillas de Passiflora edulis f. flavicarpa Deg.



Fuente: elaboración propia (2020).

Extracción y uso de subproductos del fruto de la *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg.

Epicarpio

Existen diversas investigaciones en cuanto al aprovechamiento del epicarpio, una de ellas se presenta en la obtención de pectinas y harina para su uso en productos alimenticios (Quezada, 2013). Por ejemplo, durante la cuantificación de isoorientina

por medio de HPTLC y, la evaluación de la capacidad antioxidante, se determinó a la isoorientina como un candidato con potencial antioxidantes, así como también, presenta la capacidad de realizar un gran aporte proteínico de origen natural (Zeraik et al., 2012). Del mismo modo, la cáscara del maracuyá amarillo es una buena fuente de pectina de fácil consecución, mostrando una propiedad altamente usada en alimentos y nutraceúticos para la formar geles, por lo que puede ser usado como aditivo alimentario y/o farmacéutico, cumpliendo la función de agente gelificante y espesante (Addosio et al., 2005; Abzueta et al., 2012; Alvarez y Burgos, 2012; Rodríguez, 2012; Quezada, 2013). Por otra parte, esta cáscara también puede ser usada para la obtención de harina por medio de la trituración (Angulo et al., 2018; Meza y Zambrano, 2018), de donde según Quezada (2013), realizó un estudio de deshidratación de este epicarpio para obtener harina, esta harina; luego fue adicionada a una granola, obteniendo como resultado un producto de buena calidad en comparación con la granola de trigo tradicional. Mientras tanto, Coqueiro et al. (2016), sustentó la importancia de conocer los efectos adversos a la hora de producir harina del epicarpio; principalmente sobre el hecho de que esta fruta se encuentra expuesta a factores ambientales externos como son los plaguicidas. Por lo tanto, al momento de usar este fruto, se corre con el riesgo de que exista una intoxicación; asimismo, concluyó con la necesidad de profundizar en los desarrollos investigativos que evalúen la toxicidad del fruto para evitar daños sobre la salud de los consumidores.

Mesocarpio

En estudios realizados por Silva et al. (2016) para el proceso de elaboración de la harina del mesocarpio de maracuyá amarillo, inicialmente se buscó la forma de eliminar sustancias que generan sabores amargos como la naringina; también analizó los mejores métodos para incrementar el rendimiento para la obtención de esta harina, con la intención de usar este subproducto como una buena fuente de fibra y minerales. Otros autores como Oliveira y Resende (2012), evaluaron el rendimiento para la obtención de harina del mesocarpio de acuerdo con el tamaño, formas y etapas de maduración del fruto. A partir del mesocarpio se alcanzó un 39.1 % en su coloración verde claro; no obstante, se obtuvo en un 34.5 % a partir de frutas maduras más pequeñas el cual indica menos cantidad comparada con la inicial reportada. Finalmente, se identificaron los contenidos de fibra a base de este epicarpio, rendimientos, características fisicoquímicas

y organolépticas, para luego ser adicionada o enriquecida en productos alimentarios como yogurt, sorbetos de maracuyá y otros (Monteiro et al., 2019; Valdez y Alvaro, 2019).

Conclusiones

Se apreciaron concentraciones de nutrientes sobre las distintas partes del fruto de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Deg., que no presentaron diferencias significativas ($P > 0.05$). Sin embargo, en cuanto al perfil de ácidos grasos determinados sobre el aceite de las semillas, se observó un contenido uniforme en todas las muestras analizadas, por lo tanto, tampoco presentó diferencias significativas respecto a las concentraciones de estos lípidos ($P > 0.05$). Respecto a la caracterización fisicoquímica de este aceite, se observó que los datos no presentaron diferencias significativas entre los parámetros evaluados ($P > 0.05$), pero sí demostró que es un producto oleaginoso apto para el consumo humano.

Finalmente, se hizo evidente que tanto la cáscara (epicarpio) y pulpa (mesocarpio, endocarpio y semillas) del fruto, son una buena fuente de carbohidratos, que pueden ser utilizados para la formulación y desarrollo de nuevos productos alimenticios y nutracéuticos, luego mejora el valor nutricional de productos comestibles al ser usados de manera complementaria, pero también ofrecen un alto interés al ser utilizado como aditivo alimentario con funciones gelificante y/o espesante a través de la extracción y aplicación de la pectina. Por último, un aspecto relevante, es comprender la toxicidad que se pueda presentar sobre algunos preparados originarios de estos subproductos del maracuyá amarillo, una vez que el fruto está expuesto a altas concentraciones de agentes químicos como plaguicidas y metales pesados provenientes de acciones antrópicas o del ambiente, de modo que es importante analizar el contenido de estos xenobióticos, antes de ser usados en la industria alimentaria y/o nutracéutica con la finalidad de garantizar la inocuidad de los productos terminados.

Referencias bibliográficas

Abzueta, I., Cardinale, M., Herrera, M. A., Labarca, A., y Millan, A. (2012). *Extracción de pectina de alto metoxilo a partir de cáscaras de parchita para la producción de mermelada*. Tesis de Ingeniería Química, Universidad de los

Andes, Mérida. Obtenido de <https://pdfslide.es/documents/proyecto-final-55b08adb0e534.html>.

Addosio, R. D., Páez, G., Marín, M., Mármol, Z., y Ferrer, J. (2005). Obtención y caracterización de pectina a partir de la cáscara de parchita (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa* Degener). *Revista de la Facultad de Agronomía*, 22(3), 241-251. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-78182005000300004.

Agredo B, M., Raz, L., y González, O. I. (2018). Conservación in situ de cultivadores nativos y el conocimiento tradicional en los huerto familiares de Cumbal, Nariño, Colombia. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Barbera N. y Camejo, L. (2018). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (págs. 82-98). Santa Ana de Coro: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero.

Alvarez, A., y Burgos, F. (2012). *Comparación de las técnicas de extracción de pectina a partir de la cáscara de la parchita amarilla (Passiflora edulis f. flavicarpa)*. Caracas, Venezuela. Recuperado el 22 de 10 de 2020, de http://saber.ucv.ve/jspui/bitstream/123456789/3521/1/TEG_Alvarez_Burgos.pdf.

Angulo, L., de Souza, V., Augustus, R., y Matta, F. (2018). Caracterización de subproductos agroindustriales: naranja y maracuyá. *Revista Ingeniería y Región*, 20(1), 59-66. doi:10.25054/22161325.1916.

Arana, F., Quintana, R., y Zazueta, C. (2019). La industria de pulpa de mango: propuesta inductiva para el municipio de Huatabampo, Sonora, México. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R., Barbera N. y Rojas, D. (2019). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (Vol. V, págs. 82-98). Santa Ana de Coro: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero. doi:10.47212/tendencias_v_2019_8.

- Colombia Productiva. (2019). *Potencial exportador del sector frutícola Colombiano*. Recuperado el 26 de octubre de 2020, de http://www.asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/Memorias-2019-X-Potencial_Exportador_del_Sector_Frut%C3%ADcola_Colombiano.pdf.
- Coqueiro, A., Pereira, J., y Galante, F. (2016). Farinha da casca do fruto de *Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg (maracujá-amarelo): do potencial terapêutico aos efeitos adversos. *Revista Brasileira de Plantas Medicinai*s, 18(2), 563-569. doi:10.1590/1983-084X/15_187 .
- FAO. (2014). *Ficha técnica: Productos frescos de frutas*. Recuperado el 26 de octubre de 2020, de <http://www.fao.org/documents/card/es/c/bd3a44bf-b4cd-4095-9b25-36b4f73b73ba/>.
- Fernandes, G. (2010). *Caracterização física e química de sementes de maracujá (Passiflora edulis flavicarpa, Deg) e seu aproveitamento integral: óleo e torta*. Tesis, Universidad Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Seropédica. Obtenido de <https://tede.ufrrj.br/jspui/bitstream/jspui/2248/2/2010%20-%20Gabriela%20Fernandes%20Samico.pdf>.
- Ferrari, R., Colussi, F., y Ayub, R. (2004). Caracterização de subprodutos da industrialização do maracujá-aproveitamento das sementes. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 26(1), 101-102. doi:10.1590/S0100-29.
- Granados, W., y Lara, L. (2018). *Cadena de Pasifloras: Indicadores e instrumentos*. Recuperado el 26 de octubre de 2020, de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2018-05-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>.
- López C, M., Beltrán C, M. C., Cardona L, J. E., y Yepes G, H. F. (2006). La fruta de la pasión, potencial contribución de la naturaleza a la seguridad alimentaria. *Investigaciones Andina*, 8(12). Recuperado el 7 de diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/2390/239017506007.pdf>.

- Malacrida, C. y Jorge, N. (2012). Aceite de semilla de maracujá amarilla (*Passiflora edulis f. Flavicarpa*): características físicas y químicas. *Archivos Brasileños de Biología y Tecnología*, 55(1), 127-134. doi:10.1590/S1516-8.
- Meza, J., y Zambrano, M. (2018). *Efecto del corte y métodos de secado en las características fisicoquímicas de harina de cáscara de maracujá Passiflora edulis F. Flavicarpa*. Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Calceta. Recuperado el 20 de 09 de 2020, de <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/885/1/TTAI4.pdf>.
- Monteiro, C., Bettanin, L., Costa, M., y Trevizam, C. (2019). Sorbetto de maracujá enriquecido com fibras extraídas dos resíduos do maracujá amarelo. *Revista Engenho*, 11(1). Obtenido de <https://revistas.anchieta.br/index.php/RevistaEngenho/issue/view/187/144>.
- Morton, J. (1987). *Passionfruit*. En *Fruits of Warm Climates* (págs. 320-328). Miami: Creative Resource Systems, Inc. Obtenido de <https://hort.purdue.edu/newcrop/morton/index.html>.
- Núñez, J. (2014). *Extracción, cuantificación, caracterización fisicoquímica y funcional de fibra dietaria obtenida a partir de residuos de maracujá (Passiflora edulis f. flavicarpa Deg)*. Tesis. Quito: Universidad San Francisco de Quito. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2860/1/109776.pdf>.
- Oliveira, E. y Resende, E. (2012). Rendimiento de harina de albedo y contenido de pectina en la corteza del maracujá amarillo. *Ciencia y tecnología de los alimentos*, 32(3), 492-499. doi:10.1590/S0101-20612012005000067 .
- Parra, M. (2012). *Acuerdo de competitividad para la cadena productiva de pasifloras en Colombia*. Bogotá, Colombia: Ministerio de agricultura y desarrollo rural. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/>

Pasifloras/Normatividad/004%20-%20D.C.%20-%20Acuerdo%20de%20Competitividad%20Cadena%20Pasifloras.pdf.

Quezada, M. (2013). *Utilización de la cáscara de maracuyá aplicando proceso de deshidratación para ser utilizado en un producto alimenticio en la UTE Santo Domingo 2012*. Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Equinoccial, Santo Domingo. Recuperado el 20 de 10 de 2020, de http://192.188.51.77/bitstream/123456789/19118/1/6601_1.pdf.

Rodríguez, E. (2012). *Evaluación de las características espesantes del mesocarpio de maracuya (Passiflora edulis. var. Flavicarpa) en la producción de conservas*. Recuperado el 28 de 09 de 2020, de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1255/1/AGI-2012-T041.pdf>.

Schotsmans, W., y Fischer, G. (2011). *Passion fruit (Passiflora edulis Sim.). Biología y tecnología poscosecha de frutas tropicales y subtropicales*, 125-142. doi:10.1533/9780857092618.125 .

Silva, E., Silva, W., Silva, E., Lopes, J., y Gusmão, R. (2016). Obtenção e caracterização da farinha do albedo de maracujá (*Passiflora edulis* f. *Flavicarpa*) para uso alimentício. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentavel*, 11(3), 69-74. doi:10.18378/rvads.v11i3.4062.

Silva, R., Placido, G., Silva, M., Castro, C., Lima, M., y Caliar, M. (2015). Chemical characterization of passion fruit (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) seeds. *African Journal of Biotechnology*, 14(14), 230-233. doi:10.5897/AJB2014.13945.

Valdez, M., y Alvaro, K. (2019). *Comportamiento reológico y evaluación fisicoquímica y sensorial del yogurt con adición de fibra de mesocarpio del maracuyá (Passiflora edulis)*. Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Nacional del Centro del Perú, Tarma. Obtenido de http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5567/T010_70233570_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Zeraik, M., Yariwake, J. Wauters, J., Tits, M., y Angenot, L. (2012). Análisis de cáscaras de maracuyá (*Passiflora edulis*): cuantificación de isoorientinas por HPTLC y evaluación de capacidad antioxidante (captación de radicales). *Química Nova* , 35 (3), 541-545., 33(3), 541-545. doi:10.1590/S0100-40422012000300019.

CAPÍTULO III

TALENTO HUMANO DE LOS ORGANISMOS MICROPOLÍTICOS Y SU INFLUENCIA EN UNA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA

Berenice Ceja Guzmán

Doctora en Dirección del Talento Humano. Universidad Continente Americano, Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Tecnológica de Morelia, México. Correo electrónico: bereceja99@gmail.com, berenice.ceja@ut-morelia.edu.mx. Registro Orcid <https://orcid.org/0000-0001-7965-1479>.

Resumen

La finalidad de este proyecto es diagnosticar, cómo se encuentra la situación actual de la Universidad Tecnológica en torno al clima laboral modificado por la micropolítica. Actualmente existen tres grupos, conformados por dos sindicatos, y los empleados no sindicalizados; dichos grupos coinciden en esperar cambios positivos en la Institución. Por otra parte, la lucha de poderes entre la Autoridad y el Sindicato Principal, los diferentes grupos de choque que existen, el nacimiento de un nuevo sindicato bajo el ala de la autoridad, hace que se haga más tensa la vida laboral, surgen entonces, las siguientes preguntas: ¿Cómo influyen los sindicatos en el clima organizacional de la Institución?, ¿qué tanto poder e influencia pueden experimentar las autoridades para lograr desequilibrar al personal?. Los cuestionamientos anteriores, nos inducen a pensar que la dinámica organizacional de la Universidad son un reflejo de la micropolítica, entendiéndose como una variable que refleja cómo es que los sujetos integrantes de la organización utilizan estrategias para influir sobre los otros miembros de la organización a través del ejercicio del poder que se refleja en la vida de la Institución, y que trasciende los espacios institucionales formales generando conflictos, propiciando o dificultando las negociaciones generando grupos de interés, etc. Desde un punto de vista metodológico la investigación es de tipo documental-exploratoria-descriptiva, se aplicó una encuesta, cuyo alfa de cronbach fue de 0.941, que indica que el instrumento diseñado es confiable. Se encontró la existencia de micropolítica en la Institución, reflejada en un 83.9% de los trabajadores consideran que se debe cambiar la politización de los dirigentes sindicales para mejorar las relaciones laborales. Por otra parte, la conformación de grupos internos por parte de la autoridad fue considerada por el 80.7% de los trabajadores como un factor que menoscaba las relaciones laborales.

Palabras clave: autoridad, clima laboral, micropolítica, sindicatos.

HUMAN TALENT OF MICROPOLITICAL ORGANISMS AND ITS INFLUENCE IN A TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Abstract

The purpose of this project is to diagnose, as is the current situation of the Technological University around the work environment modified by micropolitics. Currently there are three groups, made up of two unions, and non-unionized employees. These groups coincide in expecting positive changes in the Institution. On the other hand, the power struggle between the Authority and the Main Union, the different shock groups that exist, the birth of a new union under the wing of authority, this makes working life more tense, they arise then, the following questions: How do the unions influence the organizational climate of the Institution? How much power and influence can the authorities experience in order to unbalance the staff? The previous questions lead us to think that the organizational dynamics of the University are a reflection of micropolitics, understanding it as a variable that reflects how it is that the members of the organization use strategies to influence the other members of the organization through of the exercise of power that is reflected in the life of the Institution, and that transcends formal institutional spaces, generating conflicts, promoting or hindering negotiations, generating interest groups, etc. From a methodological point of view, a survey was applied, whose cronbach's alpha was 0.941, which indicates that the designed instrument is reliable. The existence of micropolitics in the Institution was found, reflected in 83.9% of the workers consider that the politicization of union leaders should be changed to improve labor relations. On the other hand, the formation of internal groups by the authority was considered by 80.7% of the workers as a factor that detracts from labor relations.

Keywords: Micropolitics, Trade Unions, Authority, Work Climate.

Esta investigación es producto de la iniciativa propia, sin requerir financiamiento o compromiso con alguno o algunos y se encuentra finalizada.

Introducción

La Universidad Tecnológica en el estado, nace en el año 2000, y por mucho tiempo se pudo observar que los derechos laborales no se respetaban y no había continuidad en el trabajo, ya que se daban por concluidos los contratos, lo cual origina inconformidad y enojo por parte del personal. El origen del sindicato obedece a la situación por la que atravesaba la institución y que llamó la atención de una autoridad, el segundo rector,

la misma estaba caracterizada porque los directores de carrera tomaban la decisión de dejar continuar o no a cualquier personal bajo a su cargo, la decisión no necesariamente era laboral en su mayoría era de tipo personal, debido a que se trataba de defender los derechos individuales.

Durante ese período, hubo mucho personal dado de baja hasta que uno de ellos arropado por el personal afectivo se decidió a formar un sindicato; el cual estuvo formado únicamente por 25 personas, a pesar de la situación, cabe señalar que en ese período había mucha persecución en contra de todos los trabajadores de las Universidades del país, no era bien visto que se formaran sindicatos en estos sistemas.

El subsistema de Universidades Tecnológicas ya tenía previsto un plan para evitar que se formara un sindicato al interior de la misma y despedir a los que promovieran ese movimiento, sin embargo, se solicitó apoyo a otros sindicatos, así como a alguna persona que estuviera dentro de la política y de inmediato se tomaron las acciones pertinentes, se establecieron mesas de negociación con el Estado y el 14 de agosto del 2003, se dio nota con lo que nació el primer sindicato, cabe aclarar que a los Rectores de la Institución los instala el Gobernador, por esto, las situaciones se vuelven más complejas y políticas.

Actualmente el hablar de temas como autoridad, sindicato, micropolítica, es algo complejo y difícil de abordar. Entonces, surge la interrogante ¿De qué manera es afectado el clima laboral por la micropolítica presente en una Institución de Educación Superior? Bajo esta premisa, se planteó y desarrolló un estudio, donde se aplicó un instrumento a los trabajadores, de los dos sindicatos que hay y a los empleados no sindicalizados de la Institución. Su objetivo fue conocer la influencia de la micropolítica en el talento humano en los grupos formales e informales en una Institución de Educación Superior, y cómo influye en su clima organizacional. Lo que condujo a un diagnóstico de la presencia de micropolítica y la influencia de una autoridad establecida.

La presente investigación constituye uno de los primeros acercamientos para conocer la percepción de los trabajadores ante la situación de tipo político que se vive en la Institución, se plantea como tema de investigación donde los elementos de análisis surgen a raíz de la lucha de poderes entre la autoridad y el sindicato, los diferentes

grupos de choque que existen, así como el nacimiento de un nuevo sindicato bajo el cobijo de la autoridad, provocando que se haga más tensa la vida laboral.

De este modo, el estudio genera un aporte científico; ya que se obtiene un nuevo conocimiento sobre la micropolítica y su efecto en el clima organizacional de una Institución de Educación Superior. Entender la cultura de la organización como algo que se construye y desarrolla en una interacción social por sus miembros, concederle voz y protagonismo a sus participantes como individuos con historia y pensamientos propios, nos abre el camino para comprender que en el seno de las mismas se producen conflictos ideológicos, subgrupos con intereses determinados, disputas por el poder pretendiendo imponer unos determinados criterios sobre otros, en definitiva luchas y conflictos internos por mantener el control político en la organización en conflictos (Rodríguez, 2006; Navarrete, 2020).

Una organización, según Chiavenato (2007), es un sistema de actividades conscientemente coordinadas de dos o más personas, y solo existe cuando hay comunicación, cooperación y un objetivo en común, es por ello, que la importancia de las organizaciones radica en el hecho de trabajar coordinados entre sí para el cumplimiento de objetivos comunes, sin embargo, no impide que las personas, dentro de la organización, busquen objetivos individuales (Navarrete, 2020) , Esta situación se presenta muy seguido, ya que muchos de las personas que laboran tienen sus propios intereses en la organización.

Marco teórico

Sindicato

Se constituye, como lo dice la norma constitucional, en un derecho de asociación y por lo tanto es libre y voluntaria como la normatividad nacional e internacional reconoce y regula (artículo 123, fracción XVI; Ley Federal del Trabajo, Ley Federal de los Trabajadores al Servicio del Estado y Convenio 87 OIT). Es el agrupamiento de trabajadores – subordinados a un patrón o empleador público o particular cuya actitud implica aspiraciones comunes como lo es la defensa de sus intereses como prestadores de trabajo, cuya representación colectiva les permite enfrentarse a los empleadores (Sánchez, 2019).

El sindicalismo puede identificarse por su forma de organización, por su funcionamiento, por la ideología de sus integrantes o la mayoría de ellos y como cualquier célula viva es susceptible de cambios y toda clase de vicisitudes sin dejar ajena esa fantasía humana de tener y tener; acopiar, acumular y ejercer poder económico, político, social (Sánchez, 2019).

El sindicalismo como tal y como federación o confederación, puede alcanzar gran importancia. Como organización libre y voluntaria debe ser regulada para garantizar a sus agremiados la organización y su participación democrática. De igual manera los gremios deben gozar del derecho de autogestión. Sin embargo, sabemos que los derechos no son absolutos y los sindicatos deben tener limitaciones que aseguren el derecho de los individuos. La persona jurídica o moral, la colectividad, tiene su propia esfera de acción, su patrimonio, sus normas pero no puede soslayar los intereses y los derechos individuales de sus asociados. En este sentido podemos advertir que se generan dos vertientes de transparencia sindical. (Sánchez, 2019, p. 13).

Hay dos vertientes sindicales en la universidad, el sindicato mayoritario actualmente empieza, a participar en cuestiones de transparencia, anteriormente el hecho de manejar cuestiones monetarias daba pie a negociar junto con la autoridad y gobierno, con esto surge más el concepto de micropolítica dentro de la organización.

Micropolítica

Es un enfoque en el estudio de las organizaciones escolares, que trasciende el análisis de las estructuras formales y ve a las organizaciones como espacios donde los sujetos utilizan una serie de estrategias para influir sobre otros, es decir que estudian la dinámica de poder que se vive en lo cotidiano de la vida escolar, incluso fuera de los espacios formales, los conflictos, las negociaciones, los acuerdos, los grupos de interés, etc.

Un autor clásico como Ball (1989), plantea que es necesario estudiar aquello que no se sabe de las escuelas, lo que se llama El lado oscuro de la vida de la organización. El micro político se refiere al uso de poder formal e informal tanto por los individuos como por los grupos para conseguir sus propios objetivos y finalidades en una Institución.

En este contexto, dentro de la Institución se ha venido jugando ese juego de intereses políticos que concierne al gobierno junto con los partidos políticos, donde se han venido involucrando dentro del ámbito educativo, y por lo tanto esa combinación no resulta del todo exitosa.

La política no es solamente un aspecto fundamental de la vida de los centros; es también un aspecto fundamental para el cambio. Los procesos y las estructuras micro políticas tienden a intensificarse durante los períodos de cambio en las escuelas (Blase, 2002). Desde esta óptica, la universidad es tanto un ente político como educativo; y por eso, se dan cambios en la estructura de la misma.

Metodología

Se optó por desarrollar el trabajo en dos fases, en una primera fase es de tipo documental o bibliográfica, mientras que la segunda es de tipo exploratorio-descriptiva, que es la que presenta en este capítulo. Utilizándose en la primera la revisión literaria como instrumento para la recolección de la información, para la segunda un cuestionario estilo Likert conformado por 45 ítems, con los cuales se midió la percepción de los trabajadores sobre la política sindical, la política laboral y el clima organizacional. También se utilizó la observación como instrumento al interactuar con el personal docente y administrativo. Los datos son medidos y analizados de manera cuantitativa. La población total de empleados de la institución es de 151 tanto administrativos como docentes, del cual se escogió una muestra del 20% del total de la población los cuales serían 30,5=31 individuos, quedando conformada de la siguiente manera 10 no sindicalizados, 10 del sindicato protegido por la autoridad y 11 del sindicato principal, en donde 14 fueron mujeres y 17 hombres. Es importante establecer que no se toma como muestra a toda población trabajadora de la Institución, ya que no todas las personas son de confianza.

Análisis

Se aplicó la encuesta haciendo uso del teléfono celular teniendo una respuesta positiva en dos días, lo cual permitió reunir la información de los cuestionarios tanto de administrativos como docentes de manera rápida y eficiente, al aplicar el Alfa de

Cronbach, da un resultado positivo de 0.941, esto indica que el instrumento es confiable y válido, en donde las respuestas que dan los empleados ya sean de un grupo o de otro o que no pertenezcan a ninguno, casi todos concuerdan en que la situación de la empresa está mal, la autoridad no tiene la capacidad para dirigirla, las relaciones no son sanas, y se percibe que la Institución si sigue así no tendría un buen futuro, si se aplicara una encuesta actualmente, la mayoría de los empleados que tienen más de 3 años de antigüedad, coinciden en querer salvar la Institución y por ende su fuente de trabajo.

Los resultados se presentan en las siguientes tablas, cada tabla representa las preguntas de la encuesta:

Tabla 1

Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mujer	14	45.2	45.2	45.2
	Hombre	17	54.8	54.8	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 2

Percepción sobre las relaciones laborales

Son un factor determinante para el desarrollo de la Universidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9.7	9.7	16.1
	de acuerdo	5	16.1	16.1	32.3
	totalmente de acuerdo	21	67.7	67.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 3

Percepción sobre las relaciones laborales

Las relaciones laborales cumplen con la función de proteger al trabajador		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	9.7	9.7	9.7
	Desacuerdo	5	16.1	16.1	25.8
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	41.9	41.9	67.7
	de acuerdo	7	22.6	22.6	90.3
	totalmente de acuerdo	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 4

Percepción sobre las relaciones laborales

La integración social del trabajador		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	9.7	9.7	9.7
	Desacuerdo	3	9.7	9.7	19.4
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	13	41.9	41.9	61.3
	de acuerdo	7	22.6	22.6	83.9
	totalmente de acuerdo	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 5

Percepción sobre las relaciones laborales

El equilibrio de la relación entre la Universidad y el trabajador		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	4	12.9	12.9	12.9
	Desacuerdo	10	32.3	32.3	45.2
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9.7	9.7	54.8
	de acuerdo	9	29.0	29.0	83.9
	totalmente de acuerdo	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 6

Percepción sobre las relaciones laborales

Hay un ambiente de cordialidad entre todas las áreas existentes en la Universidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	12	38.7	38.7	38.7
	Desacuerdo	9	29.0	29.0	67.7
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	16.1	16.1	83.9
	de acuerdo	4	12.9	12.9	96.8
	totalmente de acuerdo	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 7

Percepción sobre las relaciones laborales

Existe una relación de armonía entre tus homólogos		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	8	25.8	25.8	25.8
	Desacuerdo	8	25.8	25.8	51.6
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	22.6	22.6	74.2
	de acuerdo	6	19.4	19.4	93.5
	totalmente de acuerdo	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 8

Percepción sobre las relaciones laborales

Son un factor determinante para el desarrollo de la Universidad		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	6.5	6.5	12.9
	de acuerdo	7	22.6	22.6	35.5
	totalmente de acuerdo	20	64.5	64.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 9

Percepción sobre las relaciones laborales

La integración social del trabajador		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	9.7	9.7	9.7
	Desacuerdo	4	12.9	12.9	22.6
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	8	25.8	25.8	48.4
	de acuerdo	11	35.5	35.5	83.9
	totalmente de acuerdo	5	16.1	16.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 10

Percepción sobre las relaciones laborales

El equilibrio de la relación entre la Universidad y el trabajador		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	5	16.1	16.1	16.1
	Desacuerdo	6	19.4	19.4	35.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	22.6	22.6	58.1
	de acuerdo	7	22.6	22.6	80.6
	totalmente de acuerdo	6	19.4	19.4	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 11

Percepción sobre las relaciones laborales

¿Existe una relación de armonía entre tus homólogos?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	11	35.5	35.5	35.5
	Desacuerdo	9	29.0	29.0	64.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	12.9	12.9	77.4
	de acuerdo	6	19.4	19.4	96.8
	totalmente de acuerdo	1	3.2	3.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 12

Percepción sobre el sindicato

¿Considera al sindicato como un medio efectivo de comunicación entre el trabajador y el empleado?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	4	12.9	12.9	12.9
	Desacuerdo	5	16.1	16.1	29.0
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	19.4	19.4	48.4
	de acuerdo	9	29.0	29.0	77.4
	totalmente de acuerdo	7	22.6	22.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 13

Percepción sobre el sindicato

¿La existencia del sindicato constituye un medio eficaz para satisfacer las necesidades de los trabajadores?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	9.7	9.7	9.7
	Desacuerdo	3	9.7	9.7	19.4
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	16.1	16.1	35.5
	de acuerdo	14	45.2	45.2	80.6
	totalmente de acuerdo	6	19.4	19.4	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 14

Percepción sobre el sindicato

¿Se debería cambiar la politización de los dirigentes sindicales para mejorar las relaciones laborales?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	1	3.2	3.2	3.2
	Desacuerdo	2	6.5	6.5	9.7
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	6.5	6.5	16.1
	de acuerdo	10	32.3	32.3	48.4
	totalmente de acuerdo	16	51.6	51.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 15

Percepción sobre el sindicato

¿Considera que las relaciones laborales son afectadas cuando los dirigentes anteponen sus intereses personales?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	1	3.2	3.2	3.2
	Desacuerdo	2	6.5	6.5	9.7
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	3.2	3.2	12.9
	de acuerdo	6	19.4	19.4	32.3
	totalmente de acuerdo	21	67.7	67.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 16

Percepción sobre el sindicato

¿Considera que se deben de capacitar a los agremiados sobre las actividades sindicales favorables para ellos?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9.7	9.7	16.1
	de acuerdo	10	32.3	32.3	48.4
	totalmente de acuerdo	16	51.6	51.6	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 17

Percepción sobre el sindicato

¿Considera que pueden mejorar las relaciones laborales mediante la adaptación de sus asociados a los eventuales cambios que se presentan en la Organización?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	22.6	22.6	29.0
	de acuerdo	10	32.3	32.3	61.3
	totalmente de acuerdo	12	38.7	38.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 18

Percepción sobre el sindicato

¿Construir un sindicato que conozca e interprete y actúe de acuerdo a la necesidad de sus trabajadores, permite mejorar las relaciones laborales?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	Desacuerdo	1	3.2	3.2	9.7
	de acuerdo	8	25.8	25.8	35.5
	totalmente de acuerdo	20	64.5	64.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 19

Percepción sobre la autoridad

¿La conformación de grupos internos por parte de la autoridad detrimenta las relaciones laborales?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	1	3.2	3.2	3.2
	Desacuerdo	1	3.2	3.2	6.5
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	12.9	12.9	19.4
	de acuerdo	7	22.6	22.6	41.9
	totalmente de acuerdo	18	58.1	58.1	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 20

Percepción sobre la autoridad

¿En la actualidad considera que existe buena comunicación entre los empleados y el patrón?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	13	41.9	41.9	41.9
	Desacuerdo	10	32.3	32.3	74.2
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	19.4	19.4	93.5
	de acuerdo	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 21

Percepción sobre la autoridad

¿Considera que la autoridad muestra empatía con los trabajadores?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	13	41.9	41.9	41.9
	Desacuerdo	8	25.8	25.8	67.7
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	19.4	19.4	87.1
	de acuerdo	4	12.9	12.9	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 22

Percepción sobre la autoridad

¿Estaría de acuerdo que la autoridad debe adaptarse a los eventuales cambios que se presentan en la Organización?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	Desacuerdo	1	3.2	3.2	9.7
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	6	19.4	19.4	29.0
	de acuerdo	8	25.8	25.8	54.8
	totalmente de acuerdo	14	45.2	45.2	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 23

Percepción sobre la autoridad

¿Reconoce usted que en la Institución se vive un proceso de hostigamiento, acoso, presión por parte de la autoridad?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	2	6.5	6.5	6.5
	Desacuerdo	4	12.9	12.9	19.4
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	16.1	16.1	35.5
	de acuerdo	10	32.3	32.3	67.7
	totalmente de acuerdo	10	32.3	32.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 24

Percepción sobre la autoridad

¿Se debería cambiar la politización de las autoridades que representan a la institución para mejorar las relaciones laborales?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	3	9.7	9.7	9.7
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	16.1	16.1	25.8
	de acuerdo	8	25.8	25.8	51.6
	totalmente de acuerdo	15	48.4	48.4	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 25

Percepción sobre la autoridad

¿La actual administración es la adecuada para la Institución?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	17	54.8	54.8	54.8
	Desacuerdo	6	19.4	19.4	74.2
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	16.1	16.1	90.3
	de acuerdo	3	9.7	9.7	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 26

Percepción sobre la autoridad

¿La autoridad que dirige la Universidad ha cumplido con todas las obligaciones de ley con sus trabajadores?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	16	51.6	51.6	51.6
	Desacuerdo	7	22.6	22.6	74.2
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	9.7	9.7	83.9
	de acuerdo	3	9.7	9.7	93.5
	totalmente de acuerdo	2	6.5	6.5	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 27

Percepción sobre la motivación

¿Se siente identificado con la Institución?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	totalmente en desacuerdo	4	12.9	12.9	12.9
	Desacuerdo	3	9.7	9.7	22.6
	ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	16.1	16.1	38.7
	de acuerdo	9	29.0	29.0	67.7
	totalmente de acuerdo	10	32.3	32.3	100.0
	Total	31	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia (2019).

Luego de observar e interpretar los resultados de todas las tablas antes mostradas, se puede evidenciar la existencia de micropolítica en la Institución, cuyos actores principales son los sindicatos y la autoridad, desde este punto de vista el 51.6% de los trabajadores perciben al sindicato como un medio efectivo de comunicación entre el trabajador y la autoridad mientras que un 83.9% de los trabajadores consideran que se debe cambiar la politización de los dirigentes sindicales para mejorar las relaciones laborales. Por otra parte, el 80.7% de los trabajadores consideran la conformación de grupos internos por parte de la autoridad como un factor que detrimenta las relaciones laborales. Lo que demuestra que el clima organizacional es influido de manera negativa por los factores de politización, haciendo menos grato y poco eficiente la labor de sus miembros. Dejando ver, además la presencia de micropolítica.

Conclusiones

Dentro de este caso de estudio se confirma que se presentan situaciones que se centran en relaciones de poder, académicas, sindicales, política, laborales y que están relacionadas entre sí, en donde la Institución pasa por diferentes etapas desde la

centralización del poder de un sindicato, autoridad, hasta hace un año a una dominación burocrática-política por parte de las Autoridades, lo que hace importante entender las diversa y distintas opiniones que tienen todos los involucrados en la vida organizacional, ya que esto da pie para el desarrollo de otros entornos paralelos o superpuestos que tienen su propia forma de actuar dentro de la organización que los impulsa y que inevitablemente suele ocasionar fricciones y conflictos, siendo estos escenarios donde se presenta y desarrolla la micropolítica.

Los resultados que arrojó el instrumento que se aplicó a los trabajadores permitió confirmar la teoría de que en la institución existe la presencia de micropolítica, por los diferentes tipos de situaciones no muy alentadoras que están en el día a día de la institución. La mayoría de los trabajadores coincide en que no es sano o conveniente tener dos sindicatos, resultando perjudicial para la institución, que la autoridad que está actualmente no es la más viable para la dirigencia de la misma, ya que no se ve un compromiso con la organización, la mayoría de los empleados que tienen más tiempo, ya sean sindicalizados o no, están de acuerdo en querer salvar la universidad por ende su lugar de trabajo, se pide que los próximos dirigentes, ya sean sindicales o del plantel tengan más responsabilidad, capacidad, liderazgo, capacidad de negociación, entre otras características o competencias, para asumir la responsabilidad de llevar las riendas de la institución, hacia un futuro más halagador y que esta no pierda la esencia para la cual fue edificada.

Referencias bibliográficas

- Ball, S. (1989). *La micropolítica de la escuela Hacia una teoría de la organización escolar*. Ed. Paidós Barcelona.
- Blase, J. (2002). Las micropolíticas del cambio educativo. Profesorado: *Revista De Curriculum Y Formación Del Profesorado*, 6(1), 2. <http://www.arches.uga.edu/~blase/home/>.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos: El capital humano de las organizaciones*. (9a ed.). McGraw - Hill.

- Navarrete, A. (2020). Influencia del clima organizacional en el desempeño laboral administrativo en un bachillerato tecnológico de la ciudad de Claya, Guanajuato, México. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R., Barbera N. y Rojas, D. (2020). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria Vol. X* (pp. 64–82). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero / Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S. <https://doi.org/10.47212/Tendencias2020.6>.
- Rodríguez, D. (2006). Dimensión institucional, cultural y micropolítica: claves para entender las organizaciones educativas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 9(1), 1–14. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217017165004>.
- Sánchez, A. (2019). *Alcances de la reforma constitucional respecto del derecho de acceso a la información en sindicatos (2ª ed.)*. INAI.

CAPÍTULO IV

IMPLEMENTACIÓN DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA DETERMINACIÓN DE ÁREAS Y VOLÚMENES DE CORTEZA VEGETAL

Román Edén Parra Galaviz

Dr. en Ciencias en Desarrollo Sustentable de Recursos Naturales, Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), México. Correo electrónico: roman.parra@uas.edu.mx. <https://orcid.org/0000-0003-2679-8594>.

Manuel de Jesús Pérez Valdez

Dr. en Ciencias Técnicas “Fotogrametría”, Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS). Correo electrónico: manuel.perez@uas.edu.mx. <https://orcid.org/0000-0003-4919-489X>.

Jesús Ramón Rodríguez Apodaca

Dr. en Ciencias, Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM), , correo electrónico: jramon@uaim.edu.mx. <https://orcid.org/0000-0002-3609-1958>.

Hugo Humberto Piña Ruiz

Dr. en Ciencias en Ecología y Manejo de Recursos Naturales, Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM). correo electrónico: hugo_uaim@hotmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-5457-2341>.

Claudia Selene Castro Estrada

Dra. en Ciencias en Desarrollo Sustentable de Recursos Naturales, Universidad Autónoma Indígena de México (UAIM). Correo electrónico: draclaudiacastro@uais.edu.mx. <https://orcid.org/0000-0003-4461-9633>.

Resumen

La vegetación representa una de las variables de mayor interés en la mitigación de los efectos del cambio climático, por tal motivo, su análisis debe ser considerado por diferentes especialistas desde un punto de vista investigativo que aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El presente estudio tiene como finalidad establecer nuevas alternativas de muestreo de corteza vegetal para su ubicación, cuantificación y distribución sobre la superficie terrestre, empleando para ello una combinación de técnicas tales como: fotogrametría digital, sistemas de información geográfica (SIG) y análisis multitemporales. La metodología empleada es de tipo experimental con enfoque

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.5

cuantitativo, basada en la utilización de datos fotogramétricos, llevados a un proceso de validación rigurosa, en función de dos variables; áreas y volúmenes de corteza vegetal, aplicando procesos de teledetección a partir de filtros en ortofotografías. La zona seleccionada fue el emblemático “Cerro de la Memoria” ubicado en la Ciudad de Los Mochis, Sinaloa, México. Se realizaron vuelos aerofotogramétricos en diferentes fechas, obteniéndose imágenes orto rectificadas del lugar. Mediante el empleo de una clasificación supervisada por el método de máxima verosimilitud, se dio respuesta a la primera variable (áreas de vegetación), mientras que en la segunda (volúmenes de vegetación) se recurrió a la confección y comparativa entre modelos digitales de elevación, específicamente modelos digitales de terreno y de vegetación. Se obtuvieron resultados relevantes en cuanto al uso de fotografías aéreas tomadas a baja altura, su procesamiento y el análisis en SIG, como punto de partida en el estudio de vegetación a través de imágenes de alta resolución.

Palabras clave: clasificación supervisada, fotogrametría, modelo digital de elevación, sensor digital, sustentabilidad.

IMPLEMENTATION OF AERIAL PHOTOGRAPHS AND GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS FOR THE DETERMINATION OF AREAS AND VOLUMES OF VEGETABLE BARK

Abstract

Vegetation represents one of the variables of greatest interest in mitigation the effects of climate change, for this reason, its analysis must be considered by different specialists from an investigative point of view that contributes to the Sustainable Development Goals (SDG). The purpose of this study is to establish new alternatives for sampling vegetal crust for its location, quantification and distribution on the earth's surface, using a grouping of techniques such as: digital photogrammetry, geographic information systems (GIS) and multi-temporal analysis. The methodology used is experimental with a quantitative approach, based on the use of photogrammetric data, taken to a rigorous validation process, based on two variables; areas and volumes of vegetal bark, applying remote sensing processes from filters in orthophotographs. The selected area was the emblematic “Cerro de la Memoria” located in the city of Los Mochis, Sinaloa, Mexico. Aero-photogrammetric flights were carried out on different dates, obtaining ortho rectified images of the place. By using a classification supervised by the maximum likelihood method, the first variable (vegetation areas) was answered, while the second variable (vegetation volumes) appealed the preparation and comparison between digital elevation models, specifically digital terrain and vegetation models. Relevant results were obtained regarding the use of aerial photographs taken at low altitudes, their processing and GIS analysis, as a starting point in the study of vegetation through high-resolution images.

Keywords: supervised classification, photogrammetry, digital elevation model, digital sensor, sustainability

Este capítulo es resultado de un proyecto de investigación terminado, denominado: Determinación de volúmenes en bancos de materiales pétreos a partir de levantamientos aéreos con cámaras fotográficas digitales convencionales.

Introducción

Hoy en día, existen cuatro tendencias globales que son de preocupación especial: a) la expansión demográfica y el aumento en el consumo per cápita, b) la degradación de suelos, c) los cambios atmosféricos mundiales y d) la pérdida de biodiversidad (Nebel, 1999).

Actualmente es de vital importancia hablar acerca de la educación ambiental como punto de partida para la preservación y conservación de los espacios y/o recursos naturales (Chirinos, et al., 2017), con el objetivo de lograr una mejor planificación del desarrollo sostenible, el cual se concibe según Barbera et al. (2019) como un proceso continuo orientado al logro de metas o propósitos comunes, establecidos mediante el diálogo y la comunicación entre los actores de una organización, comunidad, etc., para alcanzar una mejor calidad de vida. Es aquí, donde los convenios entre universidades públicas, conjuntamente con sus investigadores, unen esfuerzos en busca de soluciones a diferentes problemas observados en su entorno diario. Por tal motivo, la investigación propuesta, es retomada por diferentes universidades y especialidades (multidisciplinarias) para aportar a la agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, ODS13 “acción por el clima”.

El estudio de la vegetación se ha convertido en una de las variables con mayor peso en la mitigación de los efectos del cambio climático, por lo que su análisis debe estar presente en los temas de investigación de diferentes especialistas y la sociedad en general.

De acuerdo con Brown (1997), existen dos métodos para estimar la biomasa de un bosque. El primer método es destructivo y consiste en cortar los árboles y pesar la

biomasa directamente secando la madera. El segundo método es estimar la biomasa de manera indirecta por medio de modelos de regresión con variables obtenidas en el campo.

En México, la actual Dirección General de Geografía (DGG) ha tomado alrededor de 700 mil aerofotografías del territorio nacional, conforme a diversos criterios de zonificación que han cambiado con el tiempo. A partir de 1981, los vuelos fotográficos se realizan con arreglo a las definiciones del Sistema Nacional de Fotografía Aérea (SINFA), siendo las principales escalas de vuelo 1:75,000 para la actualización de la carta topográfica; 1:37,500, 1:40,000 y 1:20,000 para la elaboración de cartografía ejidal correspondiente al Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) y Cartografía Censal, así como en algunos trabajos de fotointerpretación de recursos naturales (INEGI, 2000).

La principal desventaja de estos vuelos es que no contienen información suficiente para el monitoreo volumétrico de recursos naturales, ni para estudios detallados sobre volúmenes con corteza vegetal, por lo que se hace indispensable implementar tecnologías fotogramétricas que permitan obtener datos específicos que inferan en estas variables.

Los recursos naturales y el capital humano con que cuenta el país son factores fundamentales para el desarrollo económico y social, de ahí que el estudio y la evaluación de estos factores adquieran singular importancia. Por ello, es necesario contar con información suficiente, confiable y oportuna sobre estos aspectos, en diferentes niveles, y es quizá la información georeferenciada, ya sea manejada en mapas o por un sistema de información geográfica (SIG) la que ofrece mayores ventajas (INEGI, 2005).

Por lo anterior, la presente propuesta busca generar metodologías alternativas de bajo coste en el monitoreo de variables cuantitativas, como es el caso de áreas y volúmenes de corteza vegetal, que permitan apoyar a las políticas públicas en el manejo de biomasa arbórea extendidas sobre grandes extensiones de territorio, todo esto mediante el análisis de información geoespacial a través de la interpretación y procesamiento de imágenes aéreas obtenidas a baja altura.

Fundamentación teórica

En México, se han realizado una gran variedad de trabajos enfocados en el estudio para la estimación de biomasa arbórea utilizando como herramienta principal imágenes de satélite, principalmente Landsat (Escandón, et al., 1999; Ruiz, et al., 2014), dado que las imágenes satelitales adquiridas en diferentes fechas permiten observar la respuesta espectral de la superficie terrestre a lo largo del tiempo, incluyendo diferentes estados fenológicos, además de los estudios multi-temporales que permiten mejorar la capacidad de monitorear variables biofísicas respecto al uso de una única fecha (Cohen y Goward, 2004). Algunos investigadores no están muy de acuerdo con los resultados obtenidos (en la inferencia sobre imágenes satelitales), dada su complejidad en la utilización de procesos computacionales a través del análisis de firmas espectrales. Además una de las limitantes de este tipo de imágenes en la cuantificación volumétrica, es la poca resolución que ofrecen los insumos generados desde el sensor satelital y por ende afectan las precisiones obtenidas en los procesos posteriores.

Recientemente se han realizado publicaciones interesantes y que han impactado significativamente en el manejo de la información georeferenciada en gestiones ambientales, aquí el uso de los SIG ha tenido un papel fundamental, principalmente en la capacidad que tienen de elaborar Modelos Digitales de Elevación (MDE) (Olaya, 2014).

La utilidad principal de un SIG radica en su capacidad para construir modelos o representaciones del mundo real a partir de las bases de datos digitales y en la utilización de esos modelos en la simulación de los efectos que un proceso de la naturaleza o una acción antrópica origina sobre un determinado escenario en una época específica, pudiendo comparar efectos con otras épocas o proyectar consecuencias.

Vázquez (2017) realizó un estudio sobre variables climáticas a través de la clasificación de mapas raster, apoyándose para ello en la utilización de 2 software de uso libre, Sextante de conjunto con gvSIG, donde diseñó un algoritmo de clasificación que permitió obtener un mapa con los mínimos, máximos o el promedio de dichas variables.

También se han realizado estudios importantes sobre contaminación de aguas subterráneas, tal es el caso de González et al. (2018), que aplicó un método desarrollado

con el apoyo del software ArcGis 10.1, donde integró un modelo de vulnerabilidad intrínseca y un inventario de fuentes contaminantes, para la determinación de los índices de peligrosidad y riesgo a la contaminación del agua subterránea en el estado de Yucatán.

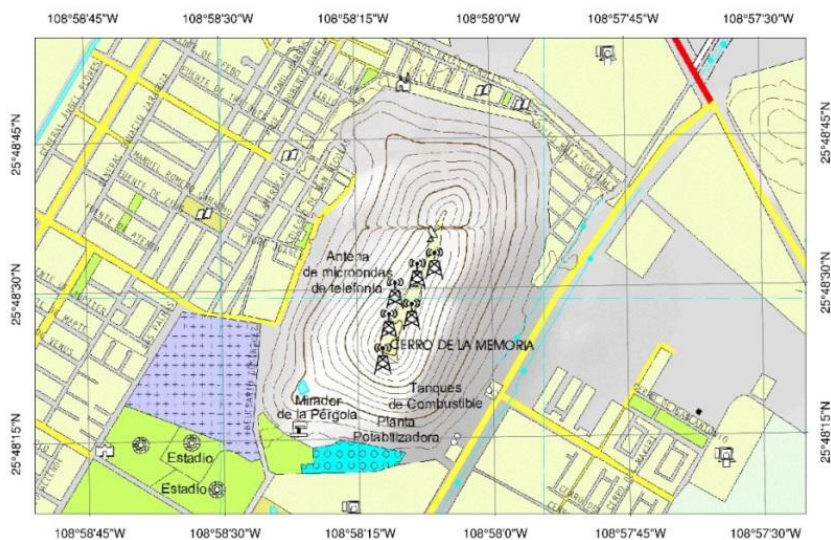
Tal ha sido el avance de los SIG's que se están implementando también para realizar predicciones de impacto ambiental. Gómez et al. (2018) realizaron un análisis sobre un proyecto hipotético en el Norte y Noroeste de Antioquia (Colombia), para estudiar la respuesta de métodos matemáticos que permitieran obtener superficies de susceptibilidad ambiental y el impacto generado por infraestructuras de proyecto.

Metodología

En la presente investigación se empleó una metodología de tipo experimental con enfoque cuantitativo sobre el Cerro de la Memoria ubicado en la ciudad Los Mochis, Sinaloa, México (figura 1) con el objetivo de inferir sobre la vegetación existente en la zona mediante la toma de fotografías, su procesamiento y análisis en SIG.

Figura 1

Ubicación geográfica del Cerro de la Memoria



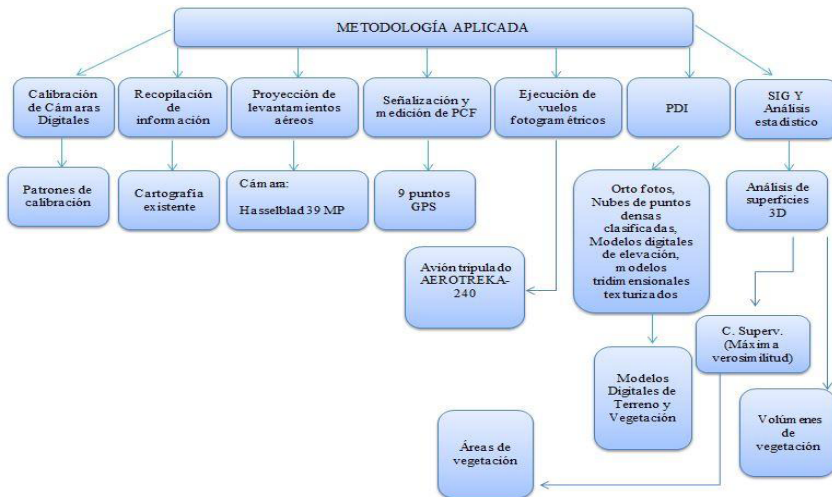
Fuente: elaboración propia (2019).

Para llevar a cabo el experimento se utilizó un avión Aerotrek A-240, una cámara fotográfica digital Hasselblad de 39 Mpixel, antenas GPS, una estación fotogramétrica digital con software Photoscan, AutoCad y el programa para sistema de información Geográfica ArcGIS, todos pertenecientes al laboratorio de Geomática en la Facultad de Ingeniería Mochis de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) en convenio con la universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa (UAIS) como un proyecto de investigación compartido entre ambas.

El trabajo se realizó en función a dos variables cuantitativas (áreas y volúmenes de corteza vegetal) aplicando teledetección a partir de filtros en ortofotografías y una comparativa entre Modelos Digitales de Elevación. El Proceso metodológico se organizó considerando las siguientes fases (figura 2):

Figura 2

Esquema metodológico



Fuente: elaboración propia (2019).

Se realizaron dos vuelos comparativos, con avión tripulado a 500 m. de altura, que permitieron inferir sobre la vegetación del lugar a través de la fotointerpretación y el

procesamiento digital de imágenes. Uno de ellos se realizó en el mes de abril (con escasa vegetación) y el otro en el mes de octubre (con abundante vegetación), esto permitió realizar procesamientos independientes de cada ortofotografía para su posterior análisis en el SIG (figura 3).

Figura 3

Ortofotografías del procesamiento digital de imágenes



Fuente: elaboración propia (2019).

Con el objetivo de recoger la mayor información para el análisis de la vegetación, se confeccionaron 3 clases debido a la diferencia de tonalidades entre vegetación alta, mediana y de baja altura (pastizales), tomándose 454 regiones de interés que caracterizaron toda la vegetación extendida en la zona y otras 249 para la caracterización de veredas, terracerías, pavimentos y techumbres.

Durante la fase de asignación para la determinación de áreas se aplicó el método de clasificación Maximum Likelihood (máxima verosimilitud) el cual considera que los ND (Niveles Digitales) de cada categoría se ajustan a una distribución normal. Esto permite describir esa categoría por una función de probabilidad, a partir de su vector de medias y matriz de varianza-covarianza. Así, se pudo calcular la probabilidad de que

un determinado píxel pertenezca a una categoría; el cálculo se realiza para todas las categorías definidas y el píxel se clasifica en la clase a la cual tenga más probabilidad de pertenecer.

Este clasificador es el más complejo y, por lo tanto, el que mayor volumen de cálculo requiere, pero es el más robusto y fiable, ya que se ajusta fielmente a la distribución original de los datos.

$$p\left(\frac{x}{A}\right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma_A^2}} e^{\left[-\frac{(ND_x - ND_A)^2}{2\sigma_A^2}\right]}$$

Donde:

$p(x/A)$ = probabilidad de que un cierto píxel x (definido por $ND\ x$) pertenezca a la clase A

ND_A = media de la clase A

σ_A^2 = varianza de la clase A

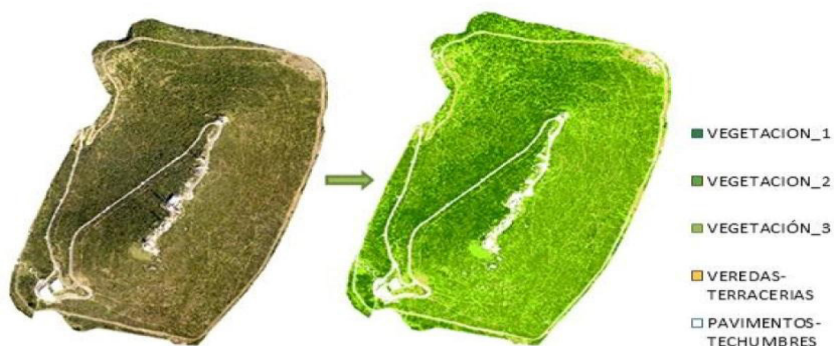
Una vez determinada la probabilidad para todas las categorías, el píxel será asignado a la clase A , sólo si:

$$p(x/A) \geq p\left(\frac{x}{B}\right)$$

Producto de la clasificación, se obtuvo un archivo de datos raster (figura 4) en el cual se observa la clasificación de áreas sobre el ortofoto RGB por el método de máxima verosimilitud de acuerdo al número y tipo de clase asignada.

Figura 4

Clasificación de áreas sobre ortofoto por el método de máxima verosimilitud



Fuente: elaboración propia (2019).

La determinación de volumen con corteza vegetal se realizó mediante comparativas de Modelos Digitales de Elevación. Los puntos identificados como vegetación por el método de máxima verosimilitud sobre el ortofoto del mes de octubre, adquirieron en esta etapa, la coordenada que materializa el eje vertical (Z) basándose en el modelo tridimensional dado por la nube de puntos densa el cual contiene únicamente puntos anclados en la materia vegetal. En esta nube densa se analizaron alrededor 28.9 millones de puntos clasificados como vegetación, suficiente información para realizar modelos digitales precisos sobre la misma en esta zona. Se parte de la teoría que el volumen de corteza vegetal existente entre dos superficies de referencia, en este caso modelos digitales de elevación, se puede expresar mediante una comparativa entre ambos.

Los puntos de terreno y vegetación fueron modelados aplicando el algoritmo IDW (ponderación inversa de la distancia), que es un método matemático de interpolación que usa una función inversa de la distancia. Parte del supuesto que las cosas que están más cerca son más parecidas, por lo tanto tienen más peso e influencia sobre el punto a estimar. Matemáticamente se expresa como:

$$Z(S_0) = \sum_{i=1}^N \lambda_i * Z(S_i)$$

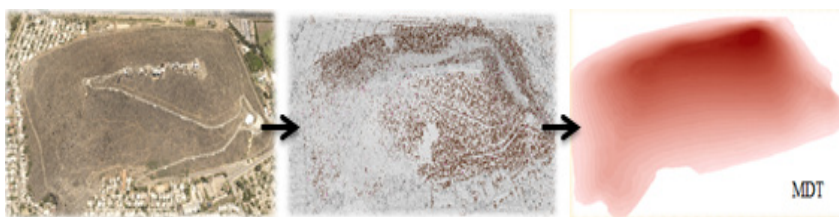
En el cual $Z(S_0)$ es el valor a predecir, N es el número de muestras alrededor del punto a predecir, λ_i son los pesos asignados a cada punto vecino y $Z(S_i)$ son los valores medidos. Los pesos de los puntos vecinos están dados por:

$$\lambda_i = \frac{d_{io}^{-p}}{\sum_{i=1}^N d_{io}^{-p}}$$

Dónde (d) es la distancia entre el lugar de predicción (S_0) y el lugar muestreado (S_i); p es un factor de reducción de peso, cuyo valor se encuentra minimizando el error cuadrático medio o error de predicción. El primer modelo denominado MDT, consideró únicamente los puntos característicos del terreno natural para la representación de la superficie física extensible de la tierra (figura 5), discriminado vegetación o cualquier objeto ubicado sobre ella y el segundo modelo denominado Modelo Digital de Vegetación (MDV), que consideró, además de la superficie física terrestre, la superficie de vegetación extendida sobre ella, discriminando cualquier otro objeto (figura 6).

Figura 5

Clasificación de puntos de terreno natural en ortofoto del mes de abril



Fuente: elaboración propia (2019).

De esta manera se puede decir que el volumen con corteza vegetal puede ser calculado a través de modelos digitales de elevación mediante la relación:

$$VCC = \frac{MDV - MDT}{\sum Av}$$

Siendo:

VCC- Volumen con corteza vegetal

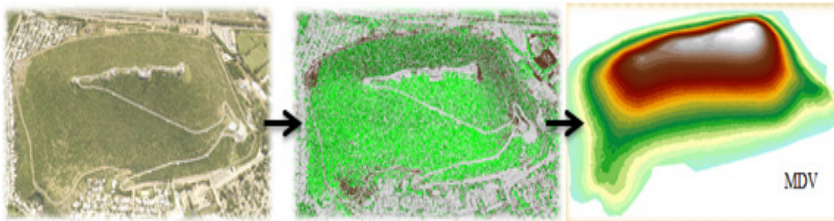
MDV- Modelo digital de vegetación

MDT- Modelo digital del terreno

Av- Áreas de vegetación

Figura 6

Clasificación de puntos de terreno natural y vegetación en ortofoto del mes de octubre



Fuente: elaboración propia (2019).

Con el objetivo de validar los resultados obtenidos en los modelos digitales (MDT y MDV), se establecieron 10 puntos de muestreos aleatorios de altura de vegetación en la zona estudiada, y se compararon con la respectiva diferencia altimétrica entre estos, ya que:

$$Hvi = Zi(mdv) - Zi(mdt) \quad \text{Sabiendo que} \quad Zi = f(xi, yi)$$

Por lo tanto, la estimación en la exactitud de alturas sobre la vegetación en un punto cualquiera del modelo se puede expresar mediante:

$$Hvi' - Hvi = 0$$

La expresión anterior es la esperanza matemática en el supuesto de que las alturas de vegetación encontradas mediante la comparativa de modelos digitales, correspondan exactamente a las alturas medidas directamente en el terreno con otros métodos (cinta, trigonometría, estadal, etc.).

Esto permitió valorar el proceso en la confección el modelo digital de vegetación, ya que la expresión para la estimación de la exactitud en las alturas de materia vegetal se adecuó a:

$$Hvi' - Hvi = ei$$

Dónde:

Hvi = Altura de vegetación en las coordenadas del punto "i"

$Zi(mdv)$ = elevación del punto "i" sobre el modelo digital de vegetación

$Zi(mdt)$ = elevación del punto "i" sobre el modelo digital de terreno

Hvi' = Altura de vegetación en las coordenadas del punto «i» en muestreo de campo

ei = error altimétrico del punto «i»

Se aplicó un análisis de errores mediante el estadístico S (Desviación estándar o típica) en el cual se consideró un error medio comparado con cada uno de los errores en los 10 muestreos:

$$S = \sqrt{\sum (ei - e)^2 / n - 1}$$

Resultados

Se confeccionó un mapa denominado “Mapa temático de vegetación” (figura 7) que contiene información sobre tres tipos de vegetación, áreas definidas como veredas o terracerías y áreas pertenecientes a construcciones con pavimentos o techumbres. Se determinó el área del píxel en el terreno (0.0208 m²) y a partir de este último, se calcularon las áreas (tabla 1) de cada una de las clases asignadas en la ortofotografía.

Tabla 1

Clasificación digital del ortofoto Cerro de la Memoria

Clase	Número Píxeles	Área (ha)	%
Vegetación 1	6.058.616	12.615799	19
Vegetación 2	15.831.502	32.965789	48
Vegetación 3	7.044.806	14.669334	22
veredas-terracerías	1.556.127	3.240308	5
Pavimentos-techumbres	1.754.977	3.654372	6
TOTAL	32.246.028	67.1456042	100 %

Fuente: elaboración propia (2019).

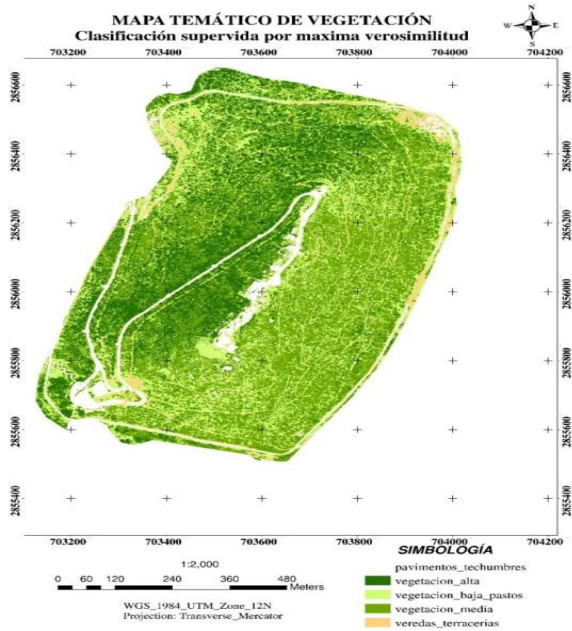
Para el cálculo de materia vegetal se sumaron las tres primeras clases, teniendo un total de área clasificada como vegetación expresada de la siguiente manera:

$$\text{Área de vegetación} = \text{Veg.1} + \text{Veg.2} + \text{Veg.3} = 60.2509232 \text{ ha}$$

Esta superficie calculada corresponde al 89 % de la clasificación total en el ortofoto RGB, el otro 11 % pertenece a las 2 clases restantes.

Figura 7

Mapa temático de vegetación, máxima verosimilitud



Fuente: elaboración propia (2019).

Para la determinación del volumen de corteza vegetal mediante comparativas de Modelos digitales de elevación, se analizaron detalladamente los modelos digitales, tanto de terreno natural como de vegetación, realizando un cálculo por estratos a cada 10 metros de altitud sobre la zona, de tal manera que la información obtenida sobre la vegetación fuera analizada por sectores o polígonos bien definidos.

El volumen de vegetación por estrato a cada 10 metros fue determinado calculando las diferencias entre los dos modelos (modelados en Arcgis) expresándose como:

$$\Delta Vi = MDVi - MDTi$$

Donde;

(i) es el estrato estudiado dado por la relación entre dos datos altitudinales consecutivos,

$$i = H_s - H_i$$

Siendo (H_s) la altura que delimita al estrato en la parte superior, (H_i) la altura que delimita al estrato en la parte inferior, (ΔV_i) es la diferencia de volúmenes en el estrato “i”, (MDV_i) el volumen calculado hasta el estrato “i” sobre el modelo digital de vegetación y (MDT_i) el volumen calculado hasta el estrato “i” sobre el modelo digital de terreno. En la tabla 2, se muestra el análisis de vegetación por estratos verticales a cada 10 metros mediante la comparativa de los modelos MDT y MDV.

Tabla 2

Análisis de vegetación por estratos en Cerro de la Memoria

ESTRATO N°	H_i (m)	H_s (m)	H_s-H_i (m)	MDV_i-MDT_i (m³)
1	14.0	20.0	6.0	31 153.51
2	20.0	30.0	10.0	43 514.23
3	30.0	40.0	10.0	42 995.56
4	40.0	50.0	10.0	45 560.73
5	50.0	60.0	10.0	42 703.82
6	60.0	70.0	10.0	39 024.13
7	70.0	80.0	10.0	40 937.31
8	80.0	90.0	10.0	37 606.46
9	90.0	100.0	10.0	30 947.48
10	100.0	110.0	10.0	30 824.21
11	110.0	120.0	10.0	37 337.9
12	120.0	130.0	10.0	18 834.29
13	130.0	140.0	10.0	29 726.37
14	140.0	150.0	10.0	16 564.14
Σ TOTAL				487 730.14

Fuente: elaboración propia (2019).

Como resultado del procesamiento de modelos digitales, se obtuvo que para las 60.2509 ha de superficie con vegetación para las 3 clases (V1, V2 y V3) le corresponde un volumen total de 487.730,14 m³.

Por lo tanto el volumen con corteza vegetal en el Cerro de la Memoria se determinó por la relación:

$$VCC = \frac{MDV - MDT}{\sum Av} = 487\,730.14 \text{ m}^3 / 60.2509 \text{ ha} = 8\,095 \text{ m}^3/\text{ha}$$

De acuerdo a los estadísticos obtenidos en la confección de los modelos digitales de terreno y modelos digitales de vegetación para la cuantificación de volumen con corteza vegetal, tenemos que la desviación estándar entre estos fue de $S=0.17$ m. Esto indica, con un grado alto de probabilidad, que el objeto de estudio cuenta con un volumen de corteza vegetal de 8.095 m³/ha (para la fecha en que fue creado el ortofoto y los MDE).

Dado que estos resultados están dados a partir de MDE, se tiene la posibilidad de realizar consultas espaciales por estratos altitudinales. Se observó que el estrato que presenta mayor volumen de vegetación según estudio es el número 4, con aproximadamente 45.560 m³ equivalente al 9.3 % del volumen de vegetación total, que corresponde al definido entre las alturas 40 y 50 m.

En el mapa temático obtenido del Cerro de la Memoria se pueden realizar consultas espaciales referentes a cuantificación de alturas, áreas y volúmenes de vegetación, además de diferentes zonas o construcciones de impacto como antenas de comunicación, caminos, veredas, la ciclo vía, entre otras, que puedan analizarse desde diferentes puntos de vista, en apoyo al ordenamiento integral del lugar.

Conclusiones

Dentro de las ventajas más importantes que ofrecen los levantamientos aéreos con fines fotogramétricos, podemos mencionar: la panorámica de conjunto ofrecida por las imágenes al momento de realizar un análisis integral de los recursos naturales, la calidad

técnica en la obtención de resultados, la notoria reducción de costo-tiempo y el alto nivel de detalle en las características de las zonas de estudio.

En este sentido, contar con metodologías e instrumentos tecnológicos que permitan determinar cierto nivel de inventario de recursos naturales, en general, es de suma importancia en términos de valor social, económico y ecológico. Por todo esto, se puede concluir que los levantamientos aéreos trabajados bajo ciertos criterios de captura y procesamiento de información, aportan datos muy significativos para realizar inferencias sobre vegetación, además de ser factibles en términos de tiempo, costo y calidad de resultados.

La metodología empleada en los muestreos aéreos, el procesamiento de información con diferente software y la representación de los resultados obtenidos, contienen un alto rigor científico y metodológico, por lo que puede ser considerada en niveles de licenciatura y posgrado en aquellas academias que se involucran con investigaciones afines a cuantificación de recursos naturales.

Esta investigación puede retomarse como punto de partida para los estudios de enfermedades de plantas, determinadas a través de imágenes aéreas de baja altura y gran resolución. Esto mediante la incorporación de cámaras espectrales y multiespectrales montadas en aviones o drones que permitan, además del análisis de distribución y abundancia sobre un territorio dado, conocer detalladamente el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), apoyándose en ortofotos RGB de alta resolución (del rango visible) en combinación con la clasificación de las imágenes multiespectrales (del rango no visible).

Referencias bibliográficas

- Barbera, N., Chirinos, Y. y Posada, M. (2019). *La planificación del desarrollo sostenible desde los sistemas complejos adaptativos en Colombia*. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R., Barbera N. y Rojas, D. (2019). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica.*, 5 (12), 24-42. Coro, Venezuela. Fondo Editorial Salvador Garcés.

- Brown, S. (1997). *Estimating biomass and biomass change of tropical forest*. FAO Forestry paper, 134.
- Chirinos, Y., González, C., Meriño, V. y Martínez, C. (2017). La educación ambiental en el proyecto educativo integral comunitaria: una reflexión desde la participación en comunidades escolares. En: Chirinos, Y., Ramírez, A., Rodríguez, E., Pérez, C. y Camejo, L. (2017). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica.*, 1 (12), 3-31. Coro, Venezuela. Fondo Editorial Salvador Garcés.
- Cohen, W. y Goward, S. (2004). Landsat's role in ecological applications of remote sensing. *Bioscience* 54, 535-545, doi: 10.1641/0006-3568(2004)054[0535:LRIEAO]2.0.CO;2.
- Escandón, J., Ben, H., Ochoa, S., March, I. y Castillo, M. (1999). *Evaluación de dos métodos para la estimación de biomasa arbórea a través de datos Landsat TM en Jusnajib La Laguna, Chiapas, México: estudio de caso*. Investigaciones Geográficas 40: 71-84.
- Gómez, O., Horfan, D. y Londoño L. (2018). *Análisis multicriterio SIG basado en momentos de orden superior normalizados para el cálculo de superficies de viabilidad ambiental*. Ingenierías USBMed, 9 (1), 49-57.
- González, R., Albornoz, B., Sánchez, I. y Osorio J. (2018). *El acuífero Yucateco*. Análisis del riesgo de contaminación con apoyo de un Sistema de Información Geográfica. *Rev. Int. Contam. Ambie.*, 34, 667-683.
- INEGI. (2000). *Sistema Nacional de Fotografía Aérea; SINFA*. INEGI.
- INEGI. (2005). *Guía para la interpretación de cartografía; fotografía aérea*. INEGI.
- Nebel, B. (1999). *Ciencias Ambientales, Ecología y desarrollo sostenible*. Pearson Educación, 698.

Olaya, V. (2014). *Sistemas de información geográfica*. https://www.icog.es/TyT/files/Libro_SIG.pdf.

Ruiz, C., Rodríguez, G., Leyva, J. y Enríquez, J. (2014). Metodologías para estimar biomasa y carbono en especies forestales de México. *Naturaleza y Desarrollo* 12(1): 28-45.

Vázquez, R. (2017). Uso de sistemas de información geográfica libres para la protección del medio ambiente. Caso de estudio: manipulación de mapas ráster con datos climáticos. *Universidad y Sociedad*, 10 (2), 158-164.

CAPÍTULO V

MODELO DE COMPETITIVIDAD GLOBAL DE UNIVERSIDADES: CASO APLICADO PARA EVALUAR LA CALIDAD PERCIBIDA EN EGRESADOS DE TRES SEDES UNIVERSITARIAS EN COLOMBIA

Ricardo León Sánchez Arenas

Profesor investigador, miembro del grupo SUMAR, Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia. Correo electrónico: ricardo.sanchez@fumc.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1713-5759>.

Jorge Mendoza-León

Profesor investigador, Titular A, en el Instituto Tecnológico de Sonora; Navojoa, Sonora, México. Correo electrónico: jorge.mendoza@itson.edu.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9627-8370>.

Juan José García Ochoa

Profesor investigador nacional nivel candidato en el Sistema Nacional de Investigadores. Titular B, en la Universidad de Sonora; Navojoa, Sonora, México. Correo electrónico: juanjose.garcia@unison.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0413-7341>.

Humberto Serna Gómez

Profesor investigador Senior, líder del grupo SUMAR, Fundación Universitaria María Cano, Medellín, Colombia. Correo electrónico: husego@yahoo.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2019-5143>. Autor para correspondencia.

Resumen

La calidad como una ventaja competitiva en educación superior es un atributo diferenciador que genera competitividad, estimula el mejoramiento y la innovación en los procesos de aprendizaje. Esta investigación tiene como objetivo identificar los factores que influyen en el nivel de calidad percibido en tres sedes de educación superior. Para ello, se llevó a cabo una investigación mixta, en la que se aplicó una encuesta semiestructurada para la recolección de datos aplicada en 1.831 graduados, seleccionados aleatoriamente de una población de 9.343 egresados de la cohorte 1994-2016. El modelo de la encuesta contempla 43 indicadores incluidos en tres dimensiones; y el efecto que estas tienen en la calidad percibida en sus egresados. Para el procesamiento y análisis de los datos, el análisis factorial es ejecutado en el software SPSS y Minitab, y como principal resultado se identifican seis categorías, 1) Calidad percibida como excelente, 2) Calidad percibida como muy buena, 3) Calidad percibida

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.6

como buena, 4) Calidad percibida como adecuado, 5) Calidad percibida como baja, y 6) Calidad percibida como muy baja. Esto permitió llegar a la conclusión de que los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida, tanto por alumnos como por egresados de educación superior, son las denominadas competencias genéricas.

Palabras clave: análisis multivariado, calidad percibida, educación superior, satisfacción, servicio recibido.

MODEL OF GLOBAL COMPETITIVENESS OF UNIVERSITIES: CASE APPLIED TO EVALUATE THE PERCEIVED QUALITY OF GRADUATES FROM THREE UNIVERSITY CAMPUSES IN COLOMBIA

Abstract

Quality as a competitive advantage in higher education is a differentiating attribute that generates competitiveness and stimulates improvement and innovation in learning processes. This research aims to identify the factors that influence the level of quality perceived in three locations of higher education. For this, a mixed investigation was carried out, in which a semi-structured survey was applied for data collection applied to 1.831 graduates, randomly selected from a population of 9.343 graduates of the 1994-2016 cohort. The survey model contemplates 43 indicators included in three dimensions; and the effect they have on perceived quality in their graduates. For data processing and analysis, factor analysis is executed in the SPSS and Minitab software, and the main results identifies six categories: 1) Quality perceived as excellent, 2) Quality perceived as very good, 3) Quality perceived as good, 4) Quality perceived as adequate, 5) Quality perceived as low, and 6) Quality perceived as very low. This allowed us to conclude that the factors that intervene in the level of perceived quality, both by students and by graduates of higher education, are the so-called generic competences.

Keywords: perceived quality, satisfaction, service received, higher education, multivariate analysis.

Este capítulo es resultado de la investigación “*Evaluación del impacto de la formación de posgrado en los egresados de la Fundación Universitaria María Cano: periodo 2014 – 2019*”, realizada en 2020 por el grupo de investigación SUMAR de la Fundación Universitaria María Cano el código institucional del proyecto es 024112009-2019-311.

Introducción

Dada la tendencia mundial de evaluar la calidad en la educación, resulta relevante estudiar el tema del impacto de los egresados en el mercado laboral y los distintos factores que influyen, para de esa manera explicar la comunión que existe entre el modelo académico que se presta y su pertinencia con las necesidades de la sociedad (Maya y Herrera, 2012). En dicho sentido, existen algunos estudios como el generado para crear un índice que evalúe las universidades tanto públicas como privadas, para que a partir de sus resultados elaborar estudios comparativos que identifiquen a las mejores universidades del mundo, o de un país en particular, teniendo en común pilares como: la enseñanza, la investigación, la transferencia de conocimiento y la perspectiva global, que contienen a una serie de indicadores más o menos comunes (Adina, 2015; Jean y Nicolas, 2018). Por otro lado, se han hecho investigaciones para evaluar las claves de la acreditación en Instituciones de Educación Superior (IES), de donde se ha encontrado que estos se centran en el plan de estudios, planta docente, infraestructura, apoyo a estudiantes, así como la planeación institucional; y que estos modelos de acreditación tienen como finalidad legitimar la competitividad de la educación superior en un país (Jiménez, 2019).

Por otro lado, y partiendo del hecho de que las universidades tienen como responsabilidad social el formar individuos capaces de sacar a las sociedades de esa pobreza absoluta (Pérez et al., 2018) mencionan que esto se logra a través de la preparación de un profesional capacitado, con los conocimientos académicamente adecuados que permitan el desarrollo sostenible de las comunidades. Además, busca que la educación vaya más allá, garantizando profesionales que busquen la justicia social, que sean solidarios, que se comprometan con su entorno, que sean éticos, persistentes, seguros, con escaso temor al riesgo, creativos, innovadores y visión emprendedora, capaz de desarrollar empresas generadoras de empleos y bienestar social.

Con base en lo anterior, esta investigación tiene como propósito identificar los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida en alumnos y egresados de educación superior de la Fundación Universitaria María Cano, con sedes en las

Ciudades de Popayán, Cali y Medellín, en Colombia; empleando indicadores que miden el nivel de calidad percibida de estudiantes, para que, con los resultados se apoyen las estrategias de las IES para la toma de decisiones en apoyo a impulsar los actuales programas académicos, o bien, impulsar nuevas opciones que contribuyan en el mejoramiento de la competitividad de esta y otras IES.

Marco teórico

Tres de los modelos más reconocidos para evaluar las universidades del mundo son: *Academic Ranking for World Universities (ARWU)*, el *QS World University Rankings (QS)* y el modelo de *Times Higher Education (THE)*, siendo con estas metodologías que se han elaborado estudios comparativos para identificar las diez universidades más prestigiosas del mundo, sin embargo, aun cuando estos modelos han considerado los mismos pilares (enseñanza, investigación, transferencia de conocimiento y la perspectiva global), sus resultados difieren en el *ranking* para las diez primeras universidades del mundo. Lo anterior es debido al peso ponderado asignado en sus variables indicadoras. Así, por ejemplo, en 2014-2015, el índice *ARWU* posiciona a la Universidad de *Harvard* en primer lugar, mientras que el índice *THE* la coloca en segunda posición y, el índice *QS* la ubica en cuarto lugar. En el mismo estudio, el índice *ARWU* posiciona al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en tercer lugar, mientras que el índice *THE* lo coloca en quinta posición y, el índice *QS* lo ubica en primer lugar (Adina, 2015).

Jean y Nicolas (2018), llevaron a cabo un estudio para evaluar el ranking de las universidades considerando las dimensiones de productividad en las investigaciones y la calidad en la educación; de instituciones públicas y privadas, localizadas en áreas urbanas y rurales. Otro estudio ha sido la propuesta de un índice llamado “*campus score*” el cual considera tres factores (la vida en el campus, la urbanización y el ambiente verde), que a su vez contiene diez indicadores. Con dichos índices se ha logrado demostrar el impacto que tienen los factores antes mencionados en los niveles de retención y de desempeño académico relacionados con el índice de titulación en 103 universidades de Estados Unidos de América (Amir, 2017).

En un estudio llevado a cabo en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), se investigó la relación existente entre la calificación obtenida en el examen de ingreso en la licenciatura versus el promedio de calificación obtenido durante la trayectoria escolar, el género, y tipo de bachiller de origen. Considerando que la población objeto de estudio fueron los alumnos candidatos que, en 2010 sumaron 27.624 estudiantes, de las áreas de: Físico, Matemáticas e Ingenierías (FMI); Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud (CBQyS); Ciencias Sociales (CS); y Humanidades y de las Artes (HA). Se concluye mediante el análisis de regresión lineal múltiple que, a mayor puntuación obtenido en el examen de diagnóstico para el ingreso, se mejora tanto el desempeño escolar como la eficiencia terminal (Martínez et al., 2018). De acuerdo con Jiménez (2019), tanto los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), como el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES); ambas centran sus revisiones en cinco pilares que son: 1) plan de estudios, 2) planta docente, 3) infraestructura, 4) apoyo a estudiantes y 5) planeación institucional. De lo anterior se concluye que ambos mecanismos son adecuados para legitimar la calidad competitiva de la educación superior en México.

Según Barcos (2008), la necesidad de contar con sistemas de información en el sector educativo resulta importante para la toma de decisiones. El sistema debe proporcionar datos relacionados al alumnado, los docentes, investigadores y desde luego, de los egresados para que, con base en ello, sea posible evaluar el efecto de las acciones educativas que forman al profesionista y el impacto en la sociedad. Destaca cómo esta información sistematizada resulta clave para la toma de decisiones por los directivos institucionales con respecto a la mejora eficiencia y eficacia de los procesos y servicios que presta la institución educativa. Así, entre los factores estudiados se encuentran los datos demográficos sociales, culturales, económicos, sociales y ambientales del contexto de la educación; además del perfil de ingreso y graduación, de movilidad, del personal docente en términos de capacitación, investigación, extensión, transferencia de conocimiento, características de los planes y programas de estudio, población atendida, edificios y recursos materiales

utilizados, extensión y difusión, es decir, todo tipo de información inherente a la actividad educativa. De manera complementaria, Aedo (2005) ha señalado que el impacto de los distintos factores integrados en la formación del futuro profesionalista, permitirían valorar como resultado el aumento en la matrícula y el posicionamiento de sus egresados en el mercado laboral, dado el éxito de las acciones realizadas durante la formación profesional; de forma que evaluar el impacto permite definir si hay o no una relación causa y efecto entre la acción y el resultado, apoyado en la utilización de métodos estadísticos para identificar la influencia de factores múltiples, de origen tanto internos como externos que logran incidir en los resultados, permiten cuantificar los beneficios (Sánchez, 2018; Ruiz, 2017).

Con base en el planteamiento anterior, y para contribuir en la participación de estudios locales asociados en la calidad percibida y grado de satisfacción de alumnos de las IES en Colombia, es que esta investigación se plantea identificar el grado de calidad percibida de los programas educativos en tres sedes de los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca y Cauca; y su agrupación por niveles de satisfacción relacionados con la intención de recomendar dichos programas. Bajo tal referencia se espera que los resultados a obtener apoyen las estrategias de las IES para la toma de decisiones, impulsar los actuales programas académicos o bien crear nuevas opciones que contribuyan en el mejoramiento de la competitividad. Para ello, se plantea la siguiente hipótesis de trabajo utilizando datos de la cohorte 1994 al 2016:

H₁: El grado de calidad percibido en los programas educativos de las IES, está influenciado de manera significativa por las componentes denominadas: 1) competencias genéricas, 2) empleabilidad y 3) afirmaciones de los egresados; y que a partir de las variables indicadoras (ítems), de estos componentes es posible agrupar a los programas educativos en categorías de calidad percibida.

Expuesta la hipótesis de trabajo, el modelo explicativo propuesto en esta investigación queda ilustrado en la tabla 1. En el mismo se establecen las relaciones de las componentes (o dimensiones) sobre la calidad percibida, y la función operativa

de las mismas que contrastan la hipótesis formulada que se muestra desplegada en las últimas dos columnas.

Tabla 1

Matriz de análisis para el modelo conceptual propuesto

Variable	Dimensión	Ítem en escala del 1-7	Mnemónico	
Calidad percibida en programas educativos	Competencias genéricas (A)	Flexibilidad para trabajar en contextos multiculturales	P(A)-1	
		Uso de herramientas informáticas básicas	P(A)-2	
		Capacidad investigativa	P(A)-3	
		
			Manejo del idioma inglés	P(A)-24
	Empleabilidad del egresado (B)		Sector económico en el que se desempeña	P(B)-1
			Relación de las actividades que realiza con respecto a las áreas de desempeño del programa educativo que estudió	P(B)-2
		
			Antigüedad en el actual cargo que ocupa	P(B)-9
	Afirmaciones de egresados (C)		Cómo califica la Interdisciplinariedad (interacción entre varias disciplinas que da como resultado un enriquecimiento recíproco)	P(C)-1
			Satisfacción con la formación recibida en el programa educativo	P(C)-2
		
		Sentido de pertenencia con la universidad sede de sus estudios	P(C)-10	

Fuente: elaboración propia (2020).

Metodología

El diseño de la investigación es no experimental debido a que no hay control de las variables, es longitudinal puesto que los datos fueron tomados de egresados de la cohorte 1994-2016, es correlacional-causal, ya que busca establecer las relaciones entre

tres categorías en términos correlacionales, y de causa-efecto al establecer la relación entre las categorías y la medida de la calidad de los egresados (Hernández y Mendoza, 2018).

El instrumento utilizado es un cuestionario semiestructurado integrado por tres categorías: 1) competencias genéricas, 2) la empleabilidad de los egresados, 3) afirmaciones de los egresados. Para asegurar la homogeneidad de la población sujeta de estudio, se aseguró que cumplieran con los siguientes dos criterios: a) que fueran egresados titulados, b) que su titulación fuera en un periodo máximo de dos años después de egresar. Para fines de estimación se consideró que la precisión para la comparación de variables no difiera por más de un 2.1 por ciento (tamaño del error). Una vez fijada la precisión, se seleccionó un nivel de confianza del 95 por ciento (alfa = 0.05).

Marco de participantes y tamaño de muestra: Con base en lo anterior, y aplicando la fórmula (1), la población total de egresados que cumplieran los criterios mencionados correspondía a 9.343, del que se obtiene un tamaño de la muestra de 1.831 graduados (ecuación 1) (Olea et al., 2018).

$$n = \left(\frac{Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p q N}{N \varepsilon^2 + Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}^2 p q} \right), \text{ donde: } \{N = 9343, Z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)} = 1.96, \alpha = 0.05, p = q = 0.5, \varepsilon = 2.055\% \Rightarrow n = 1831 \quad (1)$$

Fuente: elaboración propia (2020).

Recolección de información: El primer paso fue solicitar a escolares el listado de los alumnos de la cohorte 1994-2016, en hoja de Excel, y de ese total, se seleccionó de manera aleatoria (de un total 9,343, del que se obtiene un tamaño de la muestra de 1.831 graduados). Luego con un grupo de 10 alumnos prestadores de servicio social, se les envió desde cada una de las sedes a encuestar a los egresados. Finalmente, las encuestas fueron supervisadas antes de ser recibidas para su procesamiento de los datos.

Procedimiento y Análisis de datos

Para estudiar tanto las interrelaciones entre las variables utilizadas como para la reducción de la dimensión en la información, que permite una fácil interpretación, se utilizó el análisis de factores y el análisis por componentes principales para

datos categóricos. Los pasos generales para éste análisis multivariado se describen a continuación: 1) Obtener la matriz de datos formada por los 43 indicadores que responden a la valoración de los 3 determinantes para las tres sedes; 2) Estandarizar las variables originales antes de ser procesadas, dado que estas vienen expresadas en distintas unidades de medición; 3) Obtener la matriz de correlación estandarizada, la cual sirve para: i) eliminar los efectos de unidades y, ii) para relacionar unas variables con otras; 4) Seleccionar el método de análisis: componentes principales (varianza total) o análisis por factor (varianza común); 5) Se calculan los vectores y valores propios; 6) Interpretación de la matriz de componentes, para esto se deben tener en cuenta los siguientes cuatro criterios: a) que las variables se agrupen de manera lógica en los factores seleccionados, b) la eliminación de variables después del análisis, c) la extracción de un mayor o menor número de factores, d) la rotación ortogonal de los factores que simplifique la identificación visual de grupos de variables; 7) Obtener las cargas y caracterizar, (García et al., 2017; Cleff, 2019).

El análisis anterior se hace mediante la ecuación 2 para el análisis por componentes principales y la ecuación 3 para análisis factorial.

$$X = LF \quad (2)$$

$$X = LF + e \quad (3)$$

En donde:

X: representa el vector de variables observables: X_1, X_2, \dots, X_p ;

F: representa el vector de factores comunes: F_1, F_2, \dots, F_k ;

L: representa los coeficientes o pesos para un determinado factor en la variable X: l_{pk}

e : representa los factores únicos o específicos: e_1, e_2, \dots, e_k

Por grupos o categorías mediante la normal estandarizada

Esta técnica solo es útil para clasificar en categorías los elementos que son más similares dentro de este, y diferentes entre una categoría y otra. El total de los grupos de una población, se pueden identificar en el rango de más-menos tres sigmas o desviaciones estándar.

Para realizar el análisis y la clasificación de las categorías antes mencionadas, se utiliza la ecuación 4, la cual manifiesta que hay una correspondencia biunívoca entre z , y la x . El valor de z será positivo cuando x esté por arriba de la media, y negativo cuando x sea menor que la mencionada medida, y en particular $z = 0$ cuando $x = \mu$. (Pfanzagl, 2017; Knoth y Schmid, 2018).

$$z = \frac{x - \mu}{S} \quad (4)$$

En donde:

z : representa a los valores estandarizados de la distribución normal, pues su media es igual a cero y su desviación estándar es igual a la unidad.

x : representa un valor cualquiera, de una variable aleatoria que tiene una distribución normal

μ : representa al promedio de los valores de la variable aleatoria x

s : representa a la desviación estándar de los valores de la variable aleatoria x

Análisis y discusión de resultados

El programa estadístico SPSS v.21 y el Minitab v.17 se han utilizado para analizar los 1.831 alumnos egresados. Primeramente, para conocer la validez, fiabilidad y adecuación

de los datos, previo al análisis factorial y componentes principales para datos categóricos en escala de Likert del 1 al 7, lo primero es realizar tanto la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), como la de Bartlett, las cuales muestran la credibilidad y adecuación del análisis estadístico multivariado. En la tabla 2, se muestran los resultados de las pruebas antes mencionadas, donde el test de esfericidad de Bartlett descarta la hipótesis de incorrelación entre los ítems del cuestionario, es decir, demuestra la existencia de correlaciones entre las variables estudiadas. Además, la prueba de KMO general, considerando los criterios establecidos por el propio método de prueba, clasifican a las componentes competencias genéricas (0.968), empleabilidad (0.811), y de afirmaciones (0.919), como sobresalientes; lo cual significa que existe correlación entre las variables estudiadas y, por tanto, que es adecuado el uso del análisis factorial (García et al., 2017; Hair et al., 2014).

Tabla 2

Prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), y de Bartlett

Componentes del modelo	KMO	Prueba de Bartlett		
		Ji Cuadrada	Grados de Libertad	Valor P
Competencias genéricas	0.968	29,873.734	276	0
Empleabilidad de los egresados	0.881	7,980.636	36	0
Afirmaciones de los egresados	0.919	12,103.920	45	0

Fuente: elaboración propia (2020).

Después de comprobar la validez y adecuación de la prueba, se procedió al análisis de las 43 variables indicadoras, las cuales resultaron ser reducidas en solo 3 componentes que explican aproximadamente el 64% de toda la información analizada en los 1,831 egresados; utilizando para ello el criterio del porcentaje de la varianza total acumulada de al menos el 60% (García et al., 2017; Hair et al., 2014).

Debe destacarse que en la sección de componentes rotados de la tabla 3, en donde la primera componente, denominada competencia genérica del egresado, en la cual se identifican 24 ítems, esta contribuye con poco más del 34% de la información; la segunda componente llamada la componente empleabilidad del titulado, en la cual se reúnen 9 indicadores, contribuye con el 16.7% de información; y la tercer componente

relacionada con las afirmaciones del graduado, aglutina a 10 variables indicadoras que proporcionan el 13% de la información; Así las tres componentes acumulan un 64% en total.

Al realizar el análisis para egresados de carreras similares que se ofertan en las tres sedes, se encontró que las varianzas explicadas para los tres componentes mencionados son muy similares entre ellas, y que además cambia muy poco cuando se analizan las 8 carreras o profesiones en dichas sedes, tal como se ilustra en la tabla 4.

Tabla 3

Varianza total explicada y determinación del número de factores comunes

Componente	Valores propios			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Eigenvalor	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	17.334	40.311	40.311	14.772	34.238	34.238
2	6.05	14.07	54.381	7.183	16.704	50.942
3	4.111	9.562	63.943	5.59	13.001	63.943
4	0.845	1.66	65.909			
...			
43	0.112	0.259	100			

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 4

Varianza global explicada entre sedes y las carreras ofertadas.

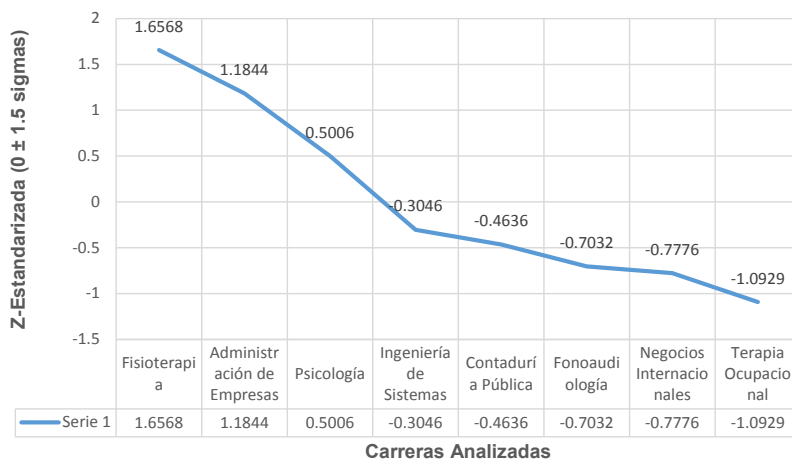
Sedes estudiadas	Número de egresados o titulados	Componentes	% de la varianza explicada
Medellín	279	3	66.437
Cali	163	3	66.66
Popayán	81	3	68.948
Total	1,831	3	63.943

Fuente: elaboración propia (2020).

Bajo la consideración anterior, se ha desarrollado un índice o *ranking* para medir la calidad percibida de los 1.831 titulados de las 8 carreras, lo cual se ilustra en la figura 1. Además, dicha gráfica, contiene los siguientes grupos o conglomerados de carreras: a) grupo donde se identifican las carreras de Fisioterapia y Administración de Empresas, con valores estandarizados (Z) entre 1 y 2 sigmas; b) grupo en el cual se encuentra la carrera de Psicología, con valores para Z entre 0 y 1 sigmas; c) grupo que clasifica las carreras de Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Fonoaudiología y Negocios Internacionales, identificados con valores de Z entre 0 a -1 sigmas; d) grupo que identifica a la carrera Terapia Ocupacional, localizada con valor de Z por debajo de -1 sigma. Estos índices y sigmas identifican las carreras que tienen que ser mejoradas antes de llegar a valores críticos de Z, lo cual implicaría por un lado el cierre del programa académico, por un lado, o bien el camino a la excelencia en calidad percibida por otro lado.

Figura 1

Ranking de calidad percibida en programas educativos



Fuente: elaboración propia (2020).

En esta investigación se ha propuesto en su modelo causal la variable calidad percibida la cual es explicada por tres componentes (competencias genéricas, empleabilidad de

los titulados, y afirmaciones de los titulados), que a su vez contienen a 43 indicadores de interés. La aplicación empírica del modelo mencionado demuestra tanto el objetivo como la hipótesis planteada al identificar que los tres componentes que miden la calidad de la educación percibida por los alumnos son significativas. Así, la primera componente contribuye con un aporte en la información del 34.2%, la segunda componente con un aporte de 16.7% y la tercera componente con un aporte del 13%; del 64% total de la información explicada y mostrada en la tabla 3.

Así mismo, a partir de las variables indicadoras de los componentes antes mencionados cuyos resultados se ilustran en la figura 1, muestran que es posible identificar los *rankings* de calidad percibida de los programas educativos. Además, es posible conocer cómo estos programas se agrupan mediante el criterio expuesto en la sección 3.2, de más-menos tres sigmas o unidades estandarizadas (Z); útil para definir la calidad percibida en las siguientes seis categorías:

a) *Calidad percibida como Excelente*: para aquellos programas educativos con valores de Z igual a dos o más unidades por encima del cero estandarizado. Aquí, no se identifica ningún programa académico de los analizados en el estudio.

b) *Calidad percibida como Muy buena*: para aquellos programas educativos con valores de Z entre una y dos unidades por encima del cero estandarizado. Aquí, se identifican los programas académicos de Fisioterapia que presenta un valor de 1.6568 y Administración de Empresas con valor de 1.1844

Las razones que más explican a los programas educativos identificados en este nivel de calidad, es decir, las mayores fortalezas, son las relacionadas con las competencias genéricas referentes al conducirse con código de ética, capacidad para trabajar en equipo, responsabilidad social, capacidad de asumir responsabilidades y su capacidad de comunicación con sentido crítico.

c) *Calidad percibida como Buena*: para aquellos programas educativos con valores de Z entre cero y una unidad por encima del cero estandarizado. Aquí se identifica el programa académico de Psicología con valor de 0.5006

d) *Calidad percibida como Adecuado*: para aquellos programas educativos con valores en Z de hasta uno por debajo del cero estandarizado. Aquí se identifican los programas académicos de Ingeniería de Sistemas, Contaduría Pública, Fonoaudiología, y Negocios Internacionales con valores de -0.3046, -0.4636, -0.7032 y -0.7776 respectivamente.

e) *Calidad percibida como Baja*: para aquellos programas educativos con valores en Z entre uno y dos unidades por debajo del cero estandarizado. Aquí se identifica el programa académico de Terapia Ocupacional con valor de -1.0929

Aquí también se identifican como principal contribuyente a los indicadores de competencia genérica, sin embargo, se destacan como los más influyentes en la percepción de un bajo nivel de calidad en general, es decir, las oportunidades de mejoras están relacionadas con la inconformidad en el uso del idioma inglés; así como las competencias demandadas que están directa e indirectamente relacionadas con el campo laboral.

f) *Calidad percibida como Muy baja*: para aquellos programas educativos con valores en Z entre dos o más unidades por debajo del cero estandarizado. Aquí no se identifica ninguno de los programas analizados en este trabajo de investigación.

Conclusiones

A partir de los resultados presentados se puede afirmar que los factores que intervienen en el nivel de calidad percibida, tanto por alumnos como por egresados de educación superior, son las denominadas competencias genéricas, tales como la ética, el trabajo en equipo, el compromiso social y el sentido crítico; de manera que se asumen como fortalezas en distintos programas educativos como el caso de Fisioterapia y Administración de Empresas. Asimismo, se observa un contraste con otro programa educativo como lo es Terapia ocupacional, ya que, si bien se percibe fortaleza en la formación de competencias genéricas, el área de oportunidad lo representa la modalidad en que se imparte la lengua extranjera (inglés), aunado a una especie de percepción de inseguridad acerca de la formación disciplinar y su pertinencia con respecto al mercado laboral.

Cabe señalar que en cuanto a la calidad percibida como excelente, no está presente en ninguno de los programas investigados; representando un desafío para las metas y objetivos estratégicos de la institución educativa sujeto de estudio. Es así, que la medición de la calidad percibida, con hechos y datos, confirma que la institución cumple su promesa de valor, lo cual genera confianza y credibilidad, variables fundamentales para soportar el posicionamiento como oferta educativa frente al mercado regional, nacional e internacional. Además, es de interés institucional permear en la cultura del profesional en formación un sello de calidad, el cual forma parte de la genética que estará distinguiendo en el mercado laboral al futuro egresado, para lo cual un modelo de evaluación para el mejoramiento continuo representa una ventaja competitiva, contribuyendo a la vez, con el posicionamiento y fortalecimiento de la marca, la normatividad educativa vigente y el acceso a la calidad certificada de los programas educativos.

Referencias bibliográficas

- Adina, P. (2015). Global university rankings - a comparative analysis. *Procedia Economics and Finance*(26), 54-63. doi:doi: 10.1016/s2212-5671(15)00838-2.
- Aedo, C. (18 de 06 de 2019). *Naciones Unidas CEPAL, Santiago de Chile*. Obtenido de División de Desarrollo Económico: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00280.pdf>.
- Amir, H. (2017). Campus score: Measuring university campus qualities. *Landscape and Urban Planning*(158), 166176. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.10.007.
- Barcos, S. (2008). Reflexiones acerca de los sistemas de información universitarios ante los desafíos y cambios generados por los procesos de evaluación y acreditación. *Revista da Avaliação da Educação Superior*, 13(1), 209-244. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=219114876012>.
- Cleff, T. (2019). *Applied Statistics and Multivariate Data Analysis for Business and Economics. A Modern Approach Using SPSS, Stata, and Excel. Switzerland AG: Springer, Cham*. doi:http://doi.org/10.1007/978-3-030-17767-6.

- García, J., León, J., y Nuño, J. (2017). Propuesta de un modelo de medición de la competitividad mediante análisis factorial. *Contaduría y Administración*(62), 775-791. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2017.04.003>.
- Hair, J., Black, W., Babin, B., & Anderson, R., (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th ed.). USA: Prentice Hall, Pearson.
- Hernández, R., y Mendoza, P. (2018). *Metodología de la investigación. Las ruras cuantitativas, cualitativas y mixtas* (1 ed.). México, D.F.: Mc Graw-Hill.
- Jean, G., & Nicolas, P. (2018). The geographical efficiency of education and research: The ranking of U.S. universities. *Socio-Economic Planning Sciences*(62), 44-55. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.seps.2017.07.003>.
- Jiménez, J. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿la legitimación y competitividad como fin de la universidad? *Revista de la Educación Superior*, 48(189), 55-72.
- Knoth, S., & Schmid, W., (2018). *Frontiers in Statistical Quality Control 12*. Hamburg, Germany: Springer, Cham. doi:<http://doi.org/10.1007/978-3-319-75295-2>.
- Martínez , A., Manzano, A., García, M., Herrera, C., Buzo, E., y Sánchez, M. (2018). Grado de conocimientos de los estudiantes al ingreso a la licenciatura y su asociación con el desempeño escolar y la eficiencia terminal. Modelo multivariado. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), 57-85.
- Maya, J., y Herrera, M. (2012). Aproximación al estado del arte sobre los estudios de desempeño de graduados de programas de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*(36), 127-157. Obtenido de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/>.
- Olea, J., Valenzuela, A., y Navarrete, M. (2018). Innovación para la integración a las redes de proveduría de las empresas multinacionales. *Contaduría y Administración*, 63(1), 1-17.

- Pérez, C., Chirinos, Y., Lugo, E., y Henao, A. (2018). Estrategias de responsabilidad social universitaria para el emprendimiento y la inclusión laboral de comunidades vulnerables. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Barbera N. y Camejo, L. (2018). (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. (págs. 134 - 146). Coro, Venezuela: Fondo Editorial Universitario Servando Garcés.
- Pfanzagl, J. (2017). *Mathematical Statistics. Essays on History and Methodology*. Berlin, Germany: Springer, Berlin, Heidelberg. doi:<http://doi.org/10.1007/978-3-642-31084-3>.
- Ruiz, M. C. (2017). *Modelos multidimensionales de evaluación de la calidad universitaria. Las titulaciones de Grado de la UCAM. Tesis de doctorado. Escuela Internacional de Doctorado. Universidad Católica de Murcia*. Murcia, España. Obtenido de <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/2335/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Sánchez, R. (2018). *Diseño de un modelo de evaluación del impacto de la formación de pregrado en los egresados de la Fundación Universitaria María Cano replicable a otras IES Colombianas. Tesis inédita de doctorado. Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología*. Panamá, Panamá.

CAPÍTULO VI

REACTIVACIÓN DE EMPRESAS DE ALOJAMIENTO DESPUÉS DE LA COVID-19, EN ÁMBITOS RURALES

Azeneth Cano Alamilla

Maestría en Ciencias en Ingeniería Administrativa del Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. Docente investigador de la Universidad Autónoma del Carmen. Correo electrónico: azecano9@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5015-5340.

Ruby Asunción González Ascencio

PhD en Excelencia Docente, Universidad de los Ángeles. Docente investigador de la Universidad Autónoma del Carmen. Correo electrónico: ragonzalez67@hotmail.com. ORCID: 0000-0002-5889-0435.

Giovanna Patricia Torres Tello

Doctora en Estudios Sociales, Docente investigador de la Universidad Autónoma del Carmen. Correo electrónico: gtorres@pampano.unacar.mx, ORCID: 0000-0002-0838-7778.

Alberto Pérez Fernández

Doctor en Ciencias en Economía Agrícola. Docente investigador de la Universidad Autónoma del Carmen. Correo electrónico: apfernandez@pampano.unacar.mx. ORCID: 0000-0002-9397-4167.

Martha Estela Córdova Zacarías

Maestra en Habilidades Directivas, Universidad Autónoma del Carmen. Docente investigador de la Universidad Autónoma del Carmen. Correo electrónico: mcordova@pampano.unacar.mx. ORCID: 0000-0002-5810-3729.

Resumen

La restricción de la actividad turística, ante la pandemia COVID-19, ha generado un impacto económico, en las empresas del sector turístico, las cuales, a pesar de lo restringido de sus recursos, tendrán que reactivarse buscando un equilibrio entre los precios de los servicios y la nueva capacidad de los establecimientos y espacios, por tanto el objetivo de esta investigación es, identificar las condiciones y oportunidades de desarrollo para empresas de alojamiento en ámbitos rurales, ante la reactivación del mercado turístico interno y de la economía considerando los efectos de la COVID-19. El turismo rural comunitario, es una experiencia turística diferente, bajo el enfoque de desarrollo sustentable en una comunidad, las MiPyMES locales, creadas para el

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.7

crecimiento de este tipo de turismo, deberán garantizar la conservación y uso moderado de los recursos, fortaleciendo la identidad local. Con base en un proyecto de investigación concluido denominado “Mejoramiento de la calidad de servicios de hoteles de dos y tres estrellas en Ciudad del Carmen, Campeche: bajo la percepción del consumidor”, cuyo objetivo consistió en el mejoramiento de la calidad de los servicios de los hoteles de dos y tres estrellas en las ciudades de San Francisco de Campeche y Ciudad del Carmen, Campeche; mediante la aplicación del modelo SERVQUAL (Service Quality). De la aplicación del modelo SERVQUAL, a la empresa Hotel Cedros de Uayamón, se obtuvo como resultado que el hotel, genera un servicio de calidad, siendo necesario fortalecer la limpieza de sus instalaciones, manteniendo las habitaciones confortables y acogedoras. De esta manera, se considera que ante el panorama que pudiera surgir con la reactivación del turismo interno, en las comunidades rurales del estado de Campeche; las empresas comprometidas con la calidad del servicio tendrán mayores oportunidades para fortalecer los empleos, fomentando protocolos de salud, y siendo más competitivas.

Palabras clave: turismo rural comunitario, MiPYME's, COVID-19.

RECOVERY OF HOSPITALITY COMPANY AFTER OF COVID-19, IN THE RURAL ENVIRONMENT

Abstract

The restriction of tourist activity, in the face of the pandemic COVID-19, has generated an economic impact on companies in the tourism sector, which, despite their limited resources, will have to reactivate seeking a balance between the prices of services and the new capacity of the establishments and spaces, therefore the objective of this research is to identify the conditions and development opportunities for accommodation companies in rural areas, given the reactivation of the domestic tourism market and the economy, considering the effects of the COVID-19. Rural community tourism is a different tourist experience, under the approach of sustainable development in a community, local MSMEs, created for the growth of this type of tourism, must guarantee the conservation and moderate use of resources, strengthening the local identity. Based on a completed research project called “Improvement of the quality of services in two and three-star hotels in Ciudad del Carmen, Campeche: under the perception of the consumer”, whose objective was to improve the quality of hotel services. the two and three star hotels in the cities of San Francisco de Campeche and Ciudad del Carmen, Campeche; by applying the SERVQUAL (Service Quality) model. From the application of the SERVQUAL model to the Hotel Cedros de Uayamón company, the result was that the hotel generates a quality service, making it necessary to strengthen the cleanliness of its facilities, keeping the rooms comfortable and welcoming. In this way, it is considered that in the face of the panorama that could arise with the reactivation of domestic tourism, in rural communities of the state of Campeche; companies committed to quality of service will have greater opportunities to strengthen jobs, promoting health protocols, and being more competitive.

Keywords: Community rural tourism, SMEs, COVID-19.

Capítulo resultado del proyecto culminado “Mejoramiento de la calidad de servicios de hoteles de dos y tres estrellas en Ciudad del Carmen, Campeche: bajo la percepción del consumidor”.

Introducción

La propagación del COVID-19, a nivel internacional, ha provocado el bloqueo y cierre de fronteras, paralizando parcialmente la actividad del sector turístico. El sector turístico tiene como eje ser una actividad que genere impactos positivos en relación con el desarrollo regional, incluyendo mayores oportunidades de empleo, inversión extranjera y creación de vínculos intersectoriales (Instituto Nacional de Estadística, Geografía (INEGI, 2015).

No es la primera vez que México enfrenta una pandemia, en el año 2009 el virus de la influenza provocó el cierre de centros educativos, de ocio y recreación, generando distanciamiento social, lavado de manos, uso de mascarillas y vigilancia médica en terminales de transporte; siendo la región más afectada la de Yucatán y los destinos internacionales de Cancún y Riviera Maya.

El COVID-19, pone al sector turístico ante un nuevo panorama, considerando el recuperar la confianza del turista, mejorando productos y servicios, en ambientes alejados de las masas, prefiriendo alojamientos con habitaciones extremadamente higiénicas, y actividades con precios justos, oportunidades de cancelación, y ambientes que les permita desconectarse de la rutina. Siendo esta una oportunidad para empresas ubicadas en ámbitos rurales, como es el caso del Hotel Cedros de Uayamón, donde la calidad del servicio fue evaluada por sus huéspedes, antes de esta pandemia, con resultados positivos. Por lo tanto, se podría afirmar, que empresas con estas características; deberán mantener el servicio que venían generando hasta antes de la pandemia, después del desconfinamiento. Siendo necesario, elevar la calidad del servicio ofrecido, bajo una filosofía empresarial donde la satisfacción del cliente sea el principal objetivo dentro de la mejora continua de la empresa. (López y Serrano, 2001, p.3).

Siendo, por lo tanto, el objetivo de esta investigación identificar las oportunidades y condiciones de desarrollo para empresas de alojamiento en ámbitos rurales, ante la reactivación del mercado turístico interno y de la economía considerando los efectos de la COVID-19.

Fundamentación teórica

El turismo ha significado para México, una actividad que le ha permitido generar estrategias de desarrollo a través de la entrada de divisas al país, y una fuente generadora de empleos. (Ibáñez y Cabrera, 2011). Para muchos países en desarrollo, y de economías pequeñas, el fomento a la actividad turística permitirá la activación de sus procesos de desarrollo socioeconómico. (Gösling, 2000). El turismo como actividad socioeconómica implica necesariamente el desplazamiento físico, estos movimientos se definen como flujos turísticos y representan gráficamente las relaciones entre los espacios geográficos. (Barrado y Calabuig, 1999).

Como había de esperarse, debido a los movimientos del turismo, el COVID-19 se propagó a nivel internacional; implementándose acciones de emergencia centradas en el bloqueo y cierre de fronteras. Ante esta situación el sector turístico se paralizó por completo a la espera del levantamiento de las restricciones. Debido a esta situación, la Organización Mundial del Turismo (OMT) dio a conocer, que se experimentó un descenso global del 22 % en el primer trimestre de 2020, en el que las llegadas se redujeron un 57 %. (Organización Mundial del Turismo, 2020a).

Sin embargo, en México, no es la primera vez que enfrenta una situación pandémica; en el año 2009, durante el brote del virus de la influenza AH1N1, el cual fue clasificado como pandémico debido a los 30.000 casos que detectó la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2005). Menchero (2020) menciona que:

México cerró centros educativos, de ocio y recreación, se recomendó el distanciamiento social, así como el lavado de manos, el uso de mascarillas y la vigilancia médica en terminales de transporte. Siendo, la región más afectada Yucatán, y especialmente los destinos internacionales de Cancún y Riviera Maya, en donde la ocupación solía estar entre el 65 al 70%, teniendo un desplome del 25 al 30%. (p.108).

Durante la pandemia de la COVID-19, la disminución en las llegadas internacionales ha significado una pérdida de 730 millones de dólares, más de ocho veces la pérdida experimentada de la crisis económica y financiera mundial de 2009. (OMT, 2020. p.1), por lo que Ruíz (2020), considera que entramos en una etapa de rápida evolución y adaptación donde el turismo pasó de ser algo para grupos de altos ingresos a la masificación, de ser solo un escaparate al involucramiento social y ambiental, de ser considerado solo una actividad económica a ser un elemento estratégico para el desarrollo local.

Por lo tanto, como lo afirma Aguirre (2020), “el crecimiento del sector turístico dependerá de la capacidad de adaptación a las circunstancias de mitigación de riesgo por la COVID-19; y de que los destinos turísticos de México sean más atractivos que otros países”. (p.5), así mismo, menciona que, para estimular la recuperación y la protección de la actividad turística; en la LXIV Legislatura de la Cámara de Diputados y el Senado de la República Mexicana (2018-2021), se han presentado las siguientes propuestas, con la finalidad de proteger la actividad turística frente a los riesgos de la COVID-19, como se pueden observar en la tabla 1: (p.7).

Tabla 1

Propuesta de las Cámara de Diputados y Senado de la República de México

-
1. Apoyar a las micro y pequeñas empresas turísticas en respuesta a la crisis económica.
 2. Evitar la pérdida de empleos en el sector causadas por la pandemia de la Covid-19.
 3. Promover créditos destinados al turismo y al fomento y modernización del transporte aéreo y urbano de pasajeros.
 4. Implantar mayores y más rigurosos controles sanitarios en las fronteras y los sitios de acceso como puertos, aduanas y centrales aéreas para mitigar los efectos de la pandemia de la COVID-19.
 5. Instalar un esquema de promoción turística nacional acompañado de incentivos fiscales y económicos, con la intención de reactivar el mercado turístico interno y la economía tras los efectos de la COVID-19.
 6. Crear medidas orientadas a promover el turismo en el país esto en cuanto sea posible debido a la emergencia sanitaria por el SARS-Cov2.
 7. Desarrollar un programa de reactivación económica del turismo nacional que contribuya a fortalecer las capacidades de las empresas turísticas y aminore las consecuencias económicas adversas causadas por la epidemia de la COVID-19.
-

Fuente: Aguirre (2020).

De esta manera, los responsables de la reactivación no serán solo las autoridades de instituciones, comunidades u organizaciones sino también pueden ser los beneficiarios, los cuales deciden proponer alternativas de solución a través de proyectos, en los que se desglosen los responsables, actividades, recursos disponibles, forma de financiamiento, metas de cumplimiento, resultados esperados y cronograma”. (Larrea, 2020, p. 1).

La Organización Internacional del Trabajo (2020) menciona que:

El turismo contribuye de manera directa e indirecta a la creación de empleos, en particular para las mujeres y los jóvenes. En 2019, este sector generó (directa e indirectamente) alrededor de 330 millones de empleos en todo el mundo. Siendo la mayoría de las empresas de turismo micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) con menos de 50 empleados. (p. 1).

Durante el segundo trimestre del año 2020, la OIT, predecía la pérdida de 195 millones de empleos; sin embargo, debido a la prolongación y extensión de las medidas de contención, esta pérdida fue equivalente a 305 millones de empleos a tiempo completo. (Observatorio de la OIT, 2020, p.1).

Ante el panorama anteriormente descrito, se requiere de recuperar la confianza de los turistas en los destinos y en los servicios de transporte, alojamiento y ocio; siendo necesario como lo propone Sorzabal y Serra (2020) aplicar procesos de co-creación para el rediseño de servicios turísticos que atraigan al viajero, ofreciéndole confianza y seguridad (Lalanza, 2020, p.23).

Para el turista que surgirá después de la pandemia, Valle (2020) menciona que, “habrá cambiado cualitativamente, con nuevos criterios de decisión de compra, llevándonos a una revisión de la oferta” (p. 23). El sector turismo, no debe esperar a que los turistas vuelvan a recuperar la confianza total, sino que debe mejorar sus productos/servicios: mejor transformar la relación que intentar cambiar al otro (Garcés, 2020).

De esta manera se observa el surgimiento de una nueva tipología de viajeros con las siguientes características, como se muestra en la siguiente tabla 2.

Tabla 2

Tipologías de turistas POST-COVID 19

TIPOLOGÍAS DE TURISTAS POST-COVID-19			
Parejas Adultas	Familias con niños	Grupos de amigos	Viajeros Senior
81% muy preocupados por las medidas de seguridad	73% se queda cerca de casa	66% se moverá a territorio nacional	72% tiene muy en cuenta la higiene
42% reserva con semanas de antelación	15% deciden probar el camping o la caravana	31% se moverá en vehículo propio	47% apuesta por las aerolíneas
82% quiere desconectar de la rutina	43% concentrarán seguro de cancelación	91% valora el precio en la toma de decisión	35% está dispuesto a seguir conociendo el mundo .

Fuente: Lalanza (2020).

Ante la modificación de la actitud de los consumidores, habrá que crear un nuevo modelo de turismo, debido a que la globalización y el movimiento rápido de las personas acelera la propagación de agentes víricos. Así pues, las empresas integrantes del sector turismo tendrán que armarse de recursos que ayuden a enfrentar próximas epidemias o rebotes del propio COVID-19: será necesaria la anticipación para otras epidemias que puedan afectar nuestro país, pero también para aquellas que no nos afecten pero que también tienen impacto económico (Garcés, 2020). Esta preparación tendrá que pasar por la elaboración de protocolos y medidas que, aunque resulten de compleja implantación, deben ser establecidos con ayuda de los gobiernos (Exceltur, 2020c). El proceso de reserva se alargará y el turista buscará mucha más información sobre las características del viaje, el destino y el transporte (Ramperez, 2020).

Los expertos parecen estar de acuerdo en que los escenarios más probables son aquellos en los que el turismo tenga que reinventarse. Buscando un equilibrio entre los precios de los servicios y la nueva capacidad de los establecimientos y espacios, modificada por las normativas y para cubrir las exigencias del nuevo turista, interesado en la seguridad y los espacios menos concurridos.

Las nuevas tecnologías van a ayudar a mejorar los canales de distribución y, en muchos casos, determinados negocios intentarán prescindir de intermediarios: los portales gestores de reserva (Efe, 2020). Las organizaciones de gestión de destinos no solo serán responsables de la promoción y marketing de este; sino que abarcarán la planificación estratégica, coordinación y gestión de las partes interesadas, con el propósito de que el destino sea competitivo y sostenible. Considerando la participación de los residentes y la comunidad local en la toma de decisiones. (Organización Mundial del Turismo, 2019b, p. 6)

Observando el marco de políticas de la OIT (2020), donde se mencionan los cuatro pilares para la lucha contra el COVID-19, los cuales son: estimular la economía y el empleo, apoyar a las empresas, los empleos, y los ingresos, considerando la vulnerabilidad de las pequeñas empresas y los trabajadores en la economía informal, proteger a los trabajadores en el lugar de trabajo y buscar soluciones mediante el diálogo social. (Observatorio OIT, 2020, p. 11). Considerando las prioridades que plantea la Organización Mundial de Turismo (OMT), para la recuperación del turismo, las cuales son: 1. Proporcionar liquidez y proteger el empleo. 2. Restablecer la confianza ofreciendo seguridad. 3. Aprovechar la colaboración público-privada para una reapertura eficiente. 4. Abrir fronteras con responsabilidad. 5. Armonizar y coordinar protocolos y procedimientos. 6. Crear puestos de trabajo con valor añadido gracias a las nuevas tecnologías, y 7. Convertir la innovación y la sostenibilidad en la nueva normalidad. (OMT, 2020, p. 3)

Ante las condiciones que modulan la vulnerabilidad del turismo, como son la aversión al riesgo que presentan los turistas a viajar a entornos donde corra riesgo su integridad física, considerando que los gastos turísticos dependen del ingreso disponible de las familias. Se hace imprescindible, generar una respuesta de reactivación económica apoyando a pequeñas empresas ubicadas en lugares con características para el desarrollo del turismo rural, ante la ausencia de planteamientos integrales para hacer frente a la pandemia de la COVID-19, en México.

Metodología

La metodología se basa en un enfoque cualitativo y cuantitativa; por un lado, debido a que la obtención de una parte de la información se abordó desde un diseño de tipo

documental con el manejo de artículos, documentos y capítulos de libro relacionados con los sucesos del COVID-19, en México. Mientras que por otro lado para dar repuesta al enfoque cuantitativo se aplicó un cuestionario Modelo SERVQUAL (Service Quality) desarrollado por Parasuraman et al. (1985); en empresas de alojamiento de Ciudad del Carmen, y San Francisco de Campeche. El modelo SERVQUAL mide lo que el cliente espera de la organización que presta el servicio en las cinco dimensiones citadas, contrastando esa medida con la estimación de lo que el cliente percibe de ese servicio en esas dimensiones.

El instrumento utilizado para recabar información se organizó en 26 ítems que abarcaron aspectos específicos de las cinco dimensiones, para cada ítem se evaluaron 3 aspectos: la expectativa, la percepción y la importancia. La expectativa consistió en pedirle al cliente que le asignara un valor a lo que espera recibir de un hotel de 3 estrellas; la percepción consistió en pedirle al cliente que evalúe los servicios del hotel en estudio; y en la importancia, el huésped determinó la importancia que tenían para él los aspectos de cada ítem. La evaluación consistió en pedirle al huésped que calificara cada ítem en una escala de 1 al 10; donde 1 es extremadamente pobre y 10 es extremadamente buena. Una vez cuantificada la expectativa y percepción por parte del cliente, por diferencia aritmética se obtuvo el diferencial entre percepción y expectativa. Si el diferencial era positivo significaba que el cliente recibía más de lo que espera y por lo tanto se consideraba que estaba satisfecho con lo que recibía. Si la diferencia era negativa significaba que el huésped recibía menos de lo que esperaba y por lo tanto no se hallaba satisfecho.

Resultados

Como parte de los resultados de la pandemia de la COVID-19, surgirá un turista que extremará la cautela y será menos propenso a viajar, con el objetivo de buscar un destino que ofrezca seguridad (Exceltur, 2020c). El Secretario de Turismo en México, Miguel Torruco Marqués, ha mencionado que “la tendencia a realizar viajes cortos favorecerá, sin duda alguna, la regionalización del turismo, por lo que estamos trabajando en la integración de atractivos paquetes con un enfoque regional que impulse y dinamice la economía local”. (SECTUR, 2020b). Sin embargo, estas acciones solo están dirigidas a

destinos ubicadas en la zona fronteriza con ciudades norteamericanas. (Aguirre, 2020, p. 5).

Por su parte, Silva (citado en Bernal et al., 2020), concluye que “las cadenas hoteleras manejan un multimercado y pueden ofrecer una variedad de tarifas y productos, sin embargo, para algunos clientes no es tan importante, pues buscan un lugar tranquilo, económico y que presten condiciones excelentes”. (p. 159).

En el ejido de Uayamón, Campeche, localidad considerada como del ámbito rural, donde se pueden visitar plantaciones de frutas tropicales, y estar en contacto con la gente del poblado y sus tradiciones ancestrales. Se encuentra el Hotel los Cedros de Uayamón, empresa familiar fundada en el año 2008, con 15 habitaciones; atiende a huéspedes que viajan en grupos para realizar retiros religiosos, y por motivos de descanso y para participar en actividades de turismo cinegético; la calidad en el servicio del hotel fue evaluada a través de la aplicación de 55 encuestas a los huéspedes del hotel. En las siguientes tablas 3, 4, 5, 6 y 7 se muestra el diferencial de cada una de las dimensiones.

Tabla 3

Diferencial de las cinco variables del modelo SERVQUAL

Estadísticos descriptivos			
	N	Diferencial	Importancia
Diferencial aspectos tangibles	55	0.27	9.76
Diferencial aspectos Fiabilidad	55	0.41	9.69
Diferencial aspectos capacidad de respuesta	55	0.31	9.72
Diferencial aspectos garantía	55	0.48	9.71
Diferencial aspectos empatía	55	0.38	9.63

Fuente: adaptado de los datos obtenidos de la encuesta modelo SERVQUAL.

Tabla 4

Diferenciales de la dimensión de Tangibilidad por cada variable que lo constituye

Dimensión	Variables que la constituyen	Objetivo de la variable	Diferencial SERVQUAL
Tangibilidad	DT1	Conservación de las instalaciones y equipamiento del edificio	0.24
	DT4	Limpieza de las instalaciones	0.31
	DT5	Habitaciones son confortables y acogedoras	0.35

Fuente: adaptado de los datos obtenidos de la encuesta modelo SERVQUAL.

Tabla 5

Diferenciales de la dimensión de Garantía por cada variable que lo constituye

Dimensión	Variables que la constituyen	Objetivo de la variable	Diferencial SERVQUAL
Garantía	DG3	El personal es competente y profesional	0.40
	DG2	La actuación discreta y respetuosa de la intimidad del huésped	0.46
	DG1	La confianza que el personal genera	0.47
	DG4	Cumplimiento de normas de seguridad en las instalaciones	0.60

Fuente: adaptado de los datos obtenidos de la encuesta modelo SERVQUAL.

Tabla 6

Diferenciales de la dimensión de Fiabilidad por cada variable que lo constituye

Dimensión	VARIABLES QUE LA CONSTITUYEN	Objetivo de la variable	Diferencial SERVQUAL
Fiabilidad	DF4	La información contenida en documentos, comprobantes y registros del hotel estén libres de errores	0.45
	DF5	Correcto funcionamiento de los equipamientos (ascensores, luces, electrodomésticos y medios audiovisuales)	0.44

Fuente: adaptado de los datos obtenidos de la encuesta modelo SERVQUAL.

Discusión

Bórquez y Bojórquez (2018), en su observación sobre los beneficios del turismo rural comunitario para el mejoramiento de la vida de la población local, plantean que:

El turismo rural comunitario se cataloga dentro del turismo alternativo, es una propuesta de gran impacto, una experiencia turística diferente que va más allá de visitar un sitio determinado. Con esta modalidad de turismo se promueve el desarrollo sustentable de una comunidad, incluso produce una plataforma para la creación de PyMEs enfocadas al turismo comunitario gestionadas por la misma población; con esto se garantiza la conservación y el uso moderado de los recursos, fortaleciendo la identidad local. (p. 386).

Ante la premisa de la entrega de un producto de excelente calidad a los clientes, las empresas que forman parte de la estructura del sistema turístico se pueden unir. (Cvelbar, 2016). Generando beneficios tangibles, (Dolnicar, 2016); dirigidos a aquellos segmentos de mercado comprometidos con el medio ambiente y la sostenibilidad. (Bernal et al., 2020, p. 160).

En el estudio de la calidad del servicio en el Hotel Uayamon, los resultados obtenidos en el diferencial son positivos, por lo tanto, el cliente, no percibe deficiencias en la calidad del servicio, recibe más de lo que espera y se considera que se encuentra satisfecho. Como parte del análisis de cada dimensión, la tangibilidad, la garantía y la fiabilidad fueron definidas por el huésped como las dimensiones más importantes, el diferencial es positivo, pero presentan diferenciales altos, el huésped considera que es necesario que el hotel fortalezca la limpieza de las instalaciones (DT4), y que se mantengan las habitaciones confortables y acogedoras (DT 5). Esta dimensión debe fortalecerse con la garantía en la cual el cliente, espera que se le de cumplimiento por parte de la gerencia a las normas de seguridad en las instalaciones (DG4), y de esta manera percibir la confianza por parte del personal (DG1). Y en cuanto a la fiabilidad, el correcto funcionamiento de los equipamientos del hotel (DF5), y que la documentación generada durante su estancia, este libre de errores (DF4), hará que su estancia sea más agradable. (Cano et al., 2018).

Por lo tanto, si el Hotel Cedros de Uayamón, consolida las dimensiones de tangibilidad, fiabilidad y garantía, después del desconfinamiento, contará con lo necesario para ser una empresa preferida, para los turistas post-covid-19, como son viajeros senior, dispuestos a trasladarse en avión, y para quienes la higiene es muy importante. Su ubicación en el ejido Uayamón; les permitirá a sus huéspedes bajo la tipología de parejas adultas, desconectarse de la rutina y estar menos preocupados por las medidas de seguridad, ellos siempre reservarán con semanas de antelación.

Conclusiones

El análisis de cada una de las condiciones de los territorios por parte de las autoridades gubernamentales, sociales y el equipamiento con el que cuentan los destinos; deberá promover el mejoramiento de la calidad de vida de cada uno de los miembros de la comunidad generando un movimiento económico cada vez mas dinámico; bajo la perspectiva de la sustentabilidad.

Las experiencias del turista habrán de generarse en ambientes de seguridad y tranquilidad. Los hoteles ubicados en áreas con características rurales, deberán considerar manejar su destino como saludable, seguro y libre de riesgos sanitarios

por el COVID-19; de tal manera, que los resultados de la recuperación impacten en el mantenimiento de empleos y la generación de ganancias económicas.

Por lo tanto, se requerirá que empresas como el Hotel Cedros de Uayamon, bajo las condiciones del mejoramiento de la calidad en el servicio, reciban apoyo como microempresa ante la crisis económica, además de que se realicen esquemas de promoción turística nacional acompañado de incentivos fiscales y económicos, con la intención de reactivar el mercado turístico interno y la economía tras los efectos de la pandemia de la COVID-19. Desarrollar un programa de reactivación económica del turismo nacional que contribuya a fortalecer las capacidades de las empresas turísticas y aminore las consecuencias económicas adversas causadas por la epidemia.

Pero, adicionalmente las empresas que se encuentren con una estructura organizacional capaz de generar un servicio de calidad, eficaz y eficiente, capaz de fortalecer la integración, el empoderamiento de las comunidades donde se encuentren insertas, así como la generación de ingresos y crecimiento económico en las zonas rurales; podrán adaptarse ante los cambios de comportamiento del turista en lo relacionado con la salud, la seguridad y ante los cambios de la política gubernamental.

Referencias bibliográficas

- Aguirre, J. P. (2020). *Caída del turismo por la COVID-19. Desafío para México y experiencias internacionales*. Mirada legislativa. Senado de la República LXIV, Instituto Belisario Domínguez. http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/4882/ML_186.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Barrado, D., y Calabuig, J. (1999). *Geografía mundial del turismo*. Madrid: Síntesis.
- Bernal, J., Paredes, A., y Vivas, L., (2020). Revisión sistémica sobre la industria hotelera. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*, 9 (9), 151-164. Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.ix.12.

- Bórquez, L., I., y Bojórquez, V., A. (2018). *Turismo rural comunitario: herramienta para el desarrollo sustentable de la zona Tenek de Ciudad Valles, San Luis Potosí*. San Luis Potosí: Congreso Virtual Internacional Desarrollo Económico, Social y Empresarial en Iberoamérica. <https://www.eumed.net/actas/18/desarrollo-empresarial/21-turismo-rural-comunitario.pdf>.
- Cano, A., González, R., y Torres, G., (2018). *Evaluación de la calidad en el servicio del Hotel Cedros de Uayamón, Campeche*.
- Cvelbar, L. K. (2016). *Which hotel guest segments reuse towels? Selling sustainable tourism services through target marketing*. *Journal of Sustainable Tourism*, 1747-7646.
- Dolnicar, S. (2016). Do Pro-environmental Appeals Trigger Pro-environmental Behavior in Hotel Guests? *Journal of Travel Research*, 1-10.
- Efe, Agencia, (2020). *Estiman caída del 10 % en el PIB turístico de México*. 28 de abril. <https://www.efe.com/efe/america/mexico/estiman-caida-del-10-en-el-pib-turistico-de-mexico/50000545-4233506>.
- Exceltur. (2020c). *Plan “Renacer del Turismo español” 2020-2023*. Una deseable política de Estado para asegurar la supervivencia e impulso posterior, del sector turístico español, tras el impacto del COVID-19. Exceltur. Retrieved from <https://www.hosteltur.com/document/5450>.
- Garcés, S., (2020). *Situación del sector turístico y de la crisis*. In A. E. Turismo, Turismo post COVID-19. El turismo después de la pandemia global. Análisis, perspectivas y vías de recuperación. (pp. 22-27). AECIT.
- Gösling, S. (2000). “Sustainable Tourism Development in Developing Countries: Some Aspects of Energy Use”, *Journal of Sustainable Tourism*, 8(5), 410-425.
- Ibáñez, P.R., y Cabrera, V.C. (2011). *Teoría General del Turismo: Un enfoque global y nacional*. México. Universidad Autónoma de Baja California Sur. http://uabcs.mx/difusion2017/files/libros/pdf/184_20160908023838.pdf.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015) *Censos económicos 2014*.
<https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>.
- Lalanza, S. (2020), *Claves para entender el turismo Pos-COVID-19*. OBS Business School, Universitat de Barcelona. http://marketing.onlinebschool.es/Prensa/Informes/InformeOBS_Claves%20para%20entender%20el%20turismo%20pos-COVID-19.pdf.
- Larrea, S. E. (17 de abril de 2020). *Turismo post Covid-19, ¿Proceso de reactivación turística? Entorno Turístico*. Recuperado el 14 de mayo de 2020 de <https://www.entnoturistico.com/turismo-post-covid-19-proceso-de-reactivacion-turistica/>.
- López, F. M., y Serrano, B.A., (2001). Dimensiones y medición de la calidad del servicio en empresas hoteleras. Universidad Autónoma de Bucaramanga. *Revista Colombiana de Marketing*, 2(3), p. 1-14. file:///C:/Users/user/Desktop/Acciones%20ante%20COVID19/covid%20y%20turismo/lopez%20y%20serrano%202001.pdf.
- Menchero, S. (2020). Flujos turísticos, geopolítica y COVID-19: cuando los turistas internacionales son vectores de transmisión. *Geopolíticas Estudios sobre espacio y poder*, 11 (2020), 105-114 <https://dx.doi.org/10.5209/geop.69249>.
- Observatorio de la OIT. (2020). El COVID-19 y el mundo del trabajo. Tercera edición Estimaciones actualizadas y análisis. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_743154.pdf
- Organización Mundial del Turismo, (octubre, 2020). World Tourism Barometer International travel plunges 70% in the first eight months of 2020, *World Tourism Organization*, 18(6), p. 1-36 World Tourism Organization (UNWTO). <https://doi.org/10.18111/wtobarometereng.2020.18.1.6>.
- Organización Mundial del Turismo, (mayo, 2020). *Prioridades de la OMT para la recuperación del turismo*, World Tourism Organization (UNWTO). <https://>

webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2020-06/200606%20-%20UNWTO%20Priorities%20for%20Global%20Tourism%20Recovery%20ES.pdf.

Organización Internacional del Trabajo (mayo, 2020). *El impacto de la COVID-19 en el sector del turismo*. OIT [Nota informativa]. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/briefingnote/wcms_748876.pdf.

Organización Internacional del Trabajo (abril, 2020). *Observatorio de la OIT: El COVID-19 y el mundo del trabajo. Tercera edición Estimaciones actualizadas y análisis*. OIT. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/briefingnote/wcms_743154.pdf.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005) *Global public health: Major challenges*. <http://bitly.ws/9CxD>.

Organización Mundial del Turismo. (2020a). *Barómetro OMT del Turismo Mundial mayo 2020*. Con especial enfoque en el impacto de la COVID-19. Madrid: Organización Mundial del Turismo. http://marketing.onlinebschool.es/Prensa/Informes/InformeOBS_Claves%20para%20entender%20el%20turismo%20pos-COVID-19.pdf.

Organización Mundial del Turismo (2019b), *Directrices de la OMT para el fortalecimiento de las organizaciones de gestión de destinos (OGD) – Preparando las OGD de cara a nuevos retos, OMT, Madrid, DOI: <https://doi.org/10.18111/9789284420933>*.

Ramírez, L. (2020, junio 3). *El viajero pos- COVID-19: complica el proceso de compra y reduce el Booking Window*. Hosteltur. http://marketing.onlinebschool.es/Prensa/Informes/InformeOBS_Claves%20para%20entender%20el%20turismo%20pos-COVID-19.pdf.

Ruíz, J., (2020). *Impacto del Covid-19 en el turismo*. Universidad Anáhuac Puebla. <https://www.anahuac.mx/puebla/covid/impacto-del-covid-19-el-turismo>.

- Secretaría de Turismo (8 de mayo de 2020b). *Inicia Miguel Torruco reuniones de trabajo con las asociaciones de la industria turística del país*. 5 de mayo. <https://www.gob.mx/sectur/prensa/inicia-miguel-torruco-reuniones-de-trabajo-con-las-asociaciones-de-la-industria-turistica-del-pais?idiom=es>.
- Sorzabal, A., y Serra, F., (2020). *El sueño invernal: el turismo tras la salida del COVID-19*. Cinco Días. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/05/01/opinion/1588340704_909651.html.
- Valle, S. A., (2020). *La Industria Turística y el impacto del COVID-19. Escenarios y propuestas*. Madrid: Global Journey Consulting. https://worldshoppingtourism.com/downloads/GJC_La_industria_turistica_e_impacto_Covid_19_Escenarios_y_propuestas.pdf.
- Parasuraman, A.; Zeithalm, V., & Berry, L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49, 41-50.

CAPÍTULO VII

SIMULACIÓN DE BALANCEO DE LÍNEA CON PROMODEL®

Adrian Andres Magallan Morales

Estudiante próximo por egresar en la carrera en Licenciatura de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Correo electrónico: al159616@alumnos.uacj.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3771-523X>.

Luis Pérez-Domínguez

Profesor Investigador en la Universidad Autónoma de Ciudad Autónoma de Ciudad Juárez, Miembro del grupo de Investigación GRINFESC, participante activo en el Grupo de Investigación en Software – GIS, Miembro de Canadian Operational Research Society (CORS). Correo electrónico: luis.dominguez@uacj.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2541-4595>.

Karla Yohana Sánchez-Mojica

Directora de la Unidad de Investigaciones e Investigadora de la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte FESC, líder del grupo de investigación GRINFESC, coordinadora de la Red Nacional de Revistas de Investigación, Investigadora categoría junior. Fundación de Estudios Superiores Comfanorte. Cúcuta, Norte de Santander, Colombia. Correo electrónico: investigaciones@fesc.edu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3164-4725>.

David Luviano Cruz

Doctor en Control Aautomático (matemáticas aplicadas), actualmente labora como profesor investigador de tiempo completo nivel C en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, sus áreas de interés es reinforcement learning, control y robótica. Correo electrónico: david.luviano@uacj.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4778-8873>.

Resumen

Dentro de una empresa, es importante que la carga de trabajo en cada una de las estaciones de trabajo sea la adecuada. Pues gracias a esto se evitan situaciones, como lo es un cuello de botella, que es un problema muy común dentro de los procesos de elaboración de cualquier producto. Por este motivo, la herramienta del balanceo de líneas es indispensable para la solución de dicho problema. En este artículo el principal objetivo es realizar una comparación de los resultados obtenidos por el caso resuelto por miembros de la Universidad de Malaysia, en el cual se estudió una línea de ensamble de

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.8

convertidores de potencia, utilizando como dato principal las unidades de tiempo de 27 actividades que conforman un total de 19 estaciones de trabajo para la elaboración de este producto. De este modo, se pretende valorar a través de aplicaciones de simulación Promodel®. A la par, el tipo de investigación que se emplea en este proyecto es experimental. Para la resolución de este caso, se utilizó la teoría básica respecto al tema de balanceo de líneas, la cual consiste en equilibrar los tiempos con respecto al tiempo tipo que se desea que posean cada una de las actividades para el requerimiento promedio de unidades que desea la empresa. Y para concluir dicho experimento, se hará uso de una simulación tanto del proceso original y la propuesta de mejora, con el fin de realizar una comparativa de los resultados obtenidos por el reajuste de tiempos para eliminar los cuellos de botella presentes en el proceso de producción.

Palabras clave: Balanceo de líneas, Cuello de botella, Simulación.

LINE BALANCING SIMULATION WITH PROMODEL®

Abstract

Within a company, it's important that the workload on each of the workstations is right. This avoids situations, such as a bottleneck, which is a very common problem within the processes of making any product. For this reason, the line balancing tool is indispensable for solving this problem. This article shows an example of the execution of this activity by reference to a case resolved by members of the University of Malaysia, in which a power converter assembly line was studied, using as its main data the time units of 27 activities that make up a total of 19 workstations for the elaboration of this product. For the resolution of this case, the basic theory regarding the topic of line balancing was used, which is to balance the times with respect to the type time that you want each of the activities to possess for the average requirement of units that the company wants. And to conclude this experiment, a simulation of both the original process and the proposal for improvement will be used, in order to make a comparison of the results obtained by the adjustment of times to eliminate the bottlenecks present in the production process.

Keywords: Line balancing, Bottleneck, Simulation.

Identificación del Proyecto que dio origen a esta investigación. Impacto del COVID en los sectores productivos de Colombia. El cual fue financiado por la Fundación de Estudios Superiores Comfanorte (FESC).

Introducción

En la actualidad, enfocándose en el ámbito industrial, nos encontramos en una situación en la cual es indispensable contar con la tecnología, cuya evolución es

constante y crece a nivel exponencial, gracias a esto las empresas pueden entrar en el ámbito competitivo. Es por este motivo por el cual surge la cuarta revolución industrial o industria 4.0, la cual consiste en la digitalización de la industria y todos los servicios relacionados con la empresa (ISO tools, 2018) de esta forma, las herramientas digitales son capaces de mostrar en tiempo real el estado de una línea de producción en una empresa, e incluso también se pueden realizar simulaciones de escenarios de un proceso para ofrecer mejoras y encontrar una forma óptima de llevarlo a cabo antes de implementarlo (Basco et al., 2018). El hecho de aprovechar estas ventajas permite el avance de la empresa con la tecnología, lo que hace que la empresa logre una mejora continua o kaizen, lo cual es un factor esencial para que las industrias formen parte del mercado y estar en competencia. El kaizen es posible gracias a la inclusión de todo en personal en el proceso, dicho de otra manera, Kaizen se basa en sustentar su presencia, como un elemento organizacional en la que la participación de los empleados impacta directamente en la mejora de los procesos de trabajo” (Senge, 1990; Elgar y Smith, 1994). La mejora continua de los procesos consiste en aplicar metodologías que permitan optimizar, de manera cuántica y sistemática, el comportamiento y resultados de los procesos, incrementando su eficiencia, eficacia y efectividad. (Bonilla et al., 2010).

Gracias a lo antes mencionado, una empresa es capaz de avanzar a la par con la tecnología, y de este modo lograr una mejora en sus procesos lo que representa ahorro de costos, así como mejora en la calidad de sus productos e incluso la adaptación de nuevas tecnologías que faciliten las tareas que requieren de una gran inversión de tiempo, de este modo actividades que requieran de meses puedan realizarse en semanas (Del Val Román, 2016.). Dentro de este orden de ideas se hace propio hablar del balanceo de una línea que, según Reyna (2017, diapositiva 9-11), consiste en distribuir físicamente las tareas en estaciones de trabajo con el objeto de balancear la carga de trabajo y disminuir el tiempo de ocio. Los propósitos que ésta implica se basan principalmente en: i) Igualar la carga de trabajo de las estaciones; ii) Identificar la operación que constituya el cuello de botella; iii) Establecer la velocidad de la línea; iv) Determinar el número de estaciones de manufactura; v) Calcular el costo de mano de obra de ensamblado y empaque; vi) Establecer la carga de trabajo porcentual de cada operador.

Algunas de las recomendaciones que se dan, antes de que un balanceo de línea se ejecute en el área productiva, es que los operadores encargados de llevar las actividades

dentro de la línea de producción deben estar capacitados para elaborar el trabajo, de esta forma, se reducen errores y los tiempos tomados no tendrán tanta diferencia entre sí. Además, llevar a cabo el balance de líneas requiere de atención por parte del personal que lo realice, sobre todo al momento de recopilar los datos. Para dedicar dicho enfoque, la mejor forma de realizar esta actividad es durante los eventos kaizen que se dan dentro de la empresa, de esta forma, dependiendo también de la cantidad de días que se dediquen en dicho evento, el personal encargado de hacer el balance podrá concentrarse en dicha actividad sin necesidad de preocuparse por asuntos ajenos a esto. En la empresa, realizar actividades a largo plazo pueden llegar a representar una baja en la producción, altos costos de manufactura, pérdidas de material o productos terminados, todo lo anterior mencionado debido a que la mejora requerirá tiempo en implementarse, ya sea por cálculos que se deban hacer e incluso pequeñas corridas en una línea de producción para poder encontrar una configuración adecuada para la fabricación del producto. Es por este motivo que la tecnología es un gran aliado para las empresas.

Para llevar a cabo un análisis de la situación actual de las líneas de producción, junto con las posibles soluciones planteadas para la problemática, se hará uso de un software de simulación que permita la manipulación de parámetros y estaciones de trabajo, con el fin de encontrar una configuración para la línea de producción que dé solución a este caso. (Dunna et al., 2006). El resultado y la mejora de la línea de ensamble se discutirán en función de la eficiencia, el retraso del equilibrio, la utilización y el rendimiento, realizando una comparativa tanto del estado actual de la línea de ensamble, así como después de una propuesta de mejora, con lo cual se evalúan los resultados que se obtendrán al momento de realizar la simulación de ambos casos. (Kharuddin et al., 2020). Existe una forma para poder realizar estos escenarios sin necesidad de realizar gastos o pérdidas de material que se necesiten para conocer la situación que se enfrentará. Este método es la simulación, pues gracias a esta se exponen las características y posibilidades de cada tipo de simulación, así como la estrategia a desarrollar (Salas y Ardanza, 1995). El programa que se utilizó para la resolución del caso fue ProModel®, el cual permite simular cualquier tipo de sistemas de manufactura, logística, servicios y manejo de materiales, donde, una vez creado el escenario actual y propuesto, éste puede ser manipulado y optimizado para encontrar los valores claves del modelo. (ProModel®, s.f.). Teniendo claro el concepto y la herramienta que se utilizará en esta ocasión, se

espera cumplir con el objetivo de este caso el cual es lograr un aumento en la utilización de las estaciones de trabajo y el aprovechamiento de esto para aumentar las unidades producidas de convertidores de potencia, todo esto gracias a los datos que se obtendrán ejecutando la simulación en ProModel®.

Fundamentación teórica

Lean Manufacturing o Manufactura Esbelta, dieron origen a su concepto en el sistema de producción de Toyota o TPS, por sus siglas en inglés Toyota Production System, Francisco Gonzales Correa (2007), ofrece la siguiente definición “Lean es un conjunto de “Herramientas” que ayudan a la identificación y eliminación o combinación de desperdicios (muda), a la mejora en la calidad y a la reducción del tiempo y del costo de producción.” (p.86).

1. Takt time y tiempo ciclo

Algo a considerar al momento de realizar un balance de líneas, y que a su vez funciona como complemento, es el takt time, que, como lo describen Zapata y Cano (2015) “...es el tiempo necesario para completar una tarea del proceso de fabricación, el cual brinda beneficios tales como: satisfacción del cliente, reducción de costos, incrementación en la capacidad de producir, reducir daño al producto y continuar siendo competitivos”. (p. 60). Para lograr el cálculo del takt time, se debe contar con datos como el tiempo requerido para la elaboración de los productos, únicamente considerando el tiempo laborado sin interrupciones como descansos, además de conocer la producción requerida por el cliente. Las unidades con la que este se representa son segundos por pieza. Ejemplo: En una empresa que trabaja 8 horas diarias, con una hora de descanso, y 5 días a la semana se requiere un pedido de 215,000 piezas anuales de un producto, el contenido de trabajo es de 415 segundos. La siguiente ecuación (1) permite realizar el cálculo del takt time:

$$Takt\ time = \frac{Tiempo\ laborado\ (seg)}{Demanda\ de\ producto\ (día)} \quad (1)$$

Una vez sustituidos los datos, realizadas las conversiones y operaciones correspondientes se obtiene el siguiente resultado:

$$\text{Takt time} = \frac{(8 \text{ horas} - 1 \text{ hora}) * 3600 \text{ seg}}{\left(\frac{215,000 \text{ p. anuales}}{240 \text{ días laborales}}\right)} = \frac{25,200 \text{ seg}}{895 \text{ p. diarias}} = 28.15 \text{ se g/p pieza}$$

Este dato es necesario para poder calcular la cantidad de estaciones de trabajo que se requerirán para poder elaborar dicho producto y cumplir con la demanda, para lograr esto se realiza un cociente del contenido de trabajo y el takt time, de la siguiente forma:

$$\# \text{ de estaciones} = \frac{415}{28.15} = 14.72 \text{ estaciones} = 15 \text{ estaciones}$$

Con este ejemplo teórico, se llega a la conclusión de que son necesarias un total de 15 estaciones de trabajo, para que la empresa pueda cumplir con la demanda de 215,000 piezas requeridas anualmente por el cliente. A pesar de que el tiempo ciclo y el takt time están ligados, existe una diferencia entre estos, ya que el tiempo ciclo hace referencia a la cantidad de minutos, segundos u horas para la fabricación de un producto, mientras que el takt time se refiere al tiempo en el cual el mercado demanda el producto a la empresa. (Lean Manufacturing, s.f.-a). Tal y como menciona Álvares (2014), el hecho de definir correctamente el tiempo ciclo, puede generar algunas ventajas como: I. Control de la productividad adecuada. II. Establecimiento de indicadores y objetivos. III. Adecuada gestión de la producción, tiempos de paro, tamaño de los stocks. IV. Capacidad de máquina mantenida en el tiempo y suficiente. V. Equilibrado de la producción. Se puede decir que la industria 4.0 es una nueva era que da un salto cuantitativo y cualitativo en la organización y gestión de cadenas de valor. Esta nueva etapa de la industria apuesta por una mayor automatización, conectividad y globalización. (CIC, 2017). Las tecnologías que trae consigo la industria 4.0, son la simulación, fabricación aditiva, los sistemas de integración horizontal y vertical, ciberseguridad, realidad aumentada, cómputo en la nube, robots autónomos, internet industrial de las cosas, el big data y la analítica avanzada (Rüßmann et al., 2016; Ynzunza, et al., 2017).

Metodología

El diseño de esta investigación es cuantitativo, debido a que se percibe y mide un fenómeno en su contexto para después analizar (Rincón y Álvarez, 2020) la recolección de los datos consistió en el total de tiempo de operaciones en una línea de ensamble

para la fabricación de convertidores de potencia, para este caso, las limitantes que se muestran en el artículo del cual surge el interés por llevar a cabo el presente trabajo, con el fin de ejemplificar de una manera clara los beneficios que se obtienen al realizar un balance de línea exitoso. Para poder cumplir con el objetivo propuesto, el cual consiste en aumentar la utilización de las estaciones de trabajo dentro de la línea de ensamblaje y un aumento en la utilización de las estaciones de trabajo, usando el software de simulación ProModel®, ya que permite configurar un espacio de trabajo, semejante al de la línea de ensamble de convertidores de potencia, y de forma experimental realizar modificaciones a los tiempos de ejecución de cada una de las actividades que se llevan a cabo para la elaboración de este producto. De este modo, el otro objetivo del presente estudio es obtener una comparación con el estudio propuesto por Mohammad Huskhazrin Kharuddin. Finalmente, se puede constatar que los datos usados para la investigación son de naturaleza cuantitativa dado que no se recurre al uso de encuestas, escalas subjetivas o algún otro instrumento de índole cualitativa.

El utilizar dicha herramienta, permite la obtención de los resultados de cada uno de los escenarios que se elaboren dentro de este software, de esta forma la interpretación de los datos es clara, ya que se apoya de gráficos que facilitan el análisis de estos y con esto llegar a una conclusión para saber si el objetivo se cumple o no. Para esta investigación, como se explicó anteriormente, se realizó una simulación de la línea de ensamble antes de realizar alguna implementación de mejora, de esta forma los datos obtenidos del procedimiento original sirvieron como base para poder realizar una comparativa de los ajustes que pudieran realizarse para que el balanceo de línea cumpla con el objetivo de reducir los cuellos de botella presentes y aumentar las unidades producidas.

Caso práctico

Para ejemplificar la aplicación del balanceo de una línea de producción, se utilizó el caso explicado y resuelto por Mohammad Huskhazrin Kharuddin. El cual se basa en una industria dedicada a la producción de convertidores de potencia que tienen por objetivo la conversión de energía eléctrica entre dos formatos diferentes, por ejemplo, adquirir corriente continua desde corriente alterna. (Mañana, s.f.). La problemática que presenta este caso consiste en el elevado tiempo de inactividad dentro de las operaciones de la línea de producción, a causa del flujo de precedencia entre estas, así como los altos

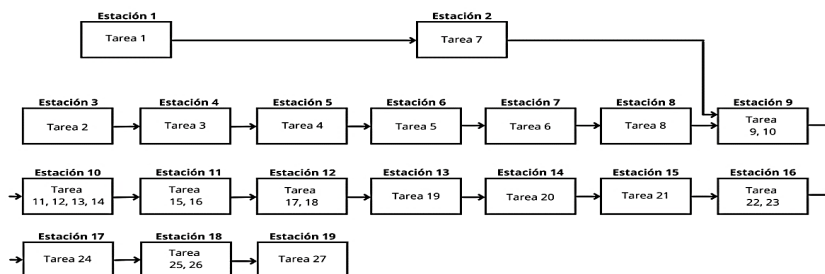
tiempos de ciclo y estaciones de trabajo, los cuales tienen un efecto sobre los costos de la empresa y su rendimiento. (Tiacci, 2015). Antes de implementar una solución para erradicar dicha problemática, es importante tomar en cuenta las limitantes a las que se sostiene la producción del producto, las cuales no deben ser ignoradas al momento de efectuar una propuesta de mejora. Para esto se debe considerar que una tarea que se ha establecido en una estación de trabajo no se puede asignar en otra. (Chutima & Suphaprugsapongse, 2004; Zhong & Ai, 2017). Además de esto, el tiempo total para que cada estación de trabajo concluya todas sus actividades debe ser inferior o igual al tiempo ciclo. Por último, la relación de precedencia debe ser seguida estrictamente por todas las tareas y no debe pasarse por alto. (Das et al., 2010; Make et al., 2017; Yuguang et al., 2016). La línea de producción de la empresa tiene un total de 19 estaciones de trabajo, en las cuales, se reparten 27 tareas. Tiene un periodo de trabajo de 52 semanas, de las cuales se labora un total de 10 horas de lunes a viernes, con una hora de comida. Se espera que la empresa tenga un promedio de 1000 unidades diarias, con una eficiencia del 90%, sabiendo lo anterior, el tiempo ciclo de las operaciones podemos calcularlo de la siguiente manera:

$$tiempo\ ciclo = \frac{60\ min * 9\ hrs * 0.9}{1000\ u} = 0.4860\ min$$

A continuación, se muestra, en la figura 1, la precedencia a la cual está sujeto el proceso de producción de los convertidores de potencia, además, con ayuda de la tabla 1, se conocen los tiempos de procesamiento en cada área:

Figura 1

Precedencia de línea de ensamble



Adaptado de: Kharuddin *et al.* 2019.

Tabla 1

Tiempos de procesamiento de tareas

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tiempo (min)	0.299	0.309	0.445	0.302	0.349	0.371	0.188	0.144	0.092
Actividad	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Tiempo (min)	0.143	0.301	0.137	0.04	0.155	0.331	0.155	0.176	0.063
Actividad	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Tiempo (min)	0.229	0.29	0.375	0.184	0.08	0.181	0.356	0.028	0.402

Fuente: elaboración propia (2020). adaptado de: Kharuddin *et al.* (2019).

Una vez simulado el escenario, bajo las condiciones que se explicaron anteriormente, se obtuvo una producción por día de 845 unidades, cuando se recopilaron los datos después de la simulación, se analizó el comportamiento de cada una de las actividades en el proceso, con ayuda de la tabla y en la figura 2, se puede observar el porcentaje de utilización de las estaciones de trabajo y las entradas a cada una de ellas.

Tabla 2

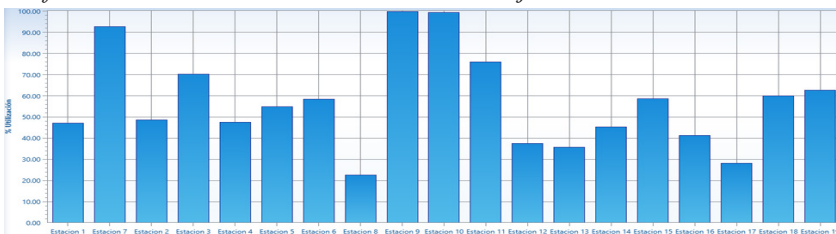
Porcentaje de utilización y entradas de las estaciones de trabajo

Estación	1	7	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
% Utiliz.	47	93	49	70	48	55	58	23	100	100	76	38	36	46	59	41	28	60	63
Total	853	852	854	853	852	852	851	851	851	850	849	848	848	848	847	847	846	846	845

Fuente: elaboración propia (2020).

Figura 2

Gráfica de utilización de las estaciones de trabajo



Fuente: elaboración propia (2020).

Antes de realizar una propuesta de mejora, es necesario analizar la situación actual de esta línea de ensamble de convertidores de potencia. Para poder realizar una comparación, se muestra a continuación, en la tabla 3, el porcentaje de operación e inactividad que tienen cada una de las estaciones de trabajo. Una vez conocido lo anterior, podremos crear un diferente escenario para aumentar tanto la producción como el uso de las estaciones de trabajo.

Tabla 3

Porcentajes de operación e inactividad de las estaciones de trabajo

Estación	1	7	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
% Oper.	47.2	29.7	48.8	70.3	47.7	55.1	58.5	22.7	36.8	99.6	76.2	37.5	36.0	45.5	58.8	41.4	28.4	60.1	62.9
% Inact.	52.8	70.3	51.2	29.7	52.4	45.0	41.5	77.3	63.2	0.4	23.8	62.5	64.0	54.5	41.2	58.6	71.6	39.9	37.1

Fuente: elaboración propia (2020).

Como mejora, considerando el promedio de piezas diarias que se estimaba conseguir con una eficiencia del 90%, se hizo una reasignación de tareas con el fin de aprovechar la disponibilidad de aquellas actividades que tienen un alto porcentaje de inactividad. Tomando en cuenta que, para cumplir con el promedio de 1000 unidades diarias, el tiempo ciclo de las operaciones debe ser menor o igual a 0.4860 minutos. La reasignación de tareas se muestra en la tabla 4, dejando un total de 17 estaciones de trabajo para la fabricación de los convertidores de potencia.

Tabla 4

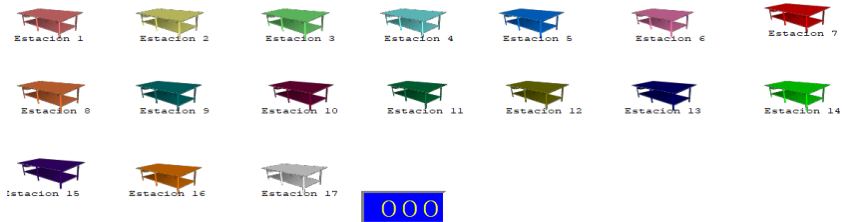
Reasignación de tareas en las estaciones de trabajo

Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tarea	1	8	2	3	4	5	6	7	14
Tiempo	0.299	0.144	0.309	0.445	0.302	0.349	0.371	0.188	0.092
Tiempo total	0.443	0.309	0.445	0.302	0.349	0.371	0.422	0.301	0.332
Estación	10	11	12	13	14	15	16	17	
Tarea	15	16	17	18	19	22	20	21	
Tiempo	0.331	0.155	0.176	0.063	0.229	0.184	0.290	0.375	
Tiempo total	0.331	0.394	0.412	0.290	0.375	0.289	0.356	0.402	

Fuente: elaboración propia (2020).

Figura 3

Layout de propuesta



Fuente: elaboración propia (2020).

Resultados

Una vez que se establecieron las actividades en sus estaciones y sus respectivos tiempos, de proceder a realizar el escenario dentro de ProModel®, como se muestra en la figura 3. Además de esto se le añade un contador en la última estación que mostrará la cantidad de piezas producidas al final de la jornada laboral.

Figura 4

Utilización de las estaciones de propuesta



Fuente: elaboración propia (2020).

Al finalizar la simulación se obtuvieron un total de 1200 unidades al final del turno. El porcentaje de utilización de las estaciones de trabajo logran sobrepasar el 50% cada una, como se muestra en la figura 4, y es gracias a la tabla 5 que se puede ver el porcentaje exacto de cada una de las estaciones y las entradas del producto a cada una de estas, con lo cual se comprueba que la propuesta cumple con el objetivo que se tenía establecido.

Tabla 5

Porcentaje de utilización y entradas de las estaciones de trabajo de propuesta

Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
% Utiliz.	99.6	69.4	99.9	67.7	78.2	83.1	94.4	67.3	74.2	73.9	88.0	91.9	64.7	83.5	64.3	79.2	89.4
Entradas	1214	1213	1212	1211	1211	1210	1209	1208	1207	1207	1206	1205	1204	1203	1203	1202	1201

Fuente: elaboración propia (2020).

Otro punto importante por considerar es el porcentaje de operación de cada una de las estaciones de trabajo, ya que como se puede observar en la tabla 6, la inactividad de las estaciones se redujo considerablemente y, a pesar de que algunas aun estén por encima de un 30%, esto representa una gran mejora en el aprovechamiento del tiempo disponible que las estaciones de trabajo tenían antes de que se realizara y simulara esta propuesta.

Tabla 6

Porcentajes de operación e inactividad de propuesta

Estación	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
% Operación	99.6	69.4	99.9	67.7	78.2	83.1	94.4	67.3	74.2	73.9	88.0	91.9	64.7	83.5	64.3	79.2	89.4
% Inactivo	0.5	30.6	0.1	32.3	21.8	16.9	5.6	32.7	25.8	26.1	12.1	8.1	35.4	16.5	35.7	20.8	10.6

Fuente: elaboración propia (2020).

Discusión

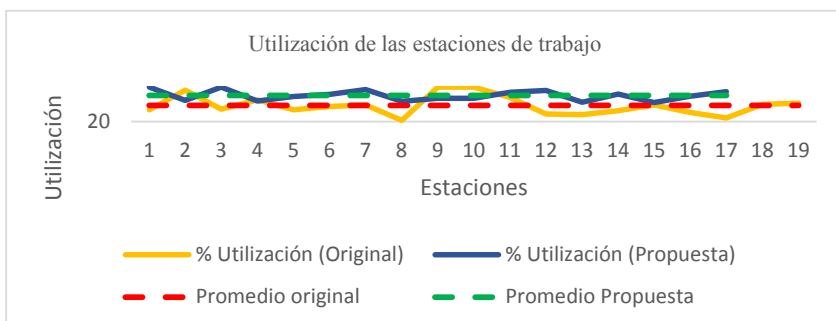
Considerando el objetivo que se tiene con este caso, el cual consiste en un aumento en la utilización de las estaciones de trabajo y reducir los cuellos de botella, con la intención de aprovechar el tiempo perdido entre cada una de las estaciones, debido a que estas no estaban cargadas de trabajo por igual, provocando los cuellos de botella que se pudieron ver con anterioridad, logrando así un aumento en las unidades producidas con base al promedio de piezas estimadas que la empresa requería fabricar en un día, y junto a esto, lograr que cada una de las estaciones, dentro de la línea de ensamble de convertidores de potencia, tengan una carga de trabajo que permita al proceso realizar cada unidad de forma eficiente, considerando al tiempo como nuestro principal recurso para este caso, debido a que es la clave al momento de llevar a cabo el balance de la

línea, junto con el tiempo ciclo entre cada una de las estaciones de trabajo, que gracias al cálculo del mismo, se logró hacer una reorganización en las actividades dentro del proceso y a su vez un reajuste en los tiempos, tomando en cuenta el tiempo ciclo para cada estación. Recopilados los datos anteriores, la reorganización de actividades y el reajuste de tiempos, se procedió a crear dicho campo en Promodel®, para configurar dichos parámetros y llevar a cabo la simulación, que permitió a este caso su resolución y nos mostró gráficamente la presencia de mejora tanto en unidades producidas, y con esto la ausencia de cuellos de botella en las estaciones de la línea de ensamble.

Para apreciar mejor el cambio entre el método original y el propuesto, se hará uso del gráfico de líneas que se muestra en la figura 5, en la cual, se hace una comparación entre ambos métodos apoyándose también del promedio en cada uno de estos, siendo un total de 57.34% de utilización para el método original y 80.51% para la propuesta. Además, también del porcentaje de utilización de cada una de las estaciones, podemos darnos cuenta de la comparativa en el desfase que se tienen en los tiempos con respecto a la media. Cabe mencionar también que, a comparación del original, los datos obtenidos con la propuesta no tienen un valor inferior al 50% de utilización, a simple vista y con apoyo de este dato, podemos darnos cuenta de la mejoría que se realiza en este proceso y cada una de las estaciones de trabajo, enfocándose en aumentar la utilización de estas.

Figura 5

Gráfico de líneas de utilización de estaciones de trabajo



Fuente: elaboración propia (2020).

Además de lo anterior mencionado, con ayuda de la figura 6, se logra hacer una comparativa del total de entradas del producto dentro de las estaciones, esto simulando una jornada laboral de 9 horas como se mencionó al principio del caso. Al igual que con el gráfico anterior, podemos notar la mejoría gracias a la utilización que se da en cada una de las estaciones y el aprovechamiento del tiempo de inactividad que existía en estas, también, los percentiles del porcentaje de operación, obtenidos a partir de los datos después de la mejora, pueden observarse en la tabla 8.

Figura 6
Información de estaciones de trabajo

Nombre	Tempo Programado (H)	Capacidad	Total Entradas	Tempo Por entrada Promedio (Min)	Contenido Promedio	Contenido Máximo	Contenido Actual	% Utilización
Estacion 1	9:00	1:00	1214000	0.44	1.00	1.00	1.00	99.55
Estacion 2	9:00	1:00	1213000	0.31	0.69	1.00	1.00	69.39
Estacion 3	9:00	1:00	1212000	0.44	1.00	1.00	1.00	99.66
Estacion 4	9:00	1:00	1211000	0.30	0.68	1.00	0.00	67.73
Estacion 5	9:00	1:00	1210000	0.35	0.78	1.00	1.00	78.21
Estacion 6	9:00	1:00	1209000	0.37	0.63	1.00	1.00	63.09
Estacion 7	9:00	1:00	1208000	0.42	0.94	1.00	1.00	94.44
Estacion 8	9:00	1:00	1208000	0.30	0.67	1.00	1.00	67.32
Estacion 9	9:00	1:00	1207000	0.33	0.74	1.00	0.00	74.21
Estacion 10	9:00	1:00	1207000	0.33	0.74	1.00	1.00	73.93
Estacion 11	9:00	1:00	1206000	0.39	0.88	1.00	1.00	87.95
Estacion 12	9:00	1:00	1205000	0.41	0.92	1.00	1.00	91.90
Estacion 13	9:00	1:00	1204000	0.29	0.65	1.00	1.00	64.65
Estacion 14	9:00	1:00	1203000	0.38	0.84	1.00	0.00	83.54
Estacion 15	9:00	1:00	1203000	0.29	0.64	1.00	1.00	64.34
Estacion 16	9:00	1:00	1202000	0.36	0.79	1.00	1.00	79.21
Estacion 17	9:00	1:00	1201000	0.40	0.89	1.00	1.00	89.39
Estacion 1	9:00	1:00	851000	0.30	0.47	1.00	1.00	47.29
Estacion 7	9:00	1:00	851000	0.59	0.65	1.00	1.00	62.54
Estacion 2	9:00	1:00	854000	0.31	0.49	1.00	1.00	48.82
Estacion 3	9:00	1:00	851000	0.44	0.70	1.00	1.00	70.23
Estacion 4	9:00	1:00	853000	0.30	0.48	1.00	0.00	47.65
Estacion 5	9:00	1:00	852000	0.32	0.53	1.00	1.00	53.65
Estacion 6	9:00	1:00	851000	0.37	0.58	1.00	0.00	58.47
Estacion 8	9:00	1:00	851000	0.14	0.23	1.00	0.00	23.69
Estacion 9	9:00	1:00	851000	0.62	1.00	1.00	1.00	99.91
Estacion 16	9:00	1:00	859000	0.62	1.00	1.00	1.00	99.69
Estacion 11	9:00	1:00	849000	0.48	0.75	1.00	1.00	75.24
Estacion 12	9:00	1:00	849000	0.24	0.38	1.00	0.00	37.53
Estacion 13	9:00	1:00	849000	0.23	0.36	1.00	0.00	33.96
Estacion 14	9:00	1:00	849000	0.29	0.46	1.00	1.00	45.31
Estacion 15	9:00	1:00	847000	0.38	0.59	1.00	0.00	58.82
Estacion 16	9:00	1:00	847000	0.28	0.41	1.00	1.00	41.37
Estacion 17	9:00	1:00	846500	0.10	0.20	1.00	0.00	20.39
Estacion 18	9:00	1:00	846500	0.38	0.60	1.00	1.00	60.14
Estacion 19	9:00	1:00	845000	0.40	0.63	1.00	0.00	62.91

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 8
Percentiles del % de Operación

Percentil	2.9	8.8	14.7	20.6	26.5	32.4	38.2	44.1	50.0	55.9	61.8	67.6	73.5	79.4	85.3	91.2	97.1
% Operación	64.3	64.7	67.3	67.7	69.4	73.9	74.2	78.2	79.2	83.1	83.5	88.0	89.4	91.9	94.4	99.6	99.9

Fuente: elaboración propia (2020).

Gracias a esto, se estaría cumpliendo con uno de los objetivos que tiene la ingeniería dentro de la empresa, el cual es estandarizar el trabajo, ya que gracias a esto se dejan las

bases para que posteriormente se puedan realizar modificaciones que permitan mejorar continuamente la actividad evaluada, ya que a pesar de que los resultados obtenidos con anterioridad, con respecto a la mejora que se implementó para este caso, aún se presentan oportunidades de mejora que pueden lograr que exista un mayor aprovechamiento para cada una de las estaciones de trabajo.

Conclusiones

El balanceo de líneas, además de ser una herramienta útil al momento de optimizar, es algo que debe ser indispensable dentro de todas las industrias que busquen la mejora continua. No solo permite reducir tiempos de inactividad y elevar la producción con los ajustes que se hacen, lo antes mencionado va de la mano con una reducción en los costos de producción y menor tiempo de espera para la entrega del producto final a nuestros clientes.

En el caso presentado, se puede tener en claro la idea de cómo es que un balanceo de línea debe realizarse, contando con los datos necesarios para la elaboración de este. Antes de realizar una propuesta, es necesario considerar los factores que podrían ser limitantes para que esto se pueda realizar, como la maquinaria la cual no puede ser forzada a trabajar un tiempo corto a comparación del establecido, esto porque el producto en esta etapa del proceso es necesario el procesamiento de la materia dentro de la maquinaria para su correcto funcionamiento, y también es importante considerar el factor humano, no podemos olvidar que son personas con las que realizaremos estos ajustes, habrán tareas que realmente no podríamos realizar algún cambio debido al grado de dificultad de la misma, por esto es necesario que se respeten este tipo de actividades y no darles más peso del que tienen y por último, es necesario seguir el ritmo de precedencia de cada operación, depende del tipo de producto a elaborar, es necesario que la materia prima se someta a una secuencia de actividades que poco a poco den forma al producto final, dicha frecuencia no puede ser alterada para evitar defectos al momento de procesar la materia prima.

De este modo el objetivo del estudio es alcanzado al momento de obtener resultados usando los datos propuestos en el programa de simulación ProModel®. Para este balanceo de línea, se consideró el tiempo ciclo que se obtiene gracias al promedio de

unidades diarias que se pensaba obtener al final de una jornada laboral, y suponiendo que ninguno de los factores antes mencionados impide una mejora dentro del proceso de fabricación de los convertidores de potencia, se buscó una forma de adaptar las actividades a este tiempo y aumentar tanto el uso de cada una de las estaciones de trabajo como la producción diaria de este producto.

Referencias bibliográficas

- Álvarez, A. (2014). *Tiempo de ciclo*. QE2 Ingeniería. Tiempo de ciclo | QE2 eConsulting Consultoría e ingeniería (qe2ingenieria.com).
- Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., y Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro* (Vol. 647). Inter-American Development Bank.
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F., Noriega, M. T. (2010). *Mejora continua de los procesos: herramientas y técnicas*. Universidad de Lima. Fondo Editorial.
- Chutima, P., & Suphaprucksapongse, H. (2004). Practical Assembly Line Balancing in a Monitor Manufacturing Company. *Thammasat International Journal of Science and Technology*, 9(2), 62-70.
- CIC Consulting Informático. (2017). *Industria 4.0, la cuarta revolución industrial y la inteligencia operacional*. Industria 4.0 la cuarta revolución industrial inteligente (cic.es).
- Das, B., Sanchez, J.M., Garcia, A., & MacDonald, C.A. (2010). A Computer Simulation Approach to Evaluating Assembly Line Balancing with Variable Operation Times. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 21(7), 872-887.
- Del Val Román, J. L. (2016). *Industria 4.0: la transformación digital de la industria*. In Valencia: Conferencia de Directores y Decanos de Ingeniería Informática, Informes CODDII.
- Dunna, E. G., Reyes, H. G., y Barrón, L. E. C. (2006). *Simulación y análisis de sistemas con ProModel*. Pearson Educación.

- Elgar, T., & Smith, C. (1994) *Global Japanization: The Transnational Transformation for the Labour Process*. London: Routledge.
- Gonzalez, F. (2007). Manufactura esbelta (Lean Manufacturing) principales herramientas. *Revista Panorama Administrativo*. año 1 No. 2, pp 85-112. <https://es.slideshare.net/ricardouchhau/lean-50571125>
- ISOtools. (2018). *Industria 4.0, ¿qué debemos saber?*, ISOtools. <https://www.isotools.org/2018/07/12/industria-4-0-que-debemos-saber/>.
- Kharuddin, M. H., Ramli, M. F., & Masran, M. H. (2020). Line balancing using heuristic procedure and simulation of assembly line. *Indonesian J Elect Eng Comput Sci*. 17(2), 774-782.
- Lean Manufacturing. (s.f.-a). *Takt time Vs Tiempo de ciclo*. Definición y ejemplos. Takt time Vs Tiempo de ciclo. Definición y ejemplos. (leanmanufacturing10.com)
- Make, R, Rashid M, F. & Razali, M. (2017). *A Review of Two-Sided Assembly Line Balancing Problem*. *The international Journal of Advanced Manufacturing Technology*. 89(5-8), 1743-1763.
- Mañana, M. (s.f.). *Convertidores electrónicos de potencia*. Regulación, control y protección de máquinas eléctricas. Universidad de Cantabria.
- ProModel. (s.f.) *Software de Simulación de Sistemas, Propósitos Generales y Arquitectura Abierta*. <http://promodel.com.mx/promodel/>
- Reyes, J. (2020). *¿Qué es y cómo aplicar la metodología 5S en su empresa? Lean Construction México*. ¿Qué es y cómo aplicar la metodología 5S en su empresa? (leanconstructionmexico.com.mx).
- Reyna. M. (2017). *Balaneo de línea [Diapositiva de PowerPoint]*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Presentación de PowerPoint (uaeh.edu.mx).

- Rincón, D. y Álvarez, D. (2020). Espíritu emprendedor universitario, desde una perspectiva de género, estudio del estado de Guanajuato. México. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen X, pp 117- 131.
- Rüßmann, M., Lorenz, M., Gerbert, P., Waldner, M. Jan Justus, J., Engel J. y Harnisch, M. (2016). *Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries*. *Boston Consulting Group*. 3.
- Salas, R. S., y Ardanza, P. (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. *Educación Médica Superior*, 9(1), 3-4.
- Senge, P. (1990) *The Fifth Discipline*. New York. N.Y: Double Day.
- Tiacci, L. (2015) Coupling a Genetic Algorithm Approach and a Discrete Event Simulator to Design Mixed-Model Unpaced Assembly Lines with Parallel Workstations and Stochastic Task Times. *International Journal of Production Economic*, (159), 319-333.
- Ynzunza, C.B., Izar, J.M., Bocarando, J.G., Pereyra, F.A., y Osorio, M.L. (2017). *El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras*. El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras (redalyc.org).
- Yuguang, Z., Bo, A. & Yong, Z. (2016). A PSO Algorithm for Multi-Objective Hull Assembly Line Balancing using the Stratified Optimization Strategy. *Computers & Industrial Engineering*. (98), 53-62.
- Zapata, M. Á. M., y Cano, J. G. C. (2015). Takt Time, el corazón de la producción. *Vía Innova*, (2), 60-62.
- Zhong, Y.G., & Ai, B. (2017). A Modified Ant Colony Optimization Algorithm for Multi Objective Assembly Line Balancing. *Soft Computing*, 21(22), 6881-6894.

CAPÍTULO VIII

REVISIÓN DE LAS EXISTENCIAS DE MINERALES Y METALES EN EL MUNDO PARA PLANIFICAR EL CONSUMO INDUSTRIAL DESPUÉS DE LA PANDEMIA DE LA COVID-19

Mario Roberto Alvarado Martínez

Master en Administración de Empresas, Universidad Católica de Honduras (UNICAH) y Contador Público, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH); Correo electrónico: mr.martinez@unah.hn. <https://orcid.org/0000-0001-7148-4709>.

Mario Francisco Sosa González

Doctorando en Dirección Empresarial de la Universidad Nacional de Honduras. Docente investigador de Mercadotecnia de la Universidad Metropolitana de Honduras, Tegucigalpa. Correo electrónico: mario.sosa@umh.edu.hn. <https://orcid.org/0000-0002-1934-0633>.

Gabriel Enrique Duron Esquivel

Master en Administración de empresas, Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH), Licenciado en Economía (UNAH). Correo electrónico: gduronesquivel@gmail.com. <http://orcid.org/0000-0001-7666-0126>.

Resumen

La investigación tiene como propósito revisar y describir la cantidad de existencias estimadas de metales y la producción de metales en el mundo, para planificar compras para el uso industrial, en la fabricación de maquinaria, equipo y tecnología, en las firmas locales. La metodología de investigación fue descriptiva y se explica lo siguiente: el país con más capital social invertido es: la República de Corea; Estados Unidos tiene la mayor cantidad de empresas mineras, Australia dispone de las máximas estimaciones de existencias minerales y reporta la mayor producción de metales en millones de dólares, el principal productor de metales como hierro, acero, exportación de equipo de comunicación y tecnologías de información es la República Popular de China, el Reino Unido es el principal productor de equipo de comunicación, el metal de mayor existencia en toneladas métricas es el níquel, Singapur es el principal exportador de circuitos integrados, Alemania el mejor fabricante de equipo de transporte. La investigación concluye que los países que disponen de mayores existencias de minerales, no son los principales inversores, ni los principales fabricantes de metales, maquinaria y tecnología en la actualidad, pero se logró identificar donde están las mayores existencias estimadas

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.9

de minerales para planificar compras de materias primas si se desea iniciar un proceso de transformación industrial.

Palabras clave JEL: D24 (Estimaciones de frontera), L610 (Metales), L710 (Minería), O21 (Planificación Sectorial).

REVIEW OF MINERAL AND METAL STOCKS IN THE WORLD WITH THE OBJECTIVE OF PLANNING INDUSTRIAL CONSUMPTION AFTER THE COVID-19 PANDEMIC

Abstract

The purpose of the research is to review and describe the amount of estimated metal stocks and metal production in the world, to plan purchases for industrial use, in the manufacture of machinery, equipment and technology, in local firms. The research methodology was descriptive and the following is explained: the country with the most social capital invested is: the Republic of Korea; The United States has the largest number of mining companies, Australia has the highest estimates of mineral stocks and reports the highest production of metals in millions of dollars, the main producer of metals such as iron, steel, export of communication equipment and information technologies is the People's Republic of China, the United Kingdom is the main producer of communication equipment, the largest metal in metric tons is nickel, Singapore is the main exporter of integrated circuits, Germany the best manufacturer of transportation equipment. The research concludes that the countries that have the largest mineral stocks are not the main investors, nor are the main manufacturers of metals, machinery and technology at present, but it was possible to identify where the largest estimated mineral stocks are to plan purchases of raw materials if you want to start an industrial transformation process.

Keywords: D24 (Border Estimates), L610 (Metals), L710 (Mining), O21 (Sector Planning).

Introducción

En la actualidad Honduras cuenta con recursos mineros que explota como en el zinc, el plomo y la plata, pero también podría explotar oro, hierro, carbón, cobre y antimonio, todos recursos mineros industriales. La industria minera es un segmento importante en la economía de Honduras, el 2019 representó el 0.06% del PIB unos 3.6 mil millones de lempiras (Honduras en cifras, 2019). Sin embargo, no se tiene claro cuáles son las existencias estimadas de estos minerales y la producción de metales en el país y el

mundo, para ser utilizados en propósitos industriales, esto se debe a que es un país dedicado a la agricultura y manufactura, pero para la siguiente fase industrial se justifica tener información sobre el tema, además de la distribución de las importaciones por país de minerales, metales, materiales y equipos fabricados con metales, y las concesiones mineras otorgadas, así como la distribución de estos recursos en el país.

Por lo que se estableció que el objetivo de la investigación fue revisar las existencias de minerales y metales en el mundo para planificar el consumo industrial después de la pandemia de la covid-19, para ello, se describe el capital social minero, el número de empresas que participan, la estimación de existencias de minerales, la producción metálica reportada por país, la exportación de maquinaria, tecnología, equipo de transporte, tecnología de comunicación, información y otros fabricados con metales.

Conocer las reservas de metales y minerales, posibilita hacer prospectiva estratégica para tomar las mejores decisiones sobre el o los escenarios a largo plazo, conocer diferentes posibilidades de tener ese enfoque de adaptabilidad y flexibilidad antes los cambios. (Godínez y Tiburcio, 2020)

Fundamentación teórica

Honduras es un país manufacturero con un 16% del PIB, (Honduras en cifras, 2019), para pasar de un país manufacturero a industrial debe conocer las fuentes de materias primas de minerales y metales, con el propósito de transformarlos en maquinaria, equipo y tecnología. En el mundo hay 195 instituciones sobre minería, Informe V-1, Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1994) se entiende por «mina» todo lugar en el que, por medios mecánicos, se remueve el suelo con fines de prospección u obtención de carbón y metales, sustancias que contienen minerales, aluviones, roca, piedra caliza, turba, arcilla, arena o grava, arena petrolífera y esquistos.

Para Robles y Foladori (2019) el procedimiento de extracción de minerales se hacía mediante excavación abierta, túneles retorcidos, llamados sistema de rata, uso de explosivos, fundición, uso del azogue o mercurio. La industria minera mejoró con la red ferroviaria, el uso de la electricidad, dinamita, utilización de cianuro y por último la automatización.

En la perspectiva de Castro (2010) la extracción minera tiene presente la tensión social, marcada por las variables de clase, étnica y de identidad nacional. Los autores Puga et al. (2006) establecen que la extracción de minerales genera un aumento de la cantidad de microelementos en el suelo que afectan la biota, la calidad del suelo, el número, diversidad y actividad de organismos del suelo, inhibiendo la descomposición de la materia orgánica.

Como explica Lavarello y Goldstein (2011) la reversión de tendencias requiere el desarrollo de una industria de bienes de capital nacional entre las cuales la maquinaria agrícola necesita de un primer paso. La investigación de Price y Spi (2014) explican que con la población mundial en constante crecimiento y cada vez mejores estándares de vida, la demanda de productos minerales y de energía, resulta la más alta de todos los tiempos e incluso se espera que aumente a corto plazo.

Palacios et al. (2019) indican que las cifras de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL), en el 2016 ubican el aporte de la minería al producto interno bruto (PIB) para los países de América Latina y el Caribe en 4.7% [9]. Un informe de la CEPAL sobre la inversión extranjera en América Latina y el Caribe indica que entre el 2003 y 2015 fueron anunciados más de 500 proyectos en minería metálica con un monto superior a los US\$ 150 mil millones [10]. La gran mayoría de estos proyectos corresponden a la explotación de oro y plata.

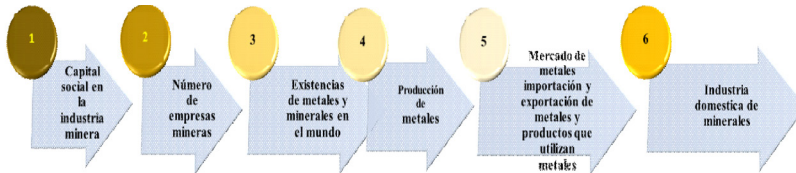
Para Ohno (1991) la sociedad industrial debe afrontar el riesgo, debe desarrollar el sentido común, necesita proveerse solo lo que necesita cuando lo necesita y en la cantidad que necesita. La industria minera de metales es la base de la tecnología, según Leon (2019) las tecnologías han avanzado en campos como la impresión 3D, el big data, la inteligencia artificial, los gerentes y las empresas deben adoptar enfoques de gestión adecuados para sobrevivir y crecer en la denominada cuarta revolución industrial.

Metodología

El trabajo de investigación usa la metodología deductiva y tiene un alcance descriptivo. Para ello se hará el recorrido mostrado en la figura 1:

Figura 1

Metodología de investigación de reservas de minerales



Fuente: elaboración propia (2020).

La información requerida se obtuvo de fuentes de datos como las de:

1. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE): se obtuvo la base de datos de 130 países de producción de hierro y acero en toneladas métricas del 2000-2017; número de empresas mineras de 45 países en los años 1999 al 2017; el capital social Minero en millones de dólares \$ USD de 45 países entre los años 1991 al 2017; producción minera nacional de 46 países, en millones de dólares \$ USD de los años 2004 al 2017; número de empresas que extraen otros minerales metálicos, de 1999 al 2017; número de empresa de comunicación e informática de 46 países de los años 2007 al 2017; número de empleados de empresas de comunicación e informática de 40 países del 2007 al 2017.

2. Organización Mundial del Comercio (OMC): de 148 países de 1995 al 2015 exportación en millones de dólares \$ USD de circuitos integrados; exportación en millones de dólares de equipo de comunicación en millones de dólares \$ USD de 148 países de 1995 al 2015; exportación de equipo de transporte en millones de dólares \$ USD, de 168 países del año 1995 al 2015; exportaciones de hierro y acero en millones de dólares \$ USD de los años 1995 al 2015; exportación de maquinaria y equipo de procesamiento de datos en millones de dólares \$ USD de 1995 al 2015.

3. Consejo Mundial del Oro, precios del oro en el mundo.

4. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL): extracción de metales en 22 países de Latinoamérica, por país y tipo de mineral desde 1995 al 2015 en toneladas métricas.

5. Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras (INE): Importaciones de Honduras por país de metales y maquinaria y equipo asociadas de 2012 al 2015 en dólares \$ USD, número de empresas mineras, comunicaciones, transporte e informática al año 2015, relación entre municipios y mineras, empresas conexas, importación en toneladas métricas de metales y maquinaria o actividades conexas del 2012 al 2015.

6. Banco Central de Honduras (BCH), Producto Interno Bruto (PIB), incluyendo Minería.

7. Instituto Hondureño de Geología y Minería (INHGEOMIN), se obtuvo hectáreas concesionadas en Honduras

8. United States Geological Services (USGS) obtuvo las existencias estimadas de minerales en el mundo.

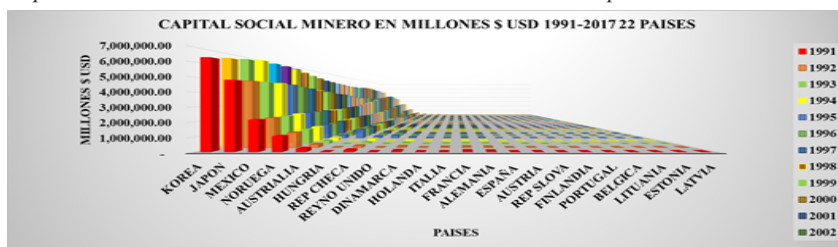
Resultados

1. Capital Social Minero en el mundo

Los países en la figura 2, con mayor inversión en capital Minero son: Corea del Sur, seguido de Japón, México y Noruega, desde 1991 al 2018 en 22 economías que reportan datos a la OECD.

Figura 2

Capital Social Minero en Miles de millones dólares \$ USD 22 países del mundo



Fuente: Elaboración propia (2020), Base datos OECD 2020)¹

¹ OECD, November 2020: STAN is based on the System of National Accounts 2008 and uses an industry list drawn from ISIC Rev. 4.

Número de empresas mineras

Los Países en la tabla 1 y figura 3 con mayor cantidad de empresas mineras son Estados Unidos, Rusia, Canadá, Turquía y España.

Tabla 1

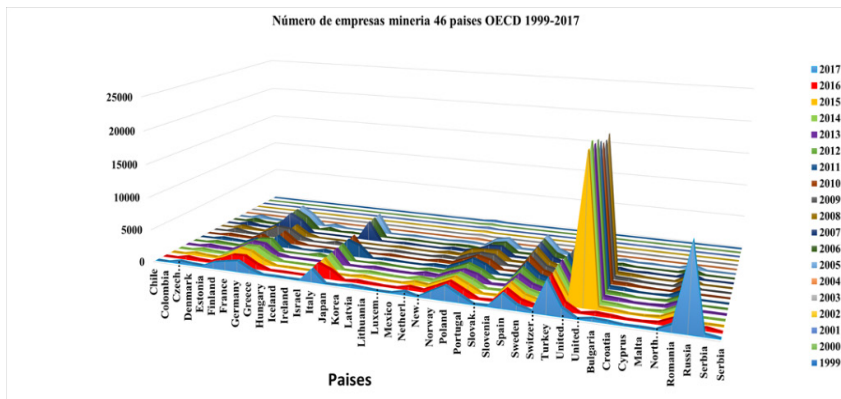
Los 15 países con más número de empresas mineras 1999-2017

País	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002
Estados Unidos	-	-	21.482	22.170	21.344	21.485	20.800	20.168	20.136	20.613	-	-	-	-	-	-
Canadá	-	-	10.244	10.836	30	8.560	8.260	8.600	8.770	8.890	9.440	9.320	8.890	8.190	7.610	7.400
Turkia	4.911	4.793	4.645	4.886	4.732	4.523	4.336	2.595	3.963	-	-	-	-	-	-	-
España	2.105	2.046	2.219	1.911	1.968	2.387	2.444	2.578	2.582	2.687	2.822	2.716	2.783	-	-	-
Australia	9.268	9.366	9.897	155	148	143	144	131	145	157	135	126	-	-	-	-
India	1.928	2.140	2.186	2.257	2.336	2.451	2.493	2.522	-	-	2.946	2.986	3.033	-	-	-
Alemania	1.615	1.754	1.813	1.916	1.706	1.902	1.767	1.836	1.660	1.720	1.859	1.834	1.827	-	-	-
Polonia	2.137	2.086	2.008	1.852	1.657	1.944	2.014	1.785	1.537	1.380	1.412	1.152	1.203	-	-	-
Francia	1.306	1.675	2.095	1.887	1.860	1.719	-	-	1.847	-	2.881	2.904	2.949	-	-	-
Portugal	1.062	1.045	1.066	1.102	1.157	1.176	1.261	1.323	1.423	1.490	1.485	1.498	1.541	-	-	-
Reino Unido	1.224	1.199	1.234	1.263	1.303	1.263	1.206	1.183	1.238	1.217	1.277	1.265	1.232	-	-	-
Rumania	1.014	1.076	1.108	1.112	1.072	1.098	1.108	1.166	1.234	1.083	903	734	675	-	-	-
Rusia	12.369	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Noruega	1.102	1.113	1.121	1.109	1.088	1.080	1.070	1.004	1.039	1.243	590	-	-	-	-	-
Finlandia	946	829	865	897	895	888	884	869	883	979	1.000	1.005	-	-	-	-

Fuente: base de datos OECD (2017).

Figura 3

Número de Empresas Mineras 46 países OECD 1999-2017



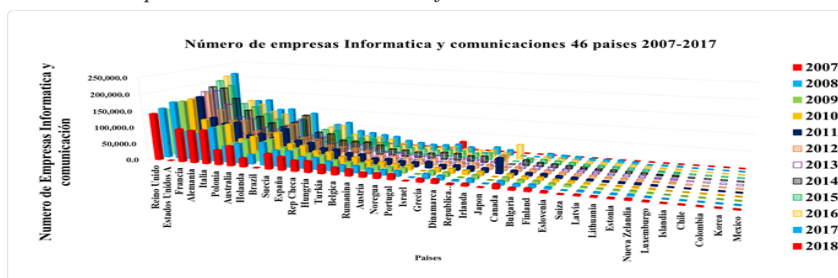
Fuente: adaptado de la base de datos OECD(2017)².

² OECD, for most countries: business economy corresponding to 05-82 excluding 64-66 of ISIC Rev.4 and more detailed sectors up to 4-digit ISIC Rev.4 classes. SDD.indServStat@oecd.org, Data extracted on 22 Aug 2020 07:40 UTC (GMT) from OECD.Stat

Los países que lideran el parque de empresas en informática y comunicaciones son Reino Unido, Estados Unidos, Francia, Alemania, Italia (ver figura 4), estos países son los que consumen metales especiales utilizados en la industria informática y comunicaciones.

Figura 4

Número de empresas de comunicaciones e informática del año 2007-2017



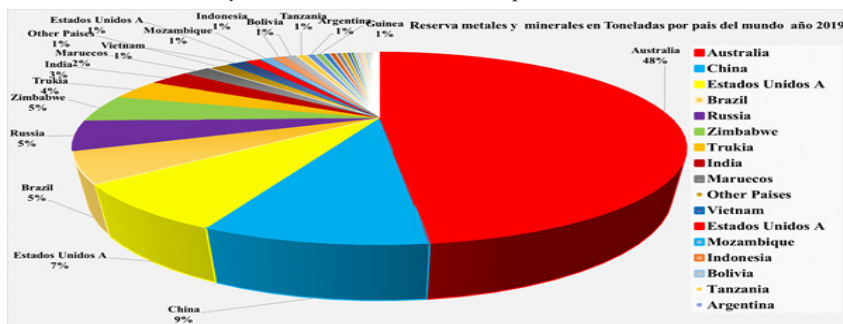
Fuente: adaptado de la base de datos OECD (2017).

2. Existencias de Minerales y Metales en el mundo

Los 5 países con mayores existencias estimadas se observan en la figura 5, en toneladas de metales, son Australia, China Popular, Estados Unidos de América, Brasil y Rusia.

Figura 5

Reservas de Minerales y metales en toneladas de 85 países del mundo año 2019



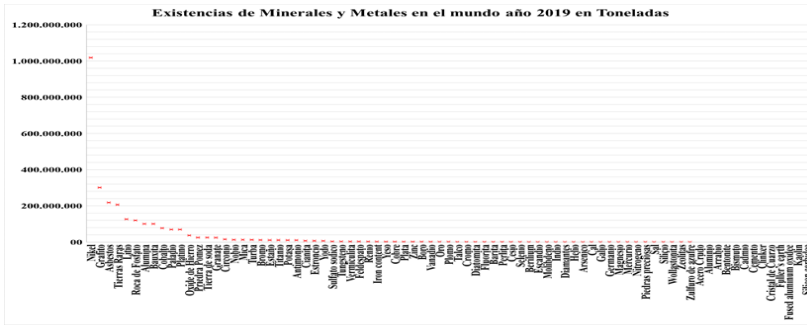
Fuente: adaptado de la base de datos USGS(2019)³.

³ <https://www.usgs.gov/centers/nmic/minerals-yearbook-metals-and-minerals>.

Al analizar el corte por tipo de metal figura 6, las mayores existencias estimadas en toneladas son: níquel, grafito, asbestos, tierras raras, litio.

Figura 6

Reservas de Minerales y metales en toneladas de 85 países del mundo año 2019



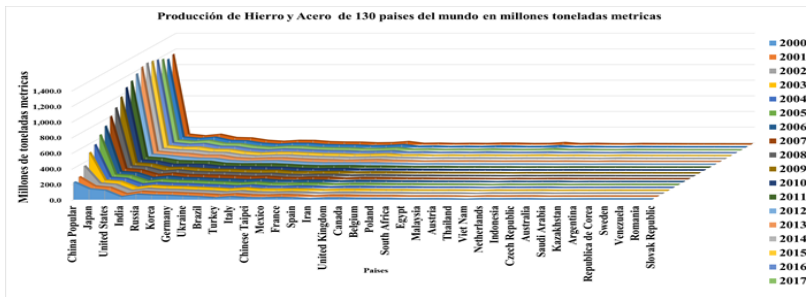
Fuente: adaptado de la base de datos USGS (2019)⁴.

Producción de Minerales y Metales

Los 5 países que más producen Hierro y Acero en millones de toneladas métricas (figura 7) son: República Popular de China, Japón, Estados Unidos de América, India, Rusia.

Figura 7

130 países productores de Hierro y acero en Toneladas año 2000 al 2017



Fuente: adaptado de la base de datos OECD (2019)⁵.

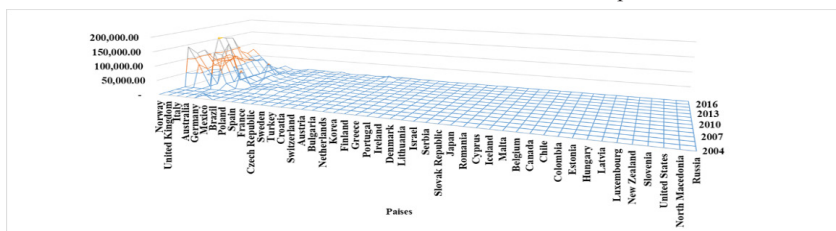
⁴ <https://www.usgs.gov/centers/nmic/minerals-yearbook-metals-and-minerals>

⁵ The OECD Secretariat compiles steelmaking capacity data using a wide range of publicly available and commercial data sources. [steel@oecd.org](https://steel.oecd.org). Data extracted on 19 Aug 2020 04:21 UTC (GMT) from OECD.Stat

Según la figura 8, los países que más reportan producción minera en millones de dólares son: Australia, México, Noruega, Reino Unido, Italia, Brasil.

Figura 8

Producción Minera en millones de Dólares USD 2004-2017 46 países OECD



Fuente: adaptado de la base de datos OECD (2017)⁶.

En América Latina, la producción por tipo de metales o minerales se concentra en Zinc, Plata, Petrolero, Oro y Hierro en toneladas desde 1995 al 2015 por quinquenios lo que se puede ver en la tabla 2.

Tabla 2

Producción Metales en América Latina cada 5 años no acumulados, 1995 al 2015 en Toneladas

Metal	1995	2000	2005	2010	2015
Zinc	771.805	909.859	1.139.193	1.202.827	1.272.715
Plata	770.320	908.200	1.137.254	1.200.369	1.271.557
Petroleo crudo	766.395	901.255	1.129.083	1.191.058	1.263.273
Oro	349.836	414.411	624.291	699.119	768.210
Hierro	349.655	414.105	623.975	698.664	768.034
Gas Natural	131.730	167.540	225.527	224.343	240.998
Estano	127.643	161.901	218.208	215.788	232.564
Cobre	127.889	161.837	218.147	215.731	232.535
Carbon	124.304	156.168	210.771	208.022	224.886
Arabio	86.041	100.480	134.111	120.639	125.539
Aluminio	82.277	91.000	114.315	106.043	111.999
Alambros	47.755	56.026	62.729	69.004	70.247
Acero	47.755	56.026	62.729	61.951	63.526

Fuente: base de datos de la CEPAL (2017)⁷.

En América Latina los países que lideran la producción de Metales en toneladas son Brasil, México, Colombia, Argentina en forma correlativa por tipo de metal en el año 2015 (tabla 3).

⁶ International Standard Industrial Classification, Revision 4 (ISIC Rev.4), SDD.IndServStat@oecd.org, Data extracted on 22 Aug 2020 07:56 UTC (GMT) from OECD.Stat

⁷ CEPAL-CEPALSTAT, Estadísticas Sectoriales: Minería y manufactura

Tabla 3

Producción en toneladas por país de América Latina, de metales año 2015

País	Acero	Alambres	Aluminio	Arrabio	Carbon	Cobre	Estaño	Gas Natural	Hierro	Oro	Petroleo crudo	Plata	Zinc
Argentina	5,028	517		2,685	34			1,561	300		27,496		
Aruba													
Barbados									1				34
Belice													80
Bolivia						10	20	845		6	2,683	1,306	442
Brasil	33,256	2,974	39,927	5,101	6,354	1,260	9	856	487,775		116,835	1,003	21
Chile	1,112	161		644	3,143	5,772		39	15,431				244
Colombia	1,211	155		240	85,548			483	366				52,818
Cuba	284			222				49					2,822
Ecuador	720	24						58		39			27,268
El Salvador	124												
Guatemala	403												497
Honduras													
Jamaica													
México	18,225	2,343		4,575	3,186	608		1,599	7,582	141	117,001	5,975	695
Paraguay	48			73									
Perú	1,082	134			252			531	7,321				2,854
República Dominicana													
Suriname			1,825										845
Trinidad y Tabago	591	413							1,511				4,055
Uruguay	97												
Venezuela	1,345				830			901	8,251		139,531		

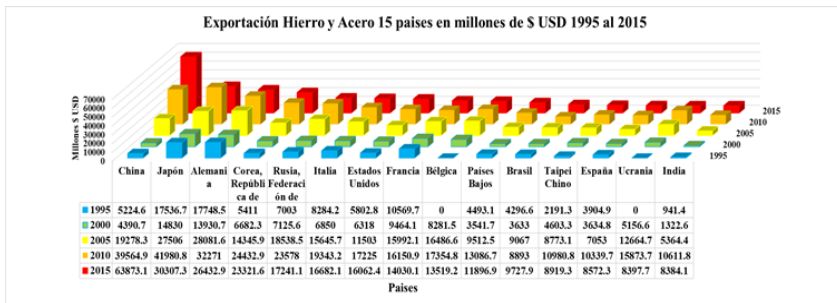
Fuente: base de datos de la CEPAL (2017)⁸.

3. Importación, exportación de metales, equipos y tecnología fabricados con metales

Las exportaciones de hierro las lidera China popular, seguido de Japón, Alemania, República de Corea y Rusia (figura 9).

Figura 9

Exportación de Hierro y Acero en Millones de dólares \$ USD 1995 al 2015



Fuente: adaptado de la base de datos OMC (2017)⁹.

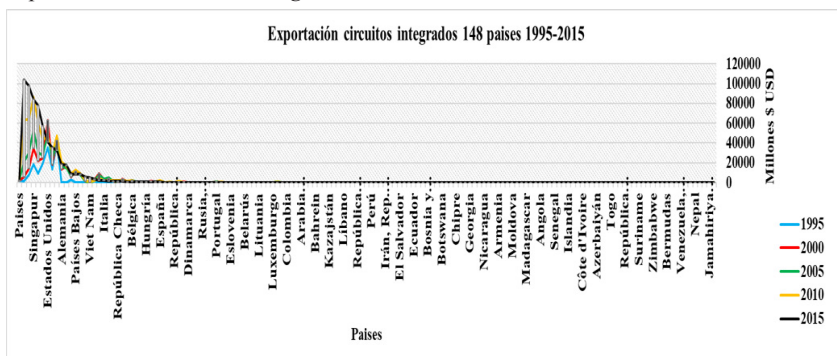
⁸ CEPAL-CEPALSTAT, Estadísticas Sectoriales: Minería y manufactura

⁹ https://www.wto.org/spanish/res_s/statistics_s/statistics_s.htm?solution=WTO&path=/Dashboards/MAPS&file=Map. wcdf, discontinuado, nuevo sitio: <https://data.wto.org/>

Los países que más exportan circuitos integrados son Singapur, Estados Unidos, Alemania, Países Bajos, y Vietnam (figura 10).

Figura 10

Exportación de Circuitos Integrados en millones de dólares \$ USD, de 1995 al 2015



Fuente: adaptado de la base de datos OMC (2017)¹⁰.

El país que más exporta equipo de comunicación es: China, Hong Kong, Estados Unidos, Países Bajos, República de Corea (tabla 4).

Tabla 4

Exportación de Equipo de comunicación en millones \$ USD de 1995 al 2015

Pais	1995	2000	2005	2010	2015
China	8,408.60	19,508.30	94,856.00	180,425.90	296,494.60
Hong Kong, China	16,752.60	19,618.20	41,867.80	64,890.30	96,755.00
Estados Unidos	20,331.60	32,979.00	29,996.00	41,320.00	53,164.70
Países Bajos	-	7,767.20	17,921.70	34,195.60	43,534.10
Corea, República de	8,877.50	14,363.90	37,746.00	38,418.70	40,875.20
México	7,560.00	19,221.00	24,187.00	42,344.00	38,864.90
Viet Nam	-	81.10	213.10	3,043.60	34,780.00
Alemania	-	17,146.70	30,146.70	22,085.90	22,328.20
Japón	28,311.30	30,514.00	33,646.00	24,449.20	14,145.00
Taipei Chino	6,252.30	6,744.50	11,563.20	14,988.90	13,603.80
Singapur	12,966.60	8,265.80	15,584.10	10,961.30	13,209.50
Emiratos Árabes Unidos	-	524.00	3,737.60	3,120.60	12,757.60
República Eslovaca	-	174.90	1,686.40	11,192.20	10,551.00
Malasia	12,300.60	12,964.50	13,416.10	13,065.20	10,359.20
Polonia	-	921.10	2,905.20	10,487.80	9,554.60

Fuente: base de datos OMC (2017)¹¹.

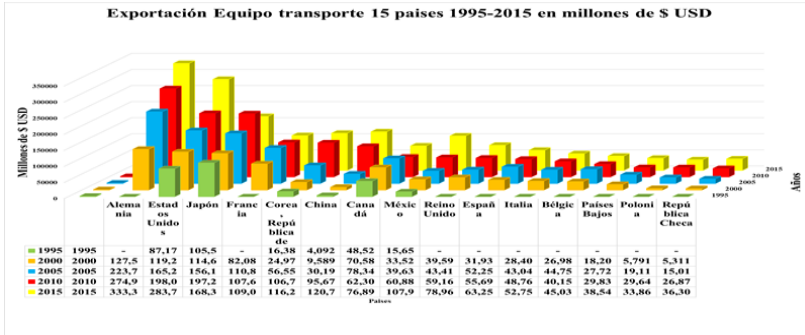
¹⁰ <https://data.wto.org/>

¹¹ <https://data.wto.org/>

Los países que más exportan equipo de transporte son: Alemania, Estados Unidos, Japón, Francia, República de Corea (figura 11).

Figura 11

Exportación de equipo de transporte de 168 países desde 1995 al 2015

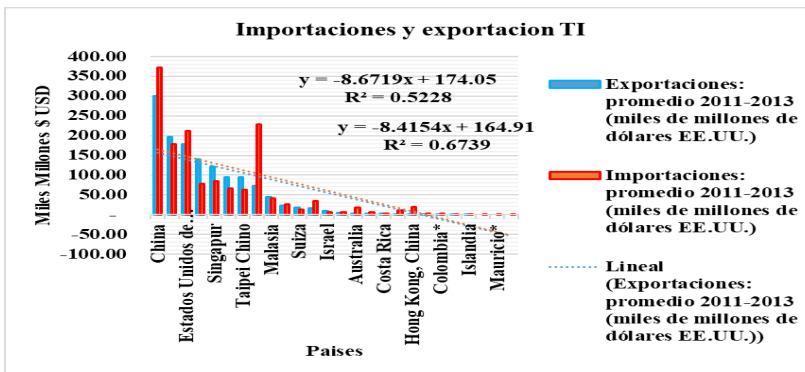


Fuente: adaptado de la base de datos OMC (2018)¹².

Los países que más exportan tecnologías de información son: China, Estados Unidos, Singapur, Taiwán, Malasia (figura 12), (tabla 5).

Figura 12

Importación y exportación de Tecnologías de información en millones de dólares \$ USD del año 2011 al 2013



Fuente: adaptado de la base de datos OMC (2013)¹³.

¹² <https://data.wto.org/>

¹³ OMC, Acuerdo sobre tecnologías de la información.

Tabla 5

Exportación de maquinaria de procesamiento de datos en millones de dólares \$ USD de 1995 al 2015

País	1995	2000	2005	2010	2015
China	4802.7	18637.9	110695.2	205991.1	169322.2
Hong Kong, China	9722.6	16402.5	37099.6	43724	51118.2
Estados Unidos	41947.1	57596	46926	45804	47829.4
Países Bajos	0	27559.9	46174	49411.4	42099.9
Alemania	0	17220.7	28631	27449.9	23505.4
México	2924.1	11775.5	11625	15951	21040.8
Singapur	28962.6	31118.3	32232.6	29697.9	20917.7
Tailandia	5692.6	8769	11560.8	18379.3	17804
Japón	37452.4	35210	24417	20725.9	13750.2
Malasia	7180.5	20688.6	23017.8	23703	13411
Corea, República de	4966.9	19633.5	17756.9	14874	11827.3
República Checa	0	512.9	4920.4	11780.6	11398.9
Taipei Chino	16185.2	29309.4	14930.6	11105	9596.4
Viet Nam	0	486.2	893.3	2171.5	7823.3
Reino Unido	0	22037.3	17986.1	8908.4	7393.2

Fuente: adaptado de la Base de datos de la OMC (2018)¹⁴.

4. Industria doméstica de Honduras de Metales y minerales

En Honduras las importaciones de metales comunes y minerales son principalmente de: Estados Unidos de América, China Popular, Armas y Municiones de USA e Israel, maquinaria de USA y Japón y material de transporte de China, Guatemala y USA, (tabla 6) y (figura 13).

Tabla 6

Importaciones de minerales y productos elaborados con metales en millones de lempiras Honduras, año 2015

País	Armas municiones y sus partes y accesorios	País	Maquinas y aparatos, m aterial electrico y sus partes	País	Material de transporte	País	Metales comunes y sus materiales	País	Productos m inerales
Estados Unidos	5,810,976	China	1,698,466,668	Estados Unidos	338,655,016	China	522,623,804	Estados Unidos	4,424,782,707
Israel	4,658,454	Estados Unidos	715,514,720	Japón	319,414,916	Guatemala	308,205,696	USA	1,684,960,219
México	3,768,742	México	598,338,877	Tailandia	301,670,868	Estados Unidos	393,497,837	Colombia	509,566,139
Turquía	3,136,394	USA	284,416,686	China	227,846,257	México	195,837,308	Ecuador	394,994,904
Braii	2,921,994	Alemania	243,833,857	Corea del Sur	178,872,685	El Salvador	108,193,937	Peru	293,561,260
Filipinas	2,886,187	España	149,119,120	México	130,276,175	USA	106,252,348	Trinidad y Tobago	73,729,881
República Checa	2,068,015	Japón	133,922,510	USA	107,980,773	Cuba	79,425,948	República Dominicana	44,349,159
India	910,105	India	114,669,110	India	99,138,764	España	74,838,139	Corea del Sur	26,500,280
China	724,240	Braii	108,769,276	Taiwán	53,131,602	India	59,702,643	Panamá	21,145,915
España	657,146	Italia	105,506,188	Braii	37,114,217	Colombia	59,697,632	Braii	21,100,862
USA	306,157	Costa Rica	87,322,709	Canada	32,629,237	Corea del Sur	51,628,892	México	19,506,611
Taiwán	61,450	Taiwán	72,159,208	Sudáfrica	29,352,079	Japón	41,776,639	Noruega	18,028,357
Japón	57,486	Malasia	71,078,181	Reino Unido	28,899,112	Costa Rica	38,645,402	China	17,998,874
Alemania	41,125	Vietnam	57,637,038	Alemania	26,073,548	Rusia	28,232,424	Guatemala	15,889,490
Uruguay	20,400	Corea del Sur	53,927,080	Argentina	18,992,573	Braii	25,898,630	Nicaragua	12,788,101
Francia	16,717	Francia	51,963,840	Guatemala	15,377,263	Alemania	23,115,275	Taiwán	10,247,101
Colombia	15,657	Costa Rica	42,937,473	Austria	14,224,705	Taiwán	23,109,045	Cuba	5,141,822
Panamá	7,477	Guatemala	42,621,465	España	9,320,737	Turquía	17,873,669	China	4,467,634
Canada	3,853	Colombia	41,401,804	Países Bajos	6,804,302	Italia	17,841,834	España	4,187,873
Vietnam	1,944	Israel	40,841,804	Corea del Norte	4,548,225	Costa Rica	16,065,120	Venezuela	3,885,220
Reino Unido	1,276	Suecia	39,334,616	Turquía	3,812,291	Trinidad y Tobago	10,614,424	El Salvador	3,473,426
Guatemala	382	Austria	30,220,356	Colombia	3,514,171	Austria	8,885,808	India	3,417,576
El Salvador	329	Finlandia	28,979,548	Indonesia	3,475,947	Ecuador	7,726,734	Aruba	2,870,855
Peru	237	Singapur	28,400,121	Italia	2,910,010	Peru	7,287,856	Francia	2,738,549
Pakistán	26	Rusia	26,233,627	Polonia	1,764,215	Canada	7,176,053	Países Bajos	2,457,559
India	9	Canada	23,718,646	Francia	1,555,862	Malasia	7,074,974	Alemania	2,272,081
Afganistán		Tailandia	23,068,792	Suecia	1,444,105	Chile	6,781,057	Nigeria	2,184,023
Albania		El Salvador	17,498,608	Malasia	1,001,405	Corea del Norte	6,883,692	Turquía	1,147,166
Andorra		Países Bajos	15,300,681	Egipto	912,963	Gracia	5,927,780	Bélgica	1,426,258

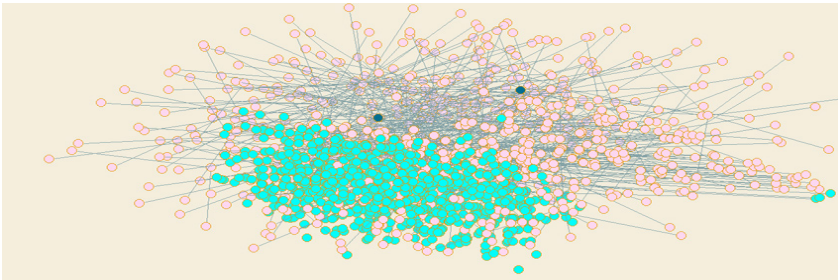
Fuente: base de datos Instituto Nacional de Estadísticas Honduras (2015).

¹⁴ OMC, https://www.wto.org/english/res_e/estat/estat_e.htm

La comercialización y extracción de metales en Honduras es de la siguiente forma: Comercializado no concesionario 10 firmas, Concesiones Mineras en General 93 o 1050 Hectáreas, Concesiones para exploración 176 proyectos, Concesiones para explotación 125 proyectos, Pequeña minería no metálica 33 proyectos, pequeña minería metálica 47 proyectos, (figura 13)¹⁵.

Figura 13

Relación entre municipios, actividades de minería y actividades relacionadas año 2018



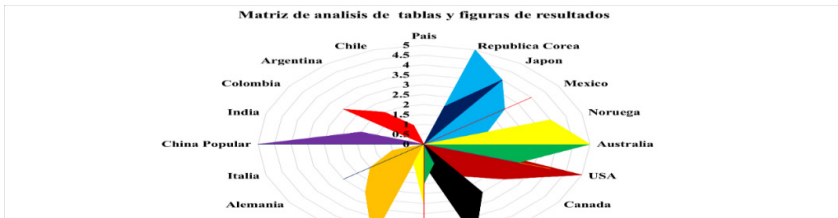
Fuente: adaptado del Instituto Nacional de Estadísticas Honduras(INE), INHGEOMIN(2018)¹⁶.

5. Discusión de resultados

En la figura 14 y figura 15 se hizo una matriz de relación entre figuras y tablas de los resultados y se encontró lo siguiente:

Figura 14

Relación entre tablas y figuras de los resultados



Fuente: elaboración propia (2020).

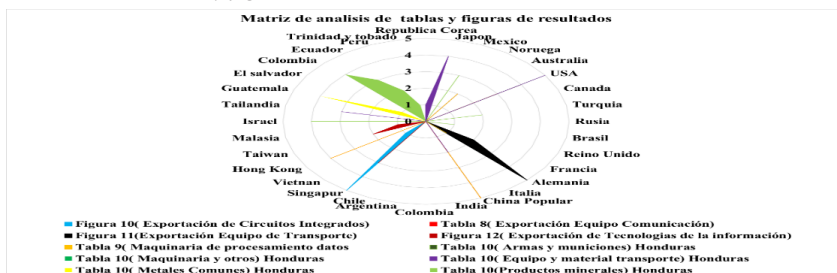
¹⁵ <https://inhgeomin.gob.hn/>, archivo pdf, Ing. Nohe Lopez, 31 de mayo año 2019.

¹⁶ https://www.gifex.com/mapas_honduras/Mapa_Mineralogico_Honduras_Metalico.htm

En Honduras las principales compras de armas se hacen en USA, en china se compra maquinaria y otros, Equipo y material de transporte en USA, Metales comunes en China Popular, Productos minerales en USA.

Figura 15

Relación entre tablas y figuras de resultados



Fuente: elaboración propia (2020).

Queda para investigaciones futuras comprender por qué si la República de Corea tiene mayor inversión en capital social minero (figura 2), no es el que más empresas tiene como Estados Unidos de América (tabla 1), o el que más exporta productos que hacen uso de metales como China Popular (figura 9), (Figura 12), esto nos indica que hay que revisar origen del capital minero en cada país, la legislación y organización minera, costos a escala.

No queda muy claro porque si Japón es el principal productor de Hierro y Acero (figura 7), no es el principal exportador, sino que lo hace la República Popular de China (Figura 9), por lo que hay que revisar el porcentaje para la producción nacional y exportación en ambos países.

Conclusión

La investigación deja bien claro donde se encuentran las principales existencias estimadas de metales en el mundo y que, al iniciar un proceso de planificación del consumo industrial luego de la pandemia de la CONVID-19, las firmas de Honduras tienen 3 opciones: 1. Pueden hacer inversión en exploración y extracción de metales

donde hay estimaciones de frontera altas como es el caso de Australia. 2. En caso de no tener capacidad de exploración, extracción de minerales, deben comprar metales a los productores como China y Japón. 3. Utilizar algunas economías de tecnología intermedia como Singapur que es el principal productor de circuitos integrados.

Referencias bibliográficas

Banco Central de Honduras. bch.hn

Castro C, L. (2010). *Minería de altura y dinámicas de población boliviana e indígena en el norte de Chile*. *Revista de Estudios Transfronterizos*, 143.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL 2016). <https://www.cepal.org/es/publicaciones/>

United States Geological Services (USGS)

Godínez, R., y Tiburcio, M. (2020). *Análisis de la planeación de prospectiva, estratégica como herramienta para visualizar el futuro*. En Y. Chirinos., D. Álvarez., J. Batista y D. Rojas. (Eds.), *Impacto del Covid-19 desde la perspectiva socioeconómica en el contexto global*. Fondo Editorial Servando Garcés.

Hondura en cifras. (2017-2019). <https://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/boletin-estadistico-memoria-anual-y-otras-publicaciones/honduras-en-cifras>

Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras. <https://www.ine.gob.hn/>

INHGEOMIN. (1978 a 1980). *Republic of Honduras Report on Geological Survey of the Western Area*. Metal Mining Agency, Japan International Cooperation Agency. Tegucigalpa: Jica Library.

Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-Honduras). (2013-2014-2015-2016-2017-2018). *Informe de Conciliación de la Iniciativa de Transparencia para las Industrias Extractivas en Honduras (EITI-HN)*. Tegucigalpa: INVEST-Honduras.

- Lavarello, P. J., y Goldstein, E. (2011). *Dinámicas heterogéneas en la industria de maquinaria agrícola Argentina*. *Revista Latinoamericana de Economía*, 106.
- Leona, O. (2019). *Tecnologías de la industria 4.0 en la Innovación en las cadenas de valor de las Pymes*. Editorial Artes y Letas S.A.S.
- Lopez, N. (31 de Mayo de 2019). <https://inhgeomin.gob.hn/>. (INHGEOMIN, Ed.) Recuperado el 29 de septiembre de 2020, de <https://inhgeomin.gob.hn/>.
- Ohno, T. (1991). *El sistema de producción Toyota*. New York: CRC PRESS.
- OIT. (1994). *Seguridad y salud en las minas*. Conferencia *Internacional del Trabajo 81 reunion 1994* (pág. 4). Organización Internacional del Trabajo.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (OCDE). <https://www.oecd.org/>
- Organización Mundial del Comercio. (OMC). <https://www.wto.org/>
- Palacios, J., Calvo, G., Valero, A., y Valero, A. (2019). Valorando los Recursos Minerales de América Latina. *Geo Latitud*, 57.
- Price, J., y Spi, J. (2014). Disponibilidad y retos actuales de los recursos minerales para la sociedad. *Boletín Geológico y Minero*, 5.
- Puga, S., Sosa, M., Lebgue, T., Quintana, C., y Campos, A. (2006). Contaminación por metales pesados en suelo provocada por la industria minera. *Ecología Aplicada*, 149.
- Robles, R., y Foladori, G. (2019). Una revisión histórica de la automatización de la minería en México. *Sistema de Información Científica Redalyc*, 160-164.

CAPÍTULO IX

MARKETING DIGITAL PARA LA COMERCIALIZACIÓN EN LAS MICROEMPRESAS DEL SECTOR COMERCIO AL POR MAYOR DE TULANCINGO HIDALGO, MÉXICO

Liliana de Jesús Gordillo Benavente

Doctora en Dirección y Marketing, Universidad Politécnica de Tulancingo. Docente Investigadora de la Universidad Politécnica de Tulancingo, Hidalgo, México. Correo electrónico: liliana.gordillo@upt.edu.mx. ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4566-5052>.

Edwin Chofu Ortega de la Cruz

Maestro en Dirección de Organizaciones, Universidad Politécnica de Tulancingo. Docente Titular en Centro de trabajo: CBTIS 179 “David Mariano Uribe Pevedilla”. Correo electrónico: edwinchofu.ortega.cb179@dgeti.sems.gob.mx ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3124-8581>.

Resumen

El marketing digital ha evolucionado constantemente y se ha convertido hoy en día en una herramienta fundamental e indispensable en las diferentes organizaciones de la economía. Las tecnologías de información on line se han convertido en una necesidad para realizar comercio y una forma de comunicación directa en las empresas. El objetivo de esta investigación es evidenciar al marketing digital como una herramienta para la comercialización en las microempresas del sector comercio al por mayor de Tulancingo, Hidalgo, México. Se utilizó un enfoque cuantitativo, un diseño de investigación no experimental, transeccional de tipo descriptivo. Los resultados evidencian que más del 50% de las microempresas no hacen uso de estrategias de marketing digital pero si tienen el interés de adoptar las nuevas formas de hacer negocios, es decir, adaptarse al marketing digital, para poder comercializar sus productos y por ende ser competitivas ante los cambios actuales. Finalmente, se concluye que el marketing digital vino a revolucionar en estos tiempos a las empresas no importando los giros o tamaños de las mismas, favoreciendo la comunicación e información sobre productos y/o servicios ofertados por las empresas, es así como el marketing digital se convierte en una tendencia de comercialización para las organizaciones sujetas de estudio.

Palabras clave: Marketing digital, microempresas, comercialización.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.10

DIGITAL MARKETING AS A MARKETING TREND IN MICRO-COMPANIES IN THE WHOLESALE SECTOR OF TULANCINGO HIDALGO, MEXICO.

Abstract

Digital marketing has constantly evolved and today has become a fundamental and indispensable tool in the different organizations of the economy. Online information technologies have become a necessity for conducting business and a direct form of communication in companies. The objective of this research is to demonstrate digital marketing as a tool for commercialization in micro-enterprises in the wholesale trade sector of Tulancingo Hidalgo, Mexico. A quantitative approach was used, a descriptive, non-experimental, transectional research design. The results show that more than 50% of the micro-companies do not use digital marketing strategies but do if they are interested in adopting new ways of doing business, that is, adapting to digital marketing, in order to market their products and therefore be competitive in the face of current changes. Finally it is concluded that digital marketing came to revolutionize companies in times regardless of their turns or sizes, favoring communication and information about products and / or services offered by companies, this is how digital marketing becomes a marketing trend for organizations under study.

Keywords: Digital marketing, micro-businesses, commercialization.

Nombre del Proyecto:

Propuesta de estrategias de marketing digital que propicien la supervivencia de las microempresas del sector comercio al por menor de Tulancingo de Bravio, Hidalgo, México.

Introducción

En este mundo competitivo y con el acelerado crecimiento de las tecnologías de información, las empresas se ven en la necesidad de adaptarse a estos cambios. Sin embargo, existen microempresas que ya sea por su idiosincrasia, paradigmas muy marcados, o por ser empresas familiares con un sistema tradicional, no se adaptan a los cambios necesarios, lo que hace que éstas se vean afectadas y carezcan de competitividad (Núñez y Gómez, 2005).

Las microempresas se consideran un elemento muy importante para el desarrollo de un país, tanto por su contribución al empleo, como por su aportación al Producto Interno Bruto. En México, de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE, 2018) del total de empresas consideradas en la encuesta el 97.6% son microempresas y concentran el 75.4% del personal ocupado total, le siguen las empresas pequeñas, que son un 2% y tienen el 13.5% del personal ocupado. Las medianas representan 0.4% de las unidades económicas y tienen el 11.1 % de los ocupados. Otro dato que maneja la encuesta es que el 12.6% de las empresas imparten capacitación a su personal. El 73.7% de las empresas medianas y 55.8% de las unidades pequeñas, destinan tiempo y recursos para capacitación, en tanto las microempresas, solo 11.5% capacita a su personal.

Esta realidad se presenta de forma similar en Tulancingo de Bravo, Hidalgo, México, donde las microempresas del sector comercio al por menor, representan el 44.49% del gran total de actividades económicas, representadas en el catálogo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, éstas aportan en gran medida al desarrollo económico de la región, debido a que son responsables de generar un gran porcentaje de empleos, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2018). De ahí, se hace necesario esta investigación, ya que las organizaciones son generadoras de empleo y si no se adaptan a las nuevas tendencias muy marcadas en la realidad, probablemente en un cercano momento no podrán subsistir en el mercado por la tendencia a la realidad imperante del mundo digital.

Como lo cita Bricio et al. (2018) el marketing digital se ha vuelto una herramienta eficaz y un facilitador de procesos para el comercio nacional e internacional, utilizando diversas técnicas se pueden idear modelos de negocios y estrategias orientadas a detectar oportunidades en los mercados globales, para lo cual exigen que las empresas desarrollen formas de comunicación y que integren un plan de marketing, con este fin las empresas logren segmentar sus mercados y conocer los medios sociales que se utilizan en cada país, los profesionales en el campo del marketing digital, consideran que si un producto o servicio no se encuentra en Internet simplemente no existe.

Ante la contingencia del Covid-19 que atraviesa el país, y con la nueva normalidad que se vive, si bien es cierto el marketing digital es una herramienta importante para todas las organizaciones y es así como las empresas tienen que adaptarse a los cambios o bien morir en el intento de permanecer en el mercado. Mucho se habla del marketing digital, pero la realidad es otra, estudios que se han realizado sobre la necesidad de adaptarse a las tecnologías digitales han determinado que los microempresarios no quieren adaptarse a las tecnologías digitales, ya sea por idiosincrasia o bien por no cambiar de paradigmas y esto viene a perjudicar a las mismas; debido a que ocasionan un estancamiento o bien el cierre de las empresas (Domínguez et al., 2017). Por tal motivo es indispensable que las organizaciones puedan adaptarse a las nuevas tecnologías y emigren de un sistema tradicionalista que tienen en la comercialización de los productos y/o servicios, a un sistema de inteligencia digital.

De acuerdo a Vercheval (2016) sostiene que el nuevo entorno demanda una comunicación rápida y eficiente, es por ello, que las empresas tienden a emplear estrategias de comercialización utilizando las nuevas tecnologías de información y comunicación. Como una herramienta útil para tal fin es el marketing digital la cual tiene dos vertientes, la que se da en un inicio, cuando las empresas solo utilizaban los medios masivos de comunicación para transmitir información, esta estrategia tenía un inconveniente dado que no permitía saber con exactitud si la información proporcionada era interpretada como el emisor lo pretendía, por ello, se creó una segunda vertiente donde existe una relación entre emisor y receptor que permite una retroalimentación.

Bajo este tenor se puede conocer el grado de aceptación del producto y/o servicio; es así como con el uso masivo de las redes sociales, se abrió una gran brecha donde los usuarios crean comunidades, intercambian información entre ellos, así como recomendaciones, logrando que las empresas puedan conocer sus opiniones, gustos y preferencias. Es importante mencionar, que la mercadotecnia digital no sustituye a la mercadotecnia convencional; sino más bien es un complemento de esta misma, con la diferencia de ser mucho más económica (Vercheval, 2016).

De acuerdo a lo anterior expuesto, el objetivo general de la investigación es evidenciar al marketing digital para la comercialización de productos y/o servicios en las

microempresas del sector comercio al por menor de Tulancingo, Hidalgo, México. Esta investigación es conveniente debido a que, en la actualidad, el uso de las herramientas digitales ha sido un parteaguas para las empresas ante la contingencia que vive el país, en este orden de ideas, las empresas tienen que adaptarse a las nuevas tecnologías on line, ya que se convierte en una necesidad de comercialización y comunicación. Si bien es cierto los problemas que atraviesan las microempresas sujeto de estudio, es la carencia de uso e importancia que le dan a las herramientas digitales para aplicar a sus empresas, motivo por el cual se hace necesario este estudio para apoyar a las microempresas y que puedan adoptar al marketing digital como herramienta de comercialización de sus productos y/o servicios.

Fundamentación teórica

Marketing digital

Según Kotler et al. (2019) el marketing digital es lo que surge en la actual era de la información basada en las tecnologías de la información. Los consumidores están bien documentados y pueden comparar diversas ofertas de similares productos. Para ello, la marca tiene que segmentar el mercado y desarrollar un producto que satisfaga las necesidades de los públicos objetivos. Además, las nuevas tecnologías, las redes sociales y el marketing digital están revolucionando la forma de llegar a los clientes. Los clientes están hiperinformados, hiperconectados, así mismo no compran sin antes comparar, confiar en las experiencias de otros consumidores. Por su parte Calderón et al. (2018) mencionan que el marketing digital es la aplicación de las estrategias de comercialización llevadas a cabo en los medios digitales. Existen dos instancias para el marketing digital, el mundo online y el mundo digital, en el nuevo ámbito se utiliza la segunda instancia debido a que los usuarios pueden hablar de la marca libremente, así mismo existen relaciones constantes y feedback con los usuarios de diferentes partes del mundo.

Herradón (2009), menciona que el marketing digital comprende cualquier herramienta que utilice las tecnologías digitales y de telecomunicaciones para alcanzar los objetivos de marketing, que se hayan implementado en una organización. Por tanto, el marketing digital se convierte en una herramienta importante para el mundo

de los negocios y ante los constantes cambios que han revolucionado en el país. Es indispensable considerar la optimización de la tecnología para Tovar et al., (2020), mencionan que las nuevas tecnologías constituyen una importante herramienta de ayuda para la sociedad y, por supuesto, para las empresas, en este caso. Así, ante la crisis generada por la pandemia saber utilizar de manera óptima las distintas herramientas tecnológicas es imperativo. Por ejemplo, el uso de las redes sociales, en el momento actual, es esencial para cualquier empresa que requiera ofrecer sus servicios y, por el confinamiento, no pueda hacer publicidad por medios físicos o abrir su empresa.

Estudio de Empresa y microempresa

Las empresas son entes económicos que son generadoras del desarrollo económico de un país. De acuerdo a Sánchez (2015) la empresa es una unidad de organización dedicada a actividades industriales, mercantiles o de prestación de servicios, con fines lucrativos y que lleva aparejado el vínculo indisoluble entre la misma y la sociedad en la que se desarrolla. Por su parte Delfín y Acosta (2016), mencionan que las empresas son un pilar fundamental del desarrollo económico sustentable, porque son generadoras de riqueza, además, de ser entes dinámicos que identifican, explotan y desarrollan nuevas actividades productivas. Son organizaciones que se adaptan a las nuevas tecnologías con relativa facilidad, pues su planeación y organización no requiere de mucho capital. Bajo este contexto, las empresas son entes importantes para la economía, y de la forma en cómo está estructurada tienden a clasificarse en diferentes tamaños, entre ellas se consideran las microempresas.

Sumba y Santistevan (2018), mencionan que las microempresas son consideradas como unidades de producción de bienes y servicios que han demostrado ser un medio efectivo para dinamizar las actividades productivas en la sociedad. Ocupan un lugar preponderante tanto en los países en crecimiento como desarrollados. Así mismo, son emprendimientos impulsados por la necesidad de obtener recursos económicos para satisfacer carencias de acceso a bienes y servicios básicos que habitualmente operan en el sector informal con fuertes restricciones de capital productivo y seguridad social, mostrando desventajas en temas de formación empresarial, lo que constituyen un grupo de microempresas susceptible de apoyo (Taxis et al., 2016).

Comercialización en la era digital

De acuerdo al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2018) la comercialización es el conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto sale del establecimiento de un productor hasta que llega al consumidor, a través de un mercado determinado. Meleán y Velazco (2018), mencionan que la comercialización de productos (intermedios o terminados) derivados del proceso de producción en cualquier organización representa un proceso fundamental para dar salida a los bienes obtenidos, bien sea para su disposición en mercados finales o para su incorporación en otras cadenas productivas. En todo caso, los productos resultantes se someten a procesos de comercialización y distribución, de manera que puedan llegar a las manos de clientes o consumidores finales.

De esta forma las empresas constantemente tienden a comercializar productos y/o servicios de forma tradicional, y es así como ante el constante cambio que ha revolucionado el mundo actual, aparecen las nuevas tecnologías que permiten utilizarse como herramienta para la comercialización y de pasar a una forma tradicionalista ya es una combinación a la digital. Dado el aumento de la penetración de dispositivos computacionales en los hogares y mejoras en las tecnologías a las que acceden las personas en sus puestos de trabajo, internet se ha vuelto una fuente indispensable de información a la hora de tomar decisiones: más de la mitad de los compradores investiga primero en la web. Paralelamente al auge de Internet, el nacimiento de un nuevo consumidor social que cada vez toma más decisiones de compra y consumo basándose en opiniones, experiencias y comentarios que comparte con otros usuarios en entornos colaborativos como los medios sociales, ha redefinido la forma en que los individuos interactúan con marcas y empresas convirtiéndose en una comercialización digital (Pedroni y Moral, 2017).

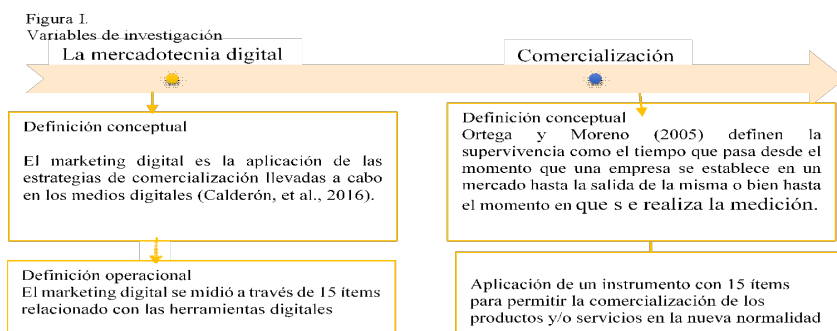
Metodología

La metodología que se aplicó para esta investigación es la proporcionada por Hernández et al. (2014). El enfoque fue cuantitativo porque es de forma estructurada que guía y se ajusta al punto de partida de la presente investigación y se da a través de una estadística de forma cuantitativa.

El alcance de la investigación fue descriptivo, en virtud de que se recopiló información que permitió describir de forma clara y precisa cómo las herramientas de marketing digital son una herramienta para la comercialización de las microempresas al por menor del sector comercio de Tulancingo, Hidalgo. El diseño de investigación fue no experimental porque el estudio se llevó a cabo sin manipular deliberadamente las variables, marketing digital y comercialización, solo se dió a través de la observación de los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos, Hernández et al. (2014), y se considera transeccional ya que busca recolectar información en un solo momento en la población sujeto de estudio. En la figura 1, se visualiza las variables a estudiar para esta investigación.

Figura 1

Variables de investigación



Fuente: elaboración propia (2020).

La recolección de información se realizó a una muestra de 355 microempresarios de comercio al por menor que resultó de aplicar la fórmula estadística de una muestra finita, la población fue de 4.666 microempresas (INEGI, 2018). La población para esta investigación, estuvo constituida por empresas ubicadas en el Municipio de Tulancingo de Bravo, Hidalgo, los criterios de inclusión y exclusión considerados para la delimitación poblacional son los siguientes: empresas con colaboradores contratados en un rango de cero a diez trabajadores, y dedicadas al comercio al por menor.

Las técnicas empleadas para la recolección de la información fue la encuesta estructurada y fue constituido con preguntas de identificación, así como afirmaciones con

relación a las variables de estudio marketing digital y comercialización, el instrumento fue con una escala Likert con cinco escalas que van desde totalmente de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Una vez aplicado el instrumento de investigación se realizó la validación del mismo, a través del Alfa de Cronbach dando como resultado de 0.869, lo que implica que existe consistencia interna entre los ítems, mientras el resultado sea igual a 1, resulta más confiable el instrumento, por lo tanto, quiere decir que existe confiabilidad en el instrumento de investigación, se visualiza en la tabla 2.

Tabla 2

Alfa de Cronbach

Estadística de fiabilidad.	
Alfa de Cronbach	N of Items
.869	21

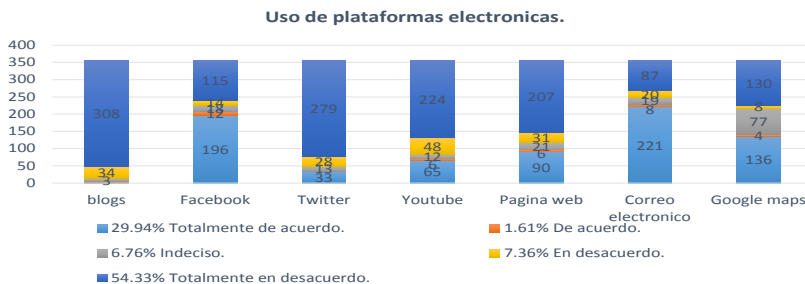
Fuente: elaboración propia según datos obtenidos del paquete estadístico SPSS (2020).

Discusión de los resultados

Después de haber aplicado el instrumento se obtuvieron los resultados de la investigación y se presentan solo resultados principales e importantes para esta investigación.

Figura 2

Importancia del uso de plataformas electrónicas

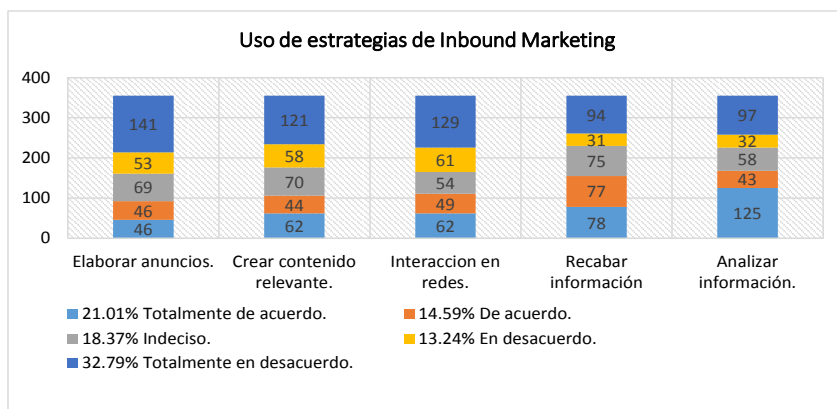


Fuente: elaboración propia según datos obtenidos del paquete estadístico SPSS (2020).

La figura 2, visualiza la importancia del uso de plataformas electrónicas en la comercialización, por lo que se considera la actitud en relación a la presencia en la web social 2.0, en las microempresas dedicadas al sector comercio al por menor en la ciudad de Tulancingo de Bravo Hidalgo, se posiciona en la primer escala (Totalmente en desacuerdo) con un 54.33%, en relación a su contraparte totalmente de acuerdo con un 29.94%. La plataforma que se utiliza con mayor frecuencia es el correo electrónico con un 64.51% de las organizaciones que se encuentran de acuerdo y totalmente de acuerdo en utilizarla, seguido de Facebook (58.59%), Google Maps (39.44%), página web (27.04%), Youtube (20%), Twitter (9.86%) y Blogs (1.49%). Así mismo, se visualiza que el 50% de datos se encuentran por debajo de la tendencia central y el restante por encima, la media de los datos es 2.45 (en desacuerdo). En este mismo sentido, la media se desvía en promedio 1.73 datos de la escala. Por lo que se puede concluir que, aproximadamente el 61.69% de las microempresas tiene una escala de actitud poco favorable a la importancia de las plataformas en línea. Por lo que es necesario concientizar a utilizar este tipo de herramientas a las microempresas de este sector, ya que actualmente es la forma en cómo se comercializarán los productos y/o servicios ya que vivimos en la era digital.

Figura 3

Uso de Inbound Marketing

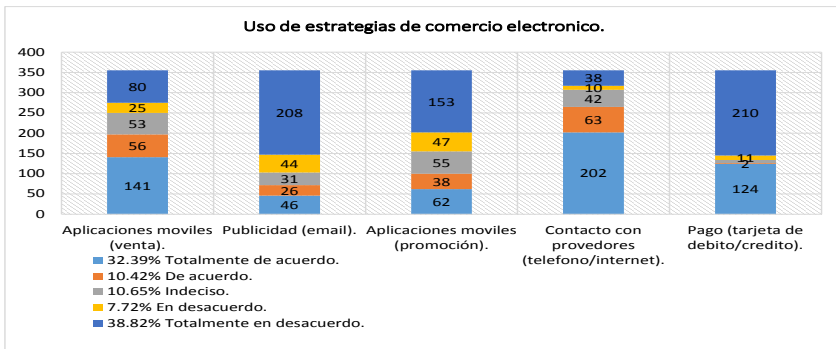


Fuente: elaboración propia según datos obtenidos del paquete estadístico SPSS (2020).

En lo que respecta al uso de las estrategias de Inbound marketing como se visualiza en la figura 3, la escala de actitud por los dueños, encargados o administradores se sitúan en la primera (totalmente en desacuerdo), esto para las microempresas empresas del sector comercio al por menor en Tulancingo de Bravo Hidalgo. Las dos escalas que más se repiten son primera y segunda (totalmente en desacuerdo y en desacuerdo) con un 46.03% seguido de la escala quinta y cuarta (totalmente de acuerdo y de acuerdo) con un 35.61% y finalmente el 18.37% se encuentra indeciso en utilizar alguna estrategia relacionada con esta variable. Así mismo, el estudio de los datos se encuentran en el punto medio (mediana) recae en el tercer intervalo, esto quiere decir que el 50% de datos se encuentran por debajo de este punto y el restante por encima. El promedio de los datos es de 2.77 (en desacuerdo). En este mismo sentido la media se desvía en promedio 1.54 unidades de la escala por lo que no hay valores dispersos entre el dato mínimo y el máximo esto se refleja en la desviación estándar, ya que su valor no es superior a la media.

Figura 4

Frecuencia respecto al uso de estrategias de comercio electrónico (e-commerce)



Fuente: elaboración propia según datos obtenidos del paquete estadístico SPSS (2020).

La frecuencia respecto al uso de las estrategias de comercio electrónico, para las microempresas del sector comercio al por menor en Tulancingo de Bravo, Hidalgo, es heterogénea como se puede observar en la figura 4. El 42.82% de las organizaciones

encuestadas se encuentran totalmente de acuerdo y de acuerdo, en utilizar alguna de las estrategias planteadas en el instrumento de investigación, mientras que el 46.54% está en desacuerdo y totalmente en desacuerdo en utilizar estrategias relacionadas al e-commerce y un 10.65 de los microempresarios indecisos. Así mismo, el punto medio (mediana) recae en la tercera escala, esto quiere decir que el 50% de datos se encuentran por debajo de esta medida de tendencia central y el restante por encima, el promedio de los datos o media es de 2.89 (indeciso).

De igual forma, la media se desvía en promedio 1.48 unidades de la escala. Como se mencionó anteriormente los valores son heterogéneos y tienden a ubicarse en distintas escalas, por lo que se concluye que poco más del 40% de las microempresas antes mencionadas utiliza estrategias empresariales relacionadas con el comercio electrónico. En este tenor se debe concientizar a las microempresas del sector sujeto de estudio a que deben adaptar las estrategias de marketing digital en sus organizaciones, ya que actualmente es una tendencia de comercialización de productos y/o servicios.

Figura 5

Marketing digital



Fuente: elaboración propia según datos obtenidos del paquete estadístico SPSS (2020).

Por último en la figura 5, se muestra el marketing digital que pueden adoptar los microempresarios, expuestos en sus seis pilares (Marketing de contenidos, Social media, Email marketing, SEO, SEM y video marketing) e igualmente fundamentado en las subvariables del instrumento de medición:

1. Presencia en la web social 2.0: fundamental para la propuesta de cada una de las estrategias, así mismo, se toma en consideración las plataformas de mayor uso por las microempresas dedicadas al comercio al por menor en Tulancingo de Bravo, Hidalgo.
2. Inbound marketing: la cual recopila en su proceso los seis pilares de la mercadotecnia digital en conjunto, aportando cada táctica a una fase de su sistema para su oportuno cumplimiento en una sinergia que aumenta el beneficio.
3. E-commerce: presente en las estrategias Marketing de contenido y Social media asociadas a las tácticas restantes e indispensables para la venta de productos en línea.

Conclusiones

Hoy en día el marketing digital se ha convertido en algo muy importante y necesario para los negocios y por ende permite la comercialización de una forma fácil y rápida. Como se mencionó al principio, las microempresas se resisten a utilizar el marketing digital, ya sea por costumbre, por tradición, por experiencia que tienen sobre sus negocios, sin embargo, ya no es opción sino una necesidad de adaptación a las nuevas tecnologías, derivado de la nueva realidad ante la presencia del Covid-19, se hizo indispensable adaptarlas a las diferentes organizaciones como una forma útil de comercialización de productos y/o servicios.

Si bien es cierto los resultados de la investigación arrojaron datos en donde se analiza que los microempresarios tienden a usar muy poco las herramientas de marketing digital para sus negocios, derivado de eso, actualmente y ante la normalidad que se vive con respecto a la contingencia del Covid-19, el 100% de las microempresas al por mayor

en Tulancingo, Hidalgo se vieron afectadas, ya que tuvieron que cerrar por periodos prolongados. Y es ahí cuando los microempresarios reconocen que el marketing digital juega un papel importante para la comercialización de los productos y/o servicios, teniendo ahora que incorporar estrategias que permitan lograr la comercialización a través de medios digitales y por ende permanecer en el mercado.

Referencias bibliográficas

Bricio, K., Calle, J., y Zambrano, M. (2018). El marketing digital como herramienta en el desempeño laboral en el entorno ecuatoriano: estudio de caso egresados de la Universidad de Guayaquil. *Universidad y Sociedad*, 10(4), 103-109. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>.

Calderón, P., Herrera, N., y Almanza, R. (2018). El Marketing Digital y sus Herramientas para el incremento de sus ventas en las Pymes de Lázaro. *Multidisciplinas de la Ingeniería, VI*, 12-25. Recuperado el 23 de 08 de 2019, <http://www.fime.uanl.mx/multidisciplinas/>.

Delfín, F. y Acosta M. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Pensamiento y gestión*, N° (40), 184-2020. ISSN 1657-6276 DOI: <http://dx.doi.org/10.14482/pege.40.8810>.

Domínguez, B., Gordillo B. L, Vega C. y Alarcón A. (2017). *Factores que determinan el cierre de las micro y pequeñas empresas*. Un análisis comparativo entre empresas activas e inactivas: Caso Tulancingo de Bravo, Santiago Tulantepec, Cuauhtepac de Hinojosa y Acaxochitlán Hidalgo. Pearsos, México.

Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) (2018). Recuperado el 23 de Marzo del 2021, <https://www.inegi.org.mx/programas/enaproce/2015/>.

Instituto Nacional de estadística y Geografía [INEGI], 2018. Recuperado el 30 de Enero del 2021, <https://www.inegi.org.mx/>.

- Hernández, R., Fernández, C., y Baprtista, M.(2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herradón, A. (2009). *Marketing electrónico para pymes*. México: Alfaomega.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), (2018). *Gestión empresarial táctica y operativa*. El mercado y la comercialización. Programa de fortalecimiento de capacidades agroempresariales y asociativas, recuperado el 23 de Marzo del 2021, <http://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf;jsessionid=5964AA7CBF5EB88A58FA76027F3F0B0F?sequence=1>.
- Kotler, P., Setiawan, I. y Kartajava, H. (2019). *Marketing 4.0*. Transforma tu estrategia para atraer al consumidor digital. Lid Editorial. México.
- Meleán R, y Velasco J. (2017). Proceso de Comercialización de productos derivados de la ganadería Bovina doble propósito. *Negotium* [en línea]. 2017, 13(37), 47-61[fecha de Consulta 23 de Marzo de 2021]. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78252811004>.
- Núñez, M. y Gómez, O (2005). El factor humano: resistencia a la innovación tecnológica. *Orbis. Revista Científica de Ciencias Humanas*, 1(1), 23-34 [13 de abril del 2021], ISSN:1856-1594. /www.redalyc.org/articulo.oa?id=70910104.
- Pedroni, V. y Moral, M. (2017). Estrategia de Marketing en la era digital: explorando el fenómeno de las redes sociales, *Revista: Adenag. Asociación de Docentes Nacionales de Administración General* 1(7), 19-27. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/44874?show=full>.
- Sánchez, V. (2015). La redefinición del papel de la empresa en la sociedad. *Barataria. Revista Castellano-Manchega de Ciencias Sociales*, (20), 129.145. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=322142550008>.

- Sumba, R. y Santistevan, L. (2018). Las microempresas y la necesidad de fortalecimiento: reflexiones de la zona sur de Manabí, Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 323-326. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>.
- Texis, M., Ramirez, U. y Aguilar, J. (2016). Microempresas de base social y sus posibilidades de supervivencia. *Revista Contaduría y Administración*. (61) 3, <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.04.001>.
- Vercheval, S. (13 de septiembre de 2016). *Ventajas del marketing digital*. <https://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/ventajas-marketingdigital>.
- Tovar, M., Mendoza, J., Torrejano, L. y Gonzalez, M. (2020). Pymes en Latinoamérica y el efecto coronavirus: Retos y Soluciones. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen XI, pp 181- 195. DOI:www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xi.12

CAPÍTULO X

FORMACIÓN DE COMPETENCIAS EMPRENDEDORAS EN LA GESTIÓN DE OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA EN CUBA

Naybi Salas Vargas

Máster en Dirección. Profesora-investigadora, Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas en Dirección. Universidad de Sancti Spiritus, Cuba. Correo electrónico: nayss.v@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0253-1553>.

Oswaldo Romero Romero

Doctor en Ciencias Técnicas. Profesor titular, SRH Hochschule Berlin, Alemania; profesor colaborador, Universidad de Sancti Spiritus, Cuba. Correo electrónico: osvarom@yahoo.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1447-3151>.

Adilén Carpio Camacho

Doctora en Ciencias Psicopedagógicas. Profesora Titular, Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas en Dirección. Universidad de Sancti Spiritus, Cuba. Correo electrónico: adilen@uniss.edu.cu. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8089-3333>.

Ralf Kiran Schulz

Doctor en Ciencias. Universidad de Kassel, Alemania. Facultad de Economía y Administración. Instituto de Educación Vocacional. Correo electrónico: ralf-kiran.schulz@uni-kassel.de . ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2148-9055>.

Caridad Dailyn López Cruz

Máster en Dirección. Profesora colaboradora, Universidad de La Habana; asesora en comunicación y gestión cultural, Ministerio de Educación Superior de Cuba. Correo electrónico: cdailynlc@mes.gob.cu. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8810-1129>.

Resumen

La formación de competencias emprendedoras en directivos para la Gestión de Oportunidades de Negocios de Inversión Extranjera (GONIE) constituye una demanda para el desarrollo estratégico en Cuba, amparado por el nuevo modelo de gestión económica-financiera. La presente investigación teórica-referencial se efectuó con el objetivo de identificar los elementos imprescindibles en la formación de competencias

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.11

específicas aplicables; para lo cual se realizó una revisión bibliográfica segmentada, que abarcó el período 2004-2021, en la que se aplicaron las competencias bases seleccionadas, la dimensión emprendedora psicológica actitudinal; técnicas de análisis por reiteración, impactos cruzados y jerarquización. El estudio aportó el concepto de *emprendimiento en directivos* como nuevo referente teórico; una metodología propia para el análisis bibliográfico; y cinco competencias emprendedoras específicas aplicables a la gestión de oportunidades de negocios de inversión extranjera en el contexto local. Estas contribuciones permiten saldar brechas epistemológicas para el contexto cubano en la orientación de las competencias emprendedoras a nivel empresarial.

Palabras clave: emprendimiento, enseñanza-aprendizaje, internacionalización empresarial, inversión extranjera, superación de directivos.

ENTREPRENURIAL COMPETENCES FORMATION ON BUSINESS OPPORTUNITIES MANAGEMENT TO FOREIGN INVESTMENT IN CUBA

Abstract

The bibliography study involves a theoretical reference study to identify the essential elements on applicable specific competences formation: entrepreneurship, enterprise internationalizing and foreign investment in Cuba, directives upgrading, university formation, teaching learning process, styles and modalities. A segmented theoretical study was made on the period 2004-2021, on which, to the selected basis competences was applied the attitudinal psychological entrepreneur dimension; and techniques on analysis by reiteration, crossed impacts and hierarchy. The study provided: the new theoretical referent *entrepreneurship on directives*, valuable for the studied topic; an own elaboration methodology to the bibliographic analysis; and as main contribution 5 applicable to business opportunities management to foreign investment at local context. These contributions allowed covering epistemological gaps to Cuban context at the entrepreneurship competences orientation to the studied field.

Keywords: business, competences, entrepreneurship, formation.

Proyecto de investigación

La propuesta es parte de la investigación doctoral: Formación de competencias para la gestión de oportunidades de negocios de inversión extranjera en Cuba (2020); inscrito en el programa Ciencias de la Educación, de la Universidad de Sancti Spiritus.

Se desarrolla dentro del contexto que propician los proyectos: Desarrollo de innovaciones para la mejora de la Gestión Empresarial y la Administración Pública

(2018-2020), del Centro de Estudios de Técnicas Avanzadas en Dirección; y Educación para el emprendimiento (2017-2020), DAAD: UNISS –UNIKassel; el Grupo de Colaboración ALININ-CETAD; el diplomado: Dirección y Gestión Empresarial para cuadros y reservas del Estado y el Gobierno (2012-2021), y la Maestría en Dirección de la Universidad de Sancti Spíritus, certificada de excelencia por la Junta de Acreditación Nacional del Ministerio de Educación Superior de Cuba.

Introducción

En Cuba, la Gestión de Oportunidades de Negocios de Inversión Extranjera (GONIE) necesita modernizar las infraestructuras, generar bienes y servicios sobre bases sostenibles, y diseñar puestos de trabajo con mayor complejidad profesional y valor en las empresas; a fin de impulsar el desarrollo local en los territorios, elevar la calidad de vida de la población, y lograr la recuperación de la economía local y nacional; tal y como se ha planteado en los *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021* (Partido Comunista de Cuba, 2017).

Aunque en el país existe un entorno favorable, aún se percibe una limitada participación del sector empresarial de la provincia Sancti Spíritus en la *Carta de Oportunidades de Negocios de la Cámara de Comercio de Cuba* (Salas et al., 2020); de lo que se evidencia como *problema* la necesaria identificación de competencias aplicables a la GONIE en los programas de formación universitarios.

A raíz, el presente estudio persigue como *objetivo*: identificar elementos teórico-referenciales en la formación de competencias aplicables a la GONIE; y parte del estado de la práctica de la superación de directivos en ese tema, mediante el análisis de los programas formativos y el proceso de enseñanza- aprendizaje, sus estilos y modalidades; así como de la normativa vigente para el sistema de formación y capacitación de los directivos, según el Consejo de Estado (1999).

La investigación, desarrollada desde la Universidad de Sancti Spíritus y encaminada al sector empresarial (campo) en dicha provincia, con *objeto* en los directivos; no propone «recetas» como inyección de emprendimiento para estos, sino que estimula la reflexión y el entendimiento de las bases conceptuales para la formación; lo cual debe

generar un impulso individual hacia la transformación de la empresa y la economía cubana, con la práctica de estilos y equipos de trabajo donde prevalezca la inteligencia colectiva, el aprendizaje colaborativo y por experiencias; y los modelos de negocios inteligentes orientados al desarrollo estratégico que aspira el país hacia el 2030.

Fundamentación teórica

Teniendo en cuenta que la formación de competencias para una actividad específica presupone asegurar el conocimiento y reconocimiento del contexto en el que debe saber actuar un individuo (desarrollar funciones específicas para un proceso o puesto de trabajo); en esta investigación los núcleos de fundamentación teórica se concentran en la inversión extranjera directa, la internacionalización empresarial, el emprendimiento en directivos, la gestión de oportunidades de negocios de inversión extranjera, las competencias de emprendimiento, y la formación; las cuales se abordarán desde la relación intrínseca que en ellas se establece.

Inversión extranjera directa, internacionalización empresarial y emprendimiento en directivos

La *inversión extranjera directa* es la actividad económica de invertir en un país en los que se tiene poder de decisión y bienes, bajo acuerdos contractuales (EALDE Business School, 2017). Esta se vincula a la *internacionalización empresarial* con el propósito de expandir la comercialización de los bienes o los servicios que produce una empresa para ingresar a otras plataformas de comercio, o sea, ganar y crecer dentro del sector en el que se desarrolla (Vallejo, 2017).

Para las empresas cubanas, de acuerdo con Zermeño (2004), la *inversión extranjera directa* es la vía a través de la cual los agentes económicos logran introducirse en el comercio internacional, y propician la participación de inversores y países con posibilidad de desarrollo; entendido este último como «un proceso de cambio de un sistema económico -específicamente el capitalista- que no necesariamente conduce a una mayor equidad o bienestar social; y como un objetivo social y político que debe cumplir ciertas normas» (Zermeño, 2004, p. 3).

Al respecto, sus estrategias de internacionalización empresariales necesitan ajustarse para atraer recursos, proveedores, tecnologías y talento humano, entre otros medios, en virtud de consolidar una organización competitiva y flexible (Vallejo, 2017); sin olvidar la *formación de competencias* para esta actividad específica, imprescindible en la gestión de su capital humano.

Si se tiene en cuenta que el *emprendimiento* es la habilidad para transformar ideas en acción, lo que incluye tanto la creatividad, la innovación y el asumir riesgos, como la habilidad de planear y administrar proyectos para alcanzar objetivos; puede decirse que el *empresedor* es un individuo líder, previsor, arriesgado, evaluador de proyectos, capaz de movilizar recursos desde una zona de bajo rendimiento a una de alta productividad.

Considerándose la vigencia y validez de los aportes de Cabana et al. (2013), respaldados por Palomares et al. (2019); los autores del presente estudio aseveran que el *emprendimiento en directivos* lleva implícito una actitud estratégica individual que les permite analizar las potencialidades, limitaciones y retos de los escenarios para el desarrollo, y proyectar ideas emprendedoras a corto, mediano y largo plazo.

Lo anterior supone un elevado compromiso individual para protagonizar actitudes transformadoras y la conducción de equipos de trabajo regidos por la innovación, la creatividad, la prospectiva estratégica y la inteligencia de negocios, en un marco temporal reducido para alcanzar el desarrollo socioeconómico aspirado; sin lo cual no es posible desarrollar las áreas del emprendimiento, definidas por Moriano et al. (2006), asumidas en esta investigación: espíritu empresarial, emprendimiento social y espíritu empresarial público.

Gestión de Oportunidades de Negocios de Inversión Extranjera

El referente conceptual de interés para este capítulo es el resultado del análisis fáctico *Marketing for business opportunities management on foreign investment and productive enchainments*, en el que se define: la gestión de oportunidades de negocios de inversión extranjera para Cuba se sustenta por la actividad planificada, sistemática y continuada inherente a los objetivos de desarrollo estratégico de la empresa; e integrada a los objetivos de desarrollo económico y social del país a corto, mediano

y largo plazo. Se circunscribe a la motivación e identificación de ideas e iniciativas innovadoras de negocios potenciales en el desarrollo empresarial, que se conduzcan en equipos de trabajo inteligentes, se gestionen desde el ecosistema local hasta la dirección de negocios de su Organismo Superior de Desarrollo, y logren mediante el uso de recursos de inteligencia de negocios, incluirse por su competitividad en la *Cartera de Oportunidades de Negocios de Cuba*, del Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión extranjera. (Salas et al., 2020).

Esta concepción refiere el contenido de la actividad, su contexto y curso, en tanto tipifica el ecosistema del emprendedor desde lo local, aunque no exime su aplicación a entornos similares. Lo que se persigue es reorientar y consolidar la capacidad de identificar, proponer, evaluar y gestionar de forma efectiva, autónoma y descentralizada, la implementación de soluciones innovadoras y sostenibles en el escenario empresarial cubano con el empleo de fuentes financieras internacionales.

Competencias de emprendimiento

El Marco Europeo de Cualificaciones (MEC) define la *competencia* como la capacidad para utilizar conocimientos, destrezas y habilidades personales, sociales o metodológicas, en situaciones de trabajo o estudio, y en el desarrollo profesional y personal; bajo tres categorías: *básicas, genéricas, y especializadas, específicas o técnicas* (Cobo, 2012). Estas últimas, al estar relacionadas con aspectos técnicos directamente vinculados a la ocupación y que no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales, como demuestran Bacigalupo et al. (2016) permiten incluir las competencias emprendedoras para la GONIE.

En este sentido, en aras de identificar cuáles son las necesarias para dicha gestión, se estudiaron 22 países¹ con problemáticas de participación empresarial en la inversión extranjera directa, donde se demostró que los países latinoamericanos poseen mayor índice de sostenibilidad en los emprendimientos respecto a los desarrollados; y la existencia de variables comunes para el emprendimiento: la *innovación*, la *oportunidad* y la *necesidad* (Gutama y Jiménez, 2019).

¹ Latinoamericanos: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Guatemala, Perú, Puerto Rico, Uruguay. Desarrollados: Australia, Canadá, China, Chipre, Corea, Francia, Italia, Japón, Malasia, España, USA.

Entre las tendencias más actuales de formación y orientación para el emprendimiento consultadas, tales como Palomares et al. (2019), Osorio et al. (2020), Monzón y Torres (2021), Valenzuela et al. (2021) y Villa et al. (2021) es relevante para la investigación la perspectiva de Palomares et al. (2019), quienes determinan seis competencias generales y veintiocho específicas, constituyéndose en las bases de esta revisión.

Formación emprendedora y superación de directivos

Kelley et al. (2010) consideran la *formación emprendedora* como el cuerpo de conocimientos y habilidades necesarios para la preparación y puesta en marcha de un negocio o empresa. Esta definición es la asumida por los autores del presente estudio, quienes a su vez se refieren a la *superación de directivos* en Cuba como el proceso de formación postgraduada, que provee conocimientos y habilidades para desarrollar funciones en el cargo o puesto de trabajo; a partir de lo establecido en el *Decreto Ley No. 196: Sistema de Trabajo con los Cuadros y Reservas del Estado y el Gobierno* (Consejo de Estado, 1999).

Metodología

La investigación siguió una metodología cuali-cuantitativa mediante el análisis estadístico y la investigación documental. Se apoyó en la búsqueda, análisis, recuperación de datos, reflexión, crítica y descripción de otros resultados (secundarios), que permitieron en su evolución significar el uso de las competencias emprendedoras aplicables a la GONIE.

Consecuentemente, al no existir una herramienta que permitiera identificar los elementos teóricos referenciales para la formación de competencias aplicables a la GONIE, se desarrolló una *metodología propia* (cinco fases) sobre la base de los aportes teóricos de Cabana et al. (2013) y Palomares et al. (2019) pero sustentada de manera particular en las necesidades del contexto cubano local (figura 1).

Se estudiaron un total de 45 autores y teorías (22 autores referenciados y 23 consultados); de los cuales se determinó como *muestra no probabilística intencional*, los 23 autores que refieren competencias emprendedoras con mención a funciones de administración.

Para la revisión documental y la elaboración de nuevas concepciones se analizaron exhaustivamente artículos, capítulos de libros, tesis de grados, programas de formación, y reportes de investigación, pertenecientes a autores que se refieren particularmente a las competencias emprendedoras durante el período 2004-2021; siguiendo métodos teórico, analítico, estadístico, reflexivo y explicativo. El análisis y procesamiento de datos se realizó en Microsoft Excel 2010.

Sin riesgos de sesgo al enfoque teórico, se analizó la incidencia del contenido *gestión de oportunidades de negocios* en los programas de formación universitarios; en su rol de agente transformador en la Zona de Desarrollo Próximo de los directivos (sujetos en la formación de competencias).

Resultados

Ratificando el impacto mundial de la covid-19 y la dinámica que esta le ha impuesto a las políticas públicas y organizacionales, a continuación, se expresan los resultados de la revisión bibliográfica realizada, no sin antes destacar los criterios de Maldonado et al. (2020), para quienes las organizaciones deben "... preparar su talento humano, de tal modo que puedan enfrentar los desafíos y retos actuales. Por lo que, la atención se centra en la formación por competencias, la cual debe estar acorde a los nuevos tiempos" (p. 194).

En este sentido, la figura 1, muestra el mapa mental de la metodología aplicada en la realización del estudio, la cual contó con cinco etapas: *Especificación del entorno*; *Análisis bibliográfico*; *Determinación de las competencias emprendedoras generales*; *Análisis de referencias cruzadas*; y *Selección y jerarquización de las principales competencias específicas aplicables*. En cada una de ellas se extraen variables cualitativas, las que a su vez son cuantificadas; combinándose así técnicas con enfoques cualitativo y cuantitativo.

Por su parte, la tabla 1, resume las especificaciones del entorno de la provincia de Sancti Spiritus en cuatro componentes cualitativos, que evalúan tanto sus estados en la práctica como sus incidencias en la formación a partir de criterios cualitativos y cuantitativos.

Figura 1

Mapa mental de la metodología aplicada



Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 1

Especificaciones del entorno

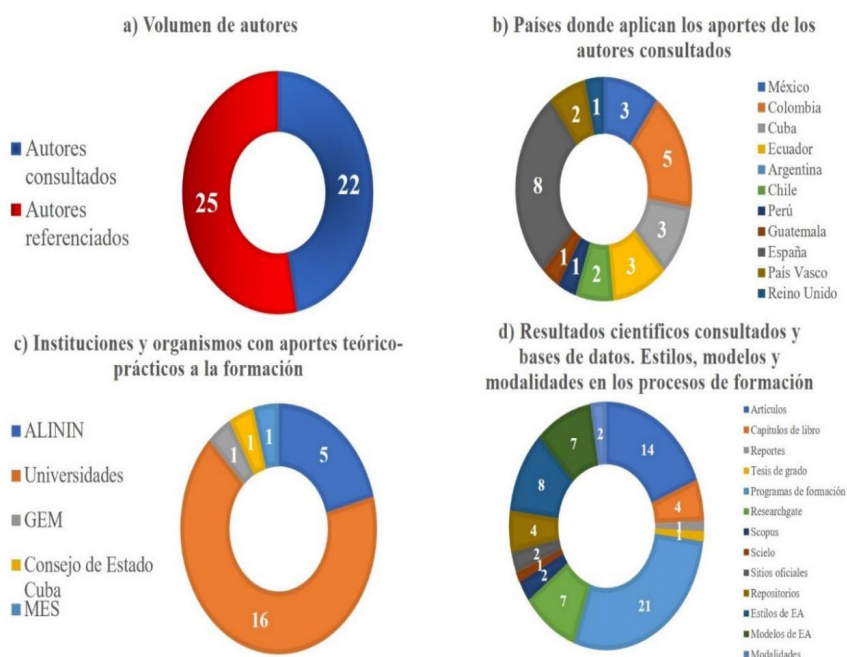
COMPONENTE	ESTADO DE LA PRÁCTICA	INCIDENCIA EN LA FORMACIÓN DE COMPETENCIAS
Marco legal	Favorable. <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Inversión Extranjera 118/14 vigente y actualizada, con resoluciones y normativas de apoyo a otras actividades económicas relacionadas a instituciones y organismos de gobierno. • Resolución 196/99: Sistema de Formación y Superación de cuadros. • Resolución 210/2007: MES indicaciones y regulaciones para los procesos de formación universitaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Define el contexto de actuación del emprendedor
Garantías e incentivos	Se prevén en la Ley de Inversión Extranjera.	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita la GONIE
Sector empresarial en Sancti Spiritus	72 empresas estatales (servicios y/o producción), de subordinación local y/o nacional. Producen 7 de los 9 productos exportables que refiere la Cámara de Comercio de Cuba.	<ul style="list-style-type: none"> • Constituye una oportunidad para la formación y la GONIE
Programas de formación universitarios en Sancti Spiritus para la GONIE	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de disciplina de 14 carreras en el Perfil Administración-Dirección • Diplomado Dirección y Gestión Empresarial para cuadros y reservas del Estado y el Gobierno • Maestría en Dirección (CETAD-UNISS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Los temas de negocios tienen una incidencia del 21.42% en las carreras. Se considera una incidencia muy discreta en el pregrado. • Las formas de postgrado necesitan ajustar sus programas a la formación para la GONIE.

Fuente: elaboración propia (2020).

A su vez, la figura 2, expone el análisis bibliográfico efectuado (segmentado), donde se expresa con técnicas estadísticas de forma gráfica el comportamiento de los principales aportes encontrados en la literatura sobre el tema abordado en la investigación.

Figura 2

Análisis bibliográfico segmentado



Fuente: elaboración propia (2020).

Asimismo, la tabla 2, relaciona a los autores consultados con las diferentes competencias emprendedoras específicas de los directivos, que aparecen en la bibliografía consultada, mientras que en la tabla 3, aparece el análisis de los impactos cruzados, determinando el número de autores que se refieren a cada competencia, para extraer y jerarquizar las más significativas.

Tabla 2

Competencias más relacionadas a las perspectivas actitudinal y psicológica para el emprendimiento. - Análisis de referencias cruzadas

Competencias	Autores consultados
Identificación de oportunidades	Timmos (1985), Palacios (1999), Kirby (2004), Garzón (2004), Timmons (2007), Gómez y Santibal (2007), Henrique y Da Cunha (2008), Amorós y Poblete (2010), Cabana (2013), y Bienvenido y Posada (2019)
Motivación	Mc Clelland (1961)
Teoría cognitiva	Neck et. al. (1999), Parlamento y Consejo Europeo (2005)
Ser proactivo	Filion y Gilles (1996), Estudio Hay Group (2000).
Creatividad	Filion y Gilles (1996), Alfaro y Gómez (1999), Bilbao y Pachano (2002), Kirby (2004), Alcaraz y Rodríguez (2004), Garzón (2004), Timmons (2007), Gómez y Santibal (2007), Loli et. al. (2010)
Visión	Filion y Gilles (1996), Gómez et. al. (2005) y Loli et. al. (2010)
Habilidades administrativas	González y Zúñiga (2011)
Trabajo en equipo	Filion y Gilles (1996), Palacios (1999), Sarasvathy (2001), Bilbao y Pachano (2002), Timmons; Gómez y Santibal (2007) y González y Zúñiga (2011)
Participación	Filion y Gilles (1996), Palacios (1999), Estudio Hay Group (2000) y Alcaraz Rodríguez (2004)
Comunicación	Cantillon (1755), Filion y Gilles (1996), Palacios (1999), Guibb; Parlamento y el Consejo Europeo (2005), Henrique y Da Cunha (2008), y González y Zúñiga (2011)
Liderazgo	Filion y Gilles (1996), Bilbao y Pachano (2002), Alcaraz Rodríguez (2004), Henrique y Da Cunha (2008) y Loli et. al., (2010).

Fuente: elaboración propia (2020) según los aportes teóricos de los autores consultados.

Tabla 3

Jerarquía por impactos en la literatura científica, reordenadas y decantadas por las funciones administrativas

Competencias	Funciones de la administración				Impactos por autores	Competencias jerarquizadas
	Organización	Planeación	Liderazgo	Control		
Identificación de oportunidades	x	x	x		17	1
Proactividad						
Creatividad	x	x	x		14	2
Visión	x	x	x		4	
Habilidades administrativas	x	x	x	x	2	
Trabajo en equipo		x	x		11	3
Participación					5	
Comunicación	x	x	x	x	10	4
Liderazgo	x	x	x		8	
Adaptabilidad				x	5	
Sentido del riesgo	x	x	x	x	10	5
Confianza					8	
Constancia	x	x	x	x	6	
Compromiso			x	x	6	
Pasión Motivación	x				1	
Teoría cognitiva	x	x	x	x	2	

Fuente: elaboración propia (2020).

Del análisis anterior se obtienen las cinco competencias de mayor recurrencia citadas por los autores: *identificación de oportunidades, creatividad, trabajo en equipos, comunicación y sentido del riesgo*.

Se aprecia la paridad en la reiteración de algunas variables: liderazgo-confianza, constancia-compromiso, participación-adaptabilidad, que en el enfoque directivo resultan parte del ejercicio. Como puede evidenciarse, existe una posible brecha de competencias no mencionadas por los autores consultados, al considerarse que estas son aplicables a cualquier emprendedor, pero dada la peculiaridad del directivo emprendedor en la GONIE como nuevo constructo, los autores del presente estudio opinan que estas requieren otros tipos de análisis investigativos que superen la revisión bibliográfica.

Discusión

Retos de la formación de competencias emprendedoras para la GONIE en directivos cubanos

En Cuba, el emprendimiento de las empresas en la GONIE mucho tiene que ver con la descentralización en la autonomía a nivel local. El acomodo del pensamiento por la tradición de ejecutar, dado los niveles de subordinación, generó patrones psicológicos y conductuales preestablecidos que necesitan desarraigarse, desaprender para aprender en escenarios dinámicos y complejos; de limitaciones financieras, tecnológicas, de crisis económica global e inestabilidad política internacional, que sin duda marcan el sentido del riesgo, superable con la adquisición de competencias.

Esta situación obliga la búsqueda de nuevos mercados exteriores, la creación de nuevas fuentes de empleo, el financiamiento externo, la sustitución de importaciones y el uso de tecnologías competitivas como esfuerzo empresarial. Del mismo modo, otorga nuevos niveles de prioridad al implementar e internalizar el uso de competencias de GONIE como herramienta ineludible en el desarrollo sostenible de las empresas y, con ellas, del territorio, la economía y la nación. Esto presupone la formación de competencias bajo un necesario enfoque de aprendizaje en los directivos, en función de abandonar la pasividad, aumentar las motivaciones y el pensamiento estratégico.

Como plantean Muñoz et al. (2019), “hablar de pensamiento estratégico significa comprender las habilidades blandas que se requieren de los colaboradores para la implementación de acciones estratégicas en la conducción de una organización” (p. 117).

La superación de directivos en Cuba no está exenta de las influencias globales; con impacto en las economías, las tendencias de los mercados y en las conductas de los inversionistas. Esto presupone otros retos como el teletrabajo, la eficiencia productiva, el éxito para los más competitivos, y la aplicación constante de ciencia e innovación para la solución de problemas.

Un ejemplo cuestionable de la práctica es, si la manera de gestionar oportunidades de negocios de inversión extranjera debe continuar esperando al inversionista en la *Cartera de Oportunidades de Negocios de Cuba* (vía de promoción de negocios en frontera), o debiera hacerse una gestión de negocios más activa desde el nivel local y buscar sus propios prospectos participando del mercadeo en redes y el comercio electrónico con la ayuda de la inteligencia artificial.

Para afrontarlo, los equipos de trabajo deben cambiar sus estilos. En los estilos de aprendizaje (pragmático, teórico, activo y reflexivo) de Honey y Mumford (1986, como se citó en Fernández, 2020), los más coherentes al desarrollo de competencias emprendedoras para la GONIE son el activo y el reflexivo, recomendando por los autores de esta investigación enfatizar en los programas académicos. Estos aportan el diseño y desarrollo de actividades de aprendizaje significativo orientadas a potenciar el proceso (Neira et al., 2020).

El conjunto de esfuerzos emprendedores individuales hacia la transformación empresarial debe estar antecedido por nuevas modalidades de aprendizaje, que han recibido la marcada influencia de la crisis generada por la covid-19. Las tendencias en el mundo hacia las transiciones de los aprendizajes en línea han sido favorables, considerándolos alternativa y oportunidad para atender procesos de enseñanza-aprendizaje (Garduño y Salgado, 2020). En Cuba, sin embargo, es un recurso que puede explotarse más desde la oferta, la participación de educandos y la mejora de plataformas eficientes; dado que la modalidad presencial en la superación de directivos ha sido una

contradicción histórica ante la poca disponibilidad de tiempo y la desmotivación por el autoaprendizaje.

De acuerdo con González et al. (2012), en su momento el uso de la superación en línea supondrá otros retos didácticos en el desarrollo tecnológico y la conjunción de los sistemas en red, apoyados por un diseño pedagógico basado en el modelo «aprender, haciendo», con una metodología más activa, centrada en el aprendizaje; y un diseño pedagógico enfático en acciones tutoriales para la comprensión y realización de actividades en el entorno virtual. Por ello, deberá actualizarse y revitalizarse la tecnopedagogía en los contextos de aprendizaje cubanos.

La alternativa de ofrecer una modalidad independiente a los programas ya existentes para la formación de competencias emprendedoras en la GONIE, acelera las posibilidades del tránsito del desarrollo real al potencial del individuo; según la concepción del desarrollo y la mediación de signos de Vygotsky, expresados por Gómez y Mejía (1992).

La implementación de dichas competencias permitirá como parte de las estrategias de internacionalización empresariales, mejorar la inserción del sector empresarial en el trabajo en redes, el comercio electrónico y las tecnologías de ventas, con efectos directos en la visibilidad para la inversión extranjera directa; y efectos positivos colaterales en las exportaciones.

Conclusiones

La investigación aporta el elemento teórico *emprendimiento de directivos* con especificaciones para el caso Cuba; una metodología de elaboración propia para determinar competencias específicas, y cinco competencias específicas de emprendimiento para la GONIE identificar oportunidades de negocios, creatividad, trabajo en equipos, comunicación y sentido del riesgo. Ello permite saldar brechas epistemológicas en el contexto cubano a partir del abordaje del fenómeno desde la dimensión internacional al contexto local.

La actitud del directivo emprendedor no constituye una garantía para la inversión extranjera directa en el país, pero sí garantiza una mayor participación del sector

empresarial en la GONIE, y una gestión de oportunidades de negocios más competitiva para invertir en Cuba; por lo cual debe potenciarse la formación de competencias específicas orientadas a este fin desde el proceso de enseñanza aprendizaje en directivos (superación), velando porque esta respondan a las exigencias de los tiempos de evolución signados por la globalización y la crisis, en el marco del desarrollo estratégico 2030, y para subsanar las posturas centralistas de dicha gestión, aún arraigadas en ciertas concepciones, prácticas y programas académicos.

Referencias bibliográficas

- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., y Van Den, L. (2016). *EntreComp: El marco de competencia empresarial*. (Informe de investigación científica y técnica). Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <http://doi.org/10.2791/593884>.
- Cabana, R., Cortes, I., Plaza, D., Castillo, M., y Álvarez, A. (2013). Análisis de las Capacidades Emprendedoras Potenciales y Efectivas en Alumnos de Centros de Educación Superior. *Journal of Technology Management & Innovation*, 8(1), 65-75. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-2724201300010007>.
- Cobo, C. (2012). *Competencias para empresarios emprendedores: contexto europeo*. Fundación Omar Dengo. <https://bit.ly/3vxlic7>.
- Consejo de Estado. (1999). *Decreto Ley No. 196: Sistema de Trabajo con los Cuadros del Estado y del Gobierno*. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, (004) [Extraordinaria]. <https://bit.ly/3r4ubXb>.
- EALDE Business School. (1º de diciembre de 2017). *La inversión extranjera directa en la Internacionalización Empresarial*. <https://bit.ly/3bSnAuF>.
- Fernández, R. G. (2020). *Problemáticas Actuales del Sistema Educativo Superior: Análisis desde los Estilos de Aprendizaje*. *Ajayu*, 18(1), 78-101. <https://bit.ly/3vD38G1>.

- Garduño, E., y Salgado, A. (2020). *Experiencias tecnopedagógicas en la gestión de cursos en línea durante la COVID-19*. Revista *Transdigital*, 1(2). <https://bit.ly/2Nmqmio>.
- Gómez, L. F., y Mejía, R. (1992). *Vygotsky: La perspectiva vygotskyana*. Renglones, (23), 1-5. <https://bit.ly/2P87iVy>.
- González, M. J., Salgado, C., y Fombona, A. J. (2012). *Competencias didácticas en cursos online de posgrado universitario*. *Estudios sobre el mensaje periodístico*, 18(Especial), 443-453. http://dx.doi.org/10.5209/rev_ESMP.2012.v18.40999.
- Gutama, M. G., y Jiménez, P. S. (2019). *El emprendimiento y su evolución como una alternativa laboral en el contexto latinoamericano: una revisión de literatura [tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]*. Repositorio Institucional. <https://bit.ly/3r1rINx>.
- Kelley, D. J., Bosma, N., y Amorós, J. E. (2010). *Global Entrepreneurship Monitor: (2010 Global Report)*. Universidad del Desarrollo; BABSON. <https://bit.ly/3vGrJtM>.
- Maldonado, M., Chirinos, Y., Barbera, N., y Ramírez, N. G. (2020). *Formación por Competencias en el Contexto Provocado por la Pandemia de la Covid-19*. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (Vol. IX). Alianza de Investigadores Internacionales. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.ix.15.
- Monzón, J. L., y Torres, J. A. (2021). *Emprendimiento social en la formación profesional: el caso del País Vasco*. *Revesco*, (137), 1-18. <https://dx.doi.org/10.5209/REVE.73862>.
- Moriano, J. A., Palací, F. J., y Morales, J. (2006). *El perfil psicosocial del emprendedor universitario*. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 22(1), 75-99. <https://bit.ly/3rSObgT>.

- Muñoz, J. A., Cardona, J. C., Galviz, D. F., y Rico, J. J. (2019). Pensamiento estratégico: una herramienta de competitividad organizacional. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2019). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (Vol. VIII). Alianza de Investigadores Internacionales. www.doi.org/10.47212/Tendencias2019 .
- Neira, J., Tarazona, H. O., y Villarreal, J. E. (2020). Caracterización de estilos de aprendizaje. Estudio de caso: estudiantes de la corporación universitaria minuto de Dios - Uniminuto, Cali, Colombia. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (Vol. XII). Alianza de Investigadores Internacionales. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.38.
- Osorio, U. A., Aristizábal, M. E., y Quintero, S. R. (2020). Intrainnovación Social en las IES, Estrategia en la Formación de Emprendedores para la 4ta Revolución Industrial. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* (Vol. XII). Alianza de Investigadores Internacionales. <http://doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.20> .
- Palomares, D., Chisvert, M. J., y Suárez, M. (2019). Formación y orientación para el emprendimiento. Lo que dicen la bibliometría y los emprendedores noveles. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 30(1), 131-149. <https://doi.org/10.5944/reop.vol.30.num.1.2019.25198>.
- Partido Comunista de Cuba. (2017). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*. <https://cutt.ly/zyKnCAB>.
- Salas, N., García, D. A., Romero, O., y Kiran, Ralf. (2020). *Marketing for business opportunities management on foreign investment and productive*

enchainments. In I. Sánchez-Hernández, L. Carvahlo, C. Rego, M. R. Lucas, y A. Noronha, *Social Innovation and Entrepreneurship in the Fourth Sector* [book in production]. Springer Nature.

Valenzuela, A. A., Gálvez, F. A., Contreras, D. R., y Parraguez, F. P. (2021). Análisis del perfil emprendedor para la formación de las nuevas generaciones de jóvenes chilenos. *Información tecnológica*, 32(1), 209-216. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642021000100209>.

Vallejo, G. (2017). *La inversión extranjera directa en el marco de la economía global*. En G. Vallejo, *La inversión extranjera directa: estudio de casos y lecciones aprendidas para su aplicación en Colombia*. Universidad Católica de Colombia. <https://bit.ly/3c1twBW> .

Villa, A., Arias, M. J., y Peña, M. B. (2021). Un modelo de formación para desarrollar el emprendimiento social. *Educar*, 57(1), 97-116. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1153>.

Zermeño, F. (2004). *Lecciones de desarrollo económico*. Plaza y Valdés Editores. <https://bit.ly/3rY5yWM> .

CAPÍTULO XI

WHO ARE THEY? THE PERSONA OF INTERNATIONAL FACULTY AT THE VALLEY CAMPUS, UNIVERSITY OF GUADALAJARA

Marva Esther Marina Antoine MSc., MA.

She is a Professor and a researcher at the Universidad de Guadalajara, Mexico.
Email: marva.antoine@academicos.udg.mx. ORCID: 0000-0002-8683-6188.

Víctor Manuel Castillo Girón Ph.D.

He is a Professor and a researcher at the Universidad de Guadalajara, Mexico.
He is also a Level II researcher in Mexico's National System of Researchers.
Email: victorm.castillo@gmail.com ORCID: 0000-0002-8307-2952.

Suhey Ayala Ramírez Ph.D.

She is a Professor and a researcher at the Universidad de Guadalajara, Mexico.
She also is Level I researcher in Mexico's National System of Researchers.
Email: suhey.ayala@academicos.udg.mx. ORCID: 0000-0003-1079-9605.

Abstract

The University of Guadalajara's Valley Campus (Centro Universitario de los Valles – Universidad de Guadalajara), is yet to frame its international faculty, although institutional documents highlight their significance in fulfilling the internationalization agenda. This study is framed by the transformative paradigm, through an exploratory sequential mixed-methods design. Data collection and analysis is orchestrated through cross-tabulation analysis and a survey. The cross-tabulation analysis identifies salient themes in scholarly literature. The themes that emerge from the literature form units of analysis which are used to survey all tenured faculty's portfolios. Findings identified 21% of faculty members who meet at least one of the criteria established by the research instrument. Conversely, the data revealed elements that can identify international faculty but are not accounted for in the literature reviewed. The findings indicated that the data solicited upon hiring is insufficient to fully identify faculty members as international, and even more insufficient to establish the grounds for a desirable profile. This study proposed the founding of the "Intercampus Institute for International Higher Education" with Research Lines and Educational Centers for furthering the internationalization agenda through international faculty engagement.

Keywords: international faculty, internationalization, Valley Center-University of Guadalajara.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.12

¿QUIÉNES SON? LA ESENCIA DEL PROFESOR INTERNACIONAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES, UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Resumen

Aunque los documentos institucionales destacan el rol del profesor internacional en la internacionalización, el Centro Universitario de los Valles de la Universidad de Guadalajara aún no establece el marco definidor. Este estudio se enmarca en el paradigma transformativo, a través de un diseño exploratorio secuencial de métodos mixtos. La recopilación y el análisis de datos se orquesta a través del análisis de tabulación cruzada y una encuesta. El análisis de tabulación cruzada identifica temas destacados en la literatura académica. Los temas que surgen de la literatura forman unidades de análisis que se utilizan para examinar los expedientes de todos profesores de tiempo-completo. Se identificó que 21% del profesorado cumple con al menos uno de los criterios establecidos. En cambio, aunque no aparecieron en la literatura revisada, los datos revelan elementos adicionales que indican un perfil internacional. Los hallazgos mostraron que la información solicitada al momento de la contratación es insuficiente para identificar plenamente al profesorado como internacional; y aún más insuficiente para establecer las bases de un perfil deseable. Se propuso la fundación del “Instituto Inter-centros de Educación Superior Internacional” con Líneas de Investigación y Centros Educativos para promover la agenda de internacionalización a través de la participación intencionada del profesorado internacional.

Palabras clave: profesor internacional, internacionalización, Centro Universitario de los Valles-Universidad de Guadalajara.

This chapter is part of project proposal “Comprehensive Internationalization: A Dynamic Approach to Transformative Practice at the Centro Universitario de los Valles”.

Introduction: Problematization and Justification

This research article presents a scholar-practitioner’s perspective of international faculty at the Valley Center (CUValles). The objective of this research is to explore and capture the nuanced manifestations of international faculty at CUValles through scholarly lens. Hence, the research question: Who are they? The persona of International Faculty at the Valley Campus - University of Guadalajara. This process will be guided by desk and field research and the data collected will be analyzed through an exploratory sequential mixed-method design. The outcomes of this research will inform institutional practice through the application of the resultant scholarly framework to

identify international faculty and propose strategies and activities to engage them for the furtherance of internationalization at CUValles.

CUValles is one of 15 Universities, and two Educational Systems that constitute the University of Guadalajara located in Jalisco, Mexico. CUValles is a non-residential, public, tuition-free university campus. It has an enrolment of approximately 5000 students in 18 undergraduate or 11 postgraduate degrees, taught by 400 professors. The Campus is governed by the principles of concentrated decentralization and is guided by a Campus-based Development Plan (*Plan de Desarrollo del Centro Universitario de los Valles 2014-2030*) derived from a global Institutional Master Plan (*Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030*). At CUValles, internationalization efforts reside primarily in the Office of the Academic Vice President, who not only provides leadership in policymaking but also determines the related budgetary assignments of the same.

Internationalization is one of the six Strategic Directions for achieving institutional goals in both CUValles' Development Plan and the University of Guadalajara's Master Plan. Some of the initiatives leading to the fulfillment of the Internationalization Strategic Direction include: "Hiring more international scholars and researchers..." (PDI UdeG, 2014, p.75) and "...the internationalization of the curriculum, the fostering of international and intercultural competences in professors" (PDI CUValles, 2014, p. 34). In CUValles, the success of these initiatives rests heavily on the claim that internationalization's key enablers are international faculty (PDI CUValles, 2014, p. 13). However, the relevant institutional policy does not ascertain the nature of international faculty. Therefore, there is inconsistency amongst institutional policy, policy expectations, and literature about; the definition or distinctive characteristics of international faculty (Rumbley & De Wit, 2016), and how their engagement can contribute intentionally to the Strategic Direction of Internationalization (Childress, 2010).

Theoretical framework

The Precursor: Backdrop of International Faculty

Traditionally, the professoriate of higher education was analogous to international faculty. Literature evokes images of bearded sages, armed with scrolls, sojourning

through Asia, Africa, and Europe as early as 700 B.C., in search of deeper meaning and kindred spirits who shared a similar passion (Lulat, 2003; Rumbley & De Wit, 2018). Their quests led them through centers of learning where other knowledge seekers gathered with like goals in mind. This was the forerunner of the modern university, the scholar as a promoter, gatekeeper, and validator of the corpus of knowledge that had been curated through generations (Ben & Zloczower, 1962; Lulat, 2003). Inadvertently higher education faculty was international, in the nature and scope of their vocation (Rumbley & De Wit, 2018).

The advent of the modern university in 1088 —University of Bologna— marked a distinct era for faculty in a less transient role. The demands and dynamics of current academic, scientific, technological and social culture, require a distinction between domestic professors and international faculty; while the persona of international faculty is more hazed, more nuanced and more layered than ever before.

The underlying principle of International Faculty is at best an ambiguous one, beholden to individual, institutional and national policies, practices and interpretations (Childress, 2010; Mihut et al., 2017; Rumbley & De Wit, 2018). Scholarly literature identifies the concept in a variety of terms including; “expatriate faculty”, “foreign academics”, “foreign scholars”, “faculty diversity”, and “international academics” all of which intersect and overlap but are rarely homogeneous in meaning within specific institutional contexts.

The aim of the subsequent thematic literature review is to ...build bridges between related topics... (Cooper 2010, in Creswell, 2014, p. 61) to knit a spectrum that sheds light on the question.

The Persona: Perspectives on International Faculty

Scholars frame international faculty through a variety of modes, taxonomies, classifications, and definitions. The following analysis highlights some of the main criteria used to make this distinction (table 1):

Table 1
Criteria for framing International Faculty

Criteria	Supporting Literature
Length of stay	Mihut et al. (2017); Rumbley & De Wit (2018)
Appointment conditions	Didou (2017); Rumbley & De Wit (2018)
Birthplace	Didou (2017); Mihut et al. (2017); Rumbley & De Wit (2018); Rumbley & De Wit (2017); Teferra (2017)
Citizenship	Mihut et al. (2017); Rumbley & De Wit (2018); Rumbley & De Wit (2017)
Immigration status	Didou (2017); Rumbley & De Wit (2018); Rumbley & De Wit (2017); Teferra (2017)
Professional or academic training abroad	Didou (2017); Rumbley & De Wit (2018); Rumbley & De Wit (2017); Teferra (2017)
Place of residence when hired	Rumbley & De Wit (2018); Rumbley & De Wit (2017)
Descendant of a native	Didou (2017); Rumbley & De Wit (2017)
Foreigner with local academic training	Didou (2017); Rumbley & De Wit (2017)

Source: own elaboration according to the contributions of the consulted authors (2020).

Additionally, CUValles also must be mindful of the subtle variants that arise when these criteria are coupled with factors like; physical or virtual mobility; life stage when migration to or from host occurs, and the anchor between faculty and the host institution (Mihut et.al, 2017). Similarly, the criteria used to frame international faculty underlies the definition of the same at national and institutional levels. Therefore, any combination of criteria employed to define the *persona* of international faculty gives rise to an equal amount of possibilities regarding the answer to the enigmatic; “Who are they?”.

The Practice: Engagement for Internationalization

Adequately framing international faculty in institutional policy, allows for a more succinct exploration of strategies for actively engaging them in the fulfillment of the

internationalization agenda. However, literature confirms that independent of the criteria, their impact on the internationalization agenda is more incumbent upon other factors, “even faculty who have had international experiences may lack the cognitive competence necessary not only to see the connections between these experiences and their teaching, research, and service, but to integrate this international knowledge into their work” (Beltos, 1988; Ellingboe, 1998; Green & Olson, 2003; Miller, 1992, cited in Childress, 2010, p. 37). Said author goes on to state that “...faculty can only play an active role [in internationalization] if an environment is created that ensures that professional development, scholarship, and public service in the international setting are valued” (Childress, 2010 p. 30).

Having established that strategic engagement for internationalization goes beyond the limits of a professor’s identity as compared to their “domestic” counterparts, Mihut et al., (2017) cite research that substantiates some practices that their status facilitates. Firstly, through partnerships and networks international faculty build capacity in their discipline (Docquier & Rapoport, 2009; Fahey & Kenway, 2010; Meyer & Wattiaux, 2006). This contributes to brain-circulation and mitigates the effects of brain-drain. Secondly, international faculty facilitate knowledge circulation through research in marginalized fields or perspectives especially if migrating from an academic periphery to a more internationally recognized university (Mahroum, 2000). Thirdly international faculty provide support to international students seeking mentorship from one that shares their culture (Corley & Sabharwal, 2007; O’Hara). The “internationality” of faculty is vital for the success of the previously stated practices, however for this engagement to be meaningful, they should be carried out within the context a comprehensive internationalization strategy (Childress, 2010; Hudzik, 2015).

The Prospective: Gaps *en route* to Internationalization

“To be sure, the lack of a single definition for international faculty—both in this study and more broadly—is problematic” (Rumbley & De Wit, 2017, p.269). The challenge becomes more layered since: there is limited academic literature on the topic (Mihut et al., 2017); many countries do not collect data regarding international presence in academia (Didou, 2017); and security measures may prohibit the disclosure of faculty’s origin (Teferra, 2017). Despite this limitation, a careful juxtaposition of

the context and the literature shows that CUValles' Development Plan manifests a need for internationalization of the curriculum sustained by an —false— assumption that international faculty are best suited to meet this end. The literature shows that a more holistic approach, like internationalization of the curriculum, will lead to a more sustainable result; one that emphasizes an international and intercultural dimension in the curriculum (Leask, 2015), instead of emphasizing the professor's identity, regarding their place of origin.

Methodological Rationale: A Question of Design

The methodology describes the process of research or inquiry (Creswell, 2014). Accordingly, the methodology selected to design the research process reflects the ontological and epistemological assumptions that frame the worldview from which the research question will be answered. Likewise, the methodological rationale “blueprint” sustains the type of research to be undertaken, the type of data to be collected, and the methods of data collection, analysis, as well as interpretation. The following paragraphs provide a summary of the blueprint proposed to guide a valid and reliable answer to the research question **Who are they? The persona of International Faculty at the Valley Campus - University of Guadalajara.**

The exploratory mixed-methods design proposed by Creswell is most fitted to the research question that spearheads this investigatory process (2014, p. 44). In this design, qualitative data collection precedes a quantitative data collection. Since the qualitative data produces the units of analysis required for quantitative data collection to begin. This type of research design is employed when little is known about the population under study to create the most suitable instruments for quantitative data collection (Merriam & Tisdell, 2016).

This research design forms the basis for responding to the current research question. In the first instance, scholarly literature on International Faculty is carefully reviewed and coded through cross-tabulation analysis to identify salient themes. For this study, it is recommended that the cross-tabulation analysis be iterative with the thematic literature review to substantiate the discussion on the topic and create units of analysis simultaneously. Secondly, the typology that emerges from the content analysis of the

literature will create units of analysis for a survey of CUValles' International Faculty based on the data kept by its Human Resources Department. Although this research process is presented sequentially, the research process is ideally an iterative one.

Weaving Tapestry: Data Collection, Analysis & Interpretation

As the thread is to a spindle, so is the theoretical framework to research. Therefore, there is a philosophical and theoretical underpinning for decisions made during academic research and these should be consistent with each other. The current study is guided by the transformative framework (Creswell, 2014) or transformative paradigm (Mertens, 2010), metaphysical concepts which will be used interchangeably throughout this text. Merriam & Tisdell (2016) remind us that data collection and analysis are simulations in research that includes qualitative data, including the exploratory mixed-methods design. Hence it is of utmost importance to explain the threads that craft this research (philosophical framework), to give meaning to the holistic and integrative processes of data collection, data analysis, and the ensuing proposal.

Weaving Logic

What is the transformative framework? Mertens (2010) defines it as:

A framework of belief systems that directly engages members of culturally diverse groups with a focus on increased social justice...The axiological belief is of primary importance in the transformative paradigm and drives the formulation of the three other belief systems (ontology, epistemology, and methodology), (p. 470).

Accordingly, the axiological belief of this framework speaks to who participates in the research process, to ensure a representation that procures social justice. The ontological belief contemplates the multiple options that exist on the central theme, with a focus on the one that promotes social justice. The epistemological belief envisions ways to understand the research object, to make the quest for social justice relevant. And, the methodological belief pursues data through the means most likely to ameliorate social justice. In short, social justice anchors the decisions made to adequately respond to the research question. **Table 2** summaries key decisions that ensure the integrity of the transformative perspective throughout this research process.

Table 2

Philosophical framework in practice

Assumptions	Manifestations from a Transformative Perspective
Axiological	Typology of international faculty that represents a diverse spectrum of literature from the global North and South.
Ontological	Survey that contemplates extant data, institutional documents and the participation of Human Resources. Final proposal that includes additional context savvy criteria for typifying international faculty.
Epistemological	Questions on institutional data requested from professors during hiring.
Methodological	Method that connects mixed data through a transformative worldview.

Source: own elaboration according to the research process (2020).

Weaving Relationships

What is the relationship between the transformative framework and international faculty? The relationship is a causal one. In 2015 De Wit et al “upgraded” Jane Knights’ (2004) working definition of internationalization by placing **quality** and **access** as the central motifs of internationalization. In doing so, internationalization ceased to be an end in and of itself and became a means to **intentionally** pursue **quality education and research for all students and faculty**, to make **meaningful contributions to society** (De Wit et al., 2015, p.27). This definition heralded a new epoch of consciousness on the imperative for internationalization and its benefits to become more inclusive and focused on learning outcomes; i.e. less elite and focused on student mobility (De Wit et al., 2015; Huzik, 2015; Leask, 2015). Inherent to this shift in the internationalization rationale is the ensign of the transformative paradigm which “...has relevance for people who experience... the multitude of other characteristics that are associated with less access to social justice” (Mertens, 2010, p. 474). Other scholars whose research sustains that social justice is at the heart of internationalization and thus comparable with transformative paradigm include Hirschy & Wilson (2017); Lawrence (2015); and Valdez (2016).

If internationalization is to be made available to students and professors indiscriminately, it is best provided through the formal, informal and hidden curriculum (Beelen & Jones, 2018; Childress, 2010; Leask, 2015). At the center of the curriculum is “knowledge in and across disciplines” whose principle custodian are professors (Leask, 2015, p.27). The University of Guadalajara (PDI 2014-2030, 2014) and CUValles (PDC 2014-2030, 2014), agree with this stance and go a step further to place international faculty at the helm of it all. In other words, international faculty are the main enactors of internationalization at CUValles, but who are they?.

Weaving Pathways

How is international faculty identified? According to Mertens (2010), a mixed-method approach is the research design most suited to explore issues of a transformative nature. A mixed analysis is the essence of mixed-method research design (Berman, 2017). In other words, this design goes beyond the use of qualitative and quantitative data “it is in the integration or linking of the two strands of data that defines mixed methods research and highlights its value” Berman (2017, p.7).

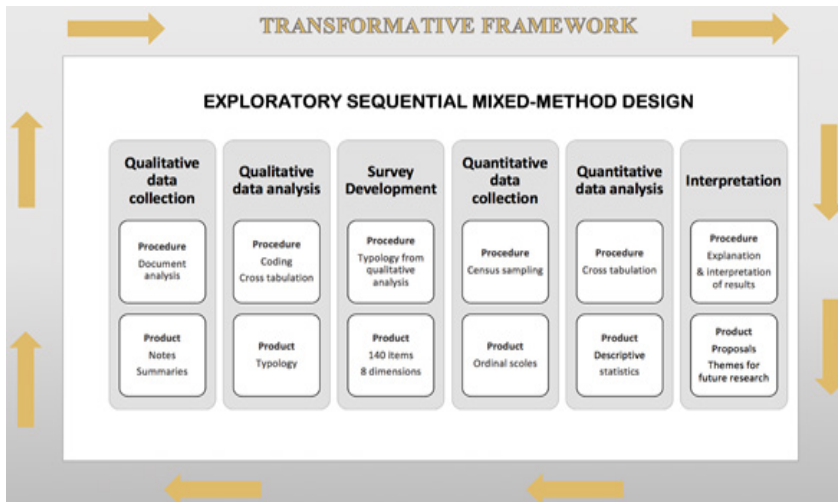
In this case, the exploratory mixed-method design also called the exploratory **sequential** mixed-method design (Creswell, 2014) is identified as best suited. The sequence adopted to steer this research process is best described by Berman (2017):

In an exploratory design, qualitative data is first collected and analyzed, and themes are used to drive the development of a quantitative instrument to further explore the research problem...As a result of this design, three stages of analyses are conducted: after the primary qualitative phase, after the secondary quantitative phase, and at the integration phase that connects the two strands of data and extends the initial qualitative exploratory findings... (p.6).

Berman, (2017) and Merriam & Tisdell (2016) propose diagrams or models to represent the goings-on of the research process. Figure 1 is an outline of the data collection, analysis and interpretation processes of this exploratory mixed-method design.

Figure 1

Exploratory sequential mixed-method design



Source: adapted from Berman (2017).

For this research, census sampling is carried out using the typology that came out of the qualitative data analysis. The survey comprises of 140 items in 8 categories; the 140 items representing all the full professors, while the 8 dimensions represent the criteria for framing international faculty.

Results: Weaving Numbers with Words

How is quantitative data collected and analyzed? Robson (2002) argues that a survey is a general research strategy as well as an instrument used to collect data. The author goes on to say that due to the ubiquitous nature of surveys they should be defined by the presence of three distinctive characteristics within the research scenario. One, the use of a fixed quantitative design; two, the collection of a small amount of data in a standardized form; and three, the selection of representative samples of individuals from a population (Robson, 2002, p. 230). This survey collects ordinal scores from extant data and documents made available by the Human Resources Department of CUValles. Table 3 represents the survey used and the descriptive statistics obtained.

Table 3
Survey of International Faculty

Criteria	# Tenured Professors	Supporting Literature
Length of stay	0	Mihut et.al, 2017; Rumbley & De Wit, 2018
Appointment conditions	1	Didou, 2017; Rumbley & De Wit, 2018
Birthplace	5	Didou, 2017; Mihut et.al, 2017; Rumbley & De Wit, 2018; Rumbley & De Wit, 2017; Teferra, 2017
Citizenship / Immigration status	3	Didou, 2017; Mihut, de Gayardon, & Rudt, 2017; Rumbley & De Wit, 2018; Rumbley & De Wit, 2017; Teferra, 2017
Professional or academic training abroad	25	Didou, 2017; Rumbley & De Wit, 2018; Rumbley & De Wit, 2017; Teferra, 2017
Place of residence when hired	1	Rumbley & De Wit, 2018; Rumbley & De Wit, 2017
Descendant of a native	0	Didou, 2017; Rumbley & De Wit, 2017
Foreigner with local academic training	4	Didou, 2017; Rumbley & De Wit, 2017

Notes:

5 professors met **more than one criterion** for framing international faculty.

25 professors met **only one criterion** for framing international faculty.

110 professors **did not meet any criterion** for framing international faculty.

Source: own elaboration from survey results (2019).

Table 3 also reflects the traditional tendency that equates internationalization to mobility (De Wit et.al, 2015; Hudzik, 2015) and defines international faculty by place of birth and nationality. The more nuanced areas of the typology for identifying international professors are unidentifiable in the data that the institution requests from professors upon hiring. Conversely, the institutional data analyzed contains elements

that can contribute to the making of an international professor. However, these elements are not accounted for in the qualitative analysis and so the quantitative analysis followed suit. These elements of significance include: faculty from out-of-state; local faculty with out-of-state academic training; and the quantity of terminal degrees obtained in another country or state.

Discussion: Weaving Responses from a Scholar–Practitioner’s Perspective

Who Are They? The Persona of International Faculty at the Valley Campus - University of Guadalajara is reflected **in 21% of the full professors (30 professors) that meet at least one of the criterion established** by the research instruments. Though the data responds to the research question, albeit in traditional terms, it also reflects the expediency with which the CUValles must “reframe” its notions of international faculty if it is to harness the benefits of internationalization. From a similar perspective, scholars maintain that having international experiences is no guarantee of faculty engagement in internationalization. Rather, cognitive competencies, affective competencies and attitudinal competencies are key if international faculty plan to engage in transformative teaching and learning through internationalization (Childress, 2010; Hudzik, 2010; Leask, 2015; Ortiz et.al, 2019; Taylor, 2009).

Internationalization is the intentional process of integrating an international, intercultural or global dimension into the purpose, functions, and delivery of post-secondary education, to enhance the quality of education and research for all students and staff, and to make a meaningful contribution to society (De Wit et.al, 2015, p.29). The foremost concern for the fulfillment of this mandate is the creation of an institutional figure, equipped with senior-level faculties, and fitted to enable internationalization from academic and administrative forefronts: including decisions related to international faculty and their optimal engagement. Thus, from a scholar-practitioner perspective, the proposal made to CUValles in this specific context should not only highlight the **persona** of faculty that embodies internationalization in its truest form, but should also translate this knowledge into working practice (Edwards, 2016; Merriam & Tisdell, 2016; Rubio et.al, 2019). The academic unit most equipped with financial, and strategic instruments to make meaningful use of the research results to fulfill this purpose is that of a research institute (Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación, 2019).

Hence, this study proposes the founding of the **“Intercampus Research Institute for International Higher Education”** based in CUValles. It aims to consolidate and mobilize the current internationalization agenda, as well as provide the backdrop for integrative growth, at CUValles and within the University Network. Specific issues related to international faculty and their engagement can be addressed as one of the central Research Lines or as an Educational Center within the Institute (options A & B respectively).

Salient topics that frame the baseline for enriching and guiding a more nuanced response to the research question; and increasing the likelihood of international faculty fulfilling the vision that the institution currently holds include:

A. A Context Savvy Framework – Strengthening the Structural Knowledge

A revision of the documents required from professors when they are hired shows that the data requested by CUValles is insufficient to identify them as “international faculty”, and even more insufficient to establish the grounds for a desirable profile. Therefore, **the objective of this proposal is to identify additional elements in professors’ background that can contribute to the international, intercultural or global dimension of CUValles.** They include: Ancestry (2 / 3 generations); Third culture kids; Primary or secondary education abroad; Primary or secondary education at a local institution with an international curriculum; Advanced knowledge of another language; Foreigners with academic training abroad (outside of Mexico and country of birth); Locals with local academic training in another language.

B. Building Intercultural Competence

Intercultural competence is as important or even more so that structural criteria, in identifying professor’s likeliness to engage in internationalization. Thus, **the objective of this proposal is to foster the competencies required to contribute to the international, intercultural or global dimension of CUValles.** This could be done through: 1). Assessment of intercultural competence with tools like: Intercultural Development Inventory; AAC&U Intercultural Knowledge and Competence Value Rubric; Global Perspectives Inventory; Global Competencies Inventory; Global Competence Aptitude

Assessment; and Questionnaire on Internationalising the Curriculum. 2). Rewarding intercultural skills development. 3). Embedding intercultural competence in learning outcomes.

Similarly, an extension of the proposals and an imperative product of exploratory sequential mixed-methods design are areas for future research (Berman, 2017). The additional themes for future research that emerge from this research are:

1. The crafting of a system of institutional rewards to stimulate professors' engagement in internationalization.
2. A study of the elements which are not accounted for in the reviewed scholarly literature, but are likely to contribute to the criteria for identifying international faculty.

Conclusion: The Future of the Tapestry

What do the threads say? The paradigm and the purpose that guided this research reveal the relationship between conceptualizing the key enablers of institutional policy and the institution's ability to fulfill institutional plans. In the current scenario CUValles' inability to define International Faculty, limited its ability to intentionally harness insights that can impact the fulfillment of its goals.

In closing, the dimension of the problem, the limited scholarly literature available, and the results underscore the scalability of this research. CUValles' is part of a University Network. Thus, the knowledge gained, and future research opportunities highlighted in this research can facilitate informed decision-making in the other institutions of the Network on a local scale. They are also replicable and applicable in institutions of a similar nature within Mexico and Latin America.

Bibliographic references

Beelen J., Jones, E. (2018). Internationalization at Home. In Teixeira P., & Shin J. (Eds). *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions*. Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9553-1>.

- Ben, J. & Zloczower, A. (1962). "Universities and Academic Systems in Modern Societies," *European Journal of Sociology* 3, 45-84.
- Berman, E. A. (2017). An Exploratory Sequential Mixed Methods Approach to Understanding Researchers' Data Management Practices at UVM: Integrated Findings to Develop Research Data Services. *Journal of eScience Librarianship* 6(1): e1104. <https://doi.org/10.7191/jeslib.2017.1104>
- Childress, L. (2010). *The twenty-first century university: Developing faculty engagement in internationalization*. Peter Lang. (27-37).
- Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación. (2019). *Guía general para la presentación de propuestas de creación de Institutos, Centros y Laboratorios de Investigación*. <http://cipv.cga.udg.mx/laboratorios-centros-e-institutos>
- Creswell, J.W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Fourth Edition. SAGE Publications. Inc.
- De Wit, H., Egron, E., Howard, L., Hunter, F., International Association of Universities (IAU), *European Association for International Education (EAIE)*, . . . European Parliament. (2015). *Internationalisation of higher education*. European Parliament. doi:10.2861/6854.
- Didou, S. (2017). Attraction, Integration and Productivity of International Academics in Mexico. In M. Yudevich, P. G. Altbach y L. Rumbley (Eds.) *International Faculty in Higher Education* (pp. 173-195). Routledge.
- Edwards, J. (2016). The Scholar-Practitioner and Translating Research into Working Practice. In Streitwieser, B., & Ogden, A.C. (Eds). *International higher education's scholar-practitioners: Bridging research and practice* (pp. 235-246). Symposium Books.
- Hirschy, A. S. & Wilson, M. E. (2017). Student affairs and the scholarship of practice. *New Directions for Higher Education*, (178). p. 85-94.

- Hudzik, J.K. (2015). *Comprehensive internationalization: Institutional pathways to success*. Routledge.
- Lawrence, M. (2015). Beyond the neoliberal imaginary: Investigating the role of Critical pedagogy in higher education. *Journal for Critical Education Policy Studies (JCEPS)*, 13(2), 246–286.
- Leask, B. (2015). *Internationalizing the curriculum*. Routledge. <http://mehrmohammadi.ir/wp-content/uploads/2019/07/Internationalizing-the-Curricul-Betty-Leask.pdf>.
- Lulat, Y.G-M. (2003). The development of higher education in Africa: A historical survey. In Teferra, D. & Altbach, P.G. (Eds.). *African higher education: An international reference handbook* (pp. 15-31). University Press.
- Merriam, S., & Tisdell, E. (2016). *Qualitative research: A guide to design and implementation (Fourth ed.)* [Fourth edition]. Jossey-Bass. (2016).
- Mertens, D. M. (2010). Transformative Mixed Methods Research. *Qualitative Inquiry*, 16(6), 469–474. <https://doi.org/10.1177/1077800410364612>.
- Mihut, G., de Gayardon, A., & Rudt, Y. (2017). The Long-Term Mobility of International Faculty, A Literature Review. In M. Yudevich, P. G. Altbach y L. Rumbley (Eds.) *International Faculty in Higher Education* (pp. 15-31). Routledge.
- Ortiz, M., Gámez, L., & Joya, R. (2019). Diagnóstico de las habilidades investigativas de los alumnos de licenciatura en contaduría pública del CUCSUR – UDG. In Chirinos, Y., Ramírez, A., Luna, J. Barbera, N. y Rojas, D. (2019). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* pp. 109-121(Vol. VI). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés. <https://investigacionuptag.wordpress.com/>.

- Robson, C. (2002). *Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Blackwell Publishers.
- Rubio, A., Flórez, M., Ruiz, M., Estrada, J., & Pedraza, G. (2019). La responsabilidad social universitaria: Caracterización de sus principales Stakeholders. In Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2019). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica* pp. 109-121(Vol. VIII). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés. <https://investigacionuptag.wordpress.com/>.
- Rumbley, L. E., & De Wit, H. (2017). *International Faculty in Higher Education: Common Motivations, Disparate Realities, and Many Unknowns*. In M. Yudevich, P. G. Altbach y L. Rumbley (Eds.) *International Faculty in Higher Education* (pp. 267-287). Routledge.
- Rumbley, L.E., & De Wit, H. (2018). Internationally Mobile Faculty, Comparative Perspectives. In: Teixeira P., & Shin J. (Eds). *Encyclopedia of International Higher Education Systems and Institutions*. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9553-1>.
- Taylor, E.W. (2009) 'Fostering Transformative Learning'. In Mezirow, J., Taylor, E.W. and Associates, *Transformative Learning in Practice: Insights from Community, Workplace and Higher Education*. pp3-17. Jossey-Bass.
- Teferra, D. (2017). *International Academics in Africa: The South African Experience*. In M. Yudevich, P. G. Altbach & L. Rumbley (Eds.) *International Faculty in Higher Education* (pp. 240-266). Routledge.
- Univesidad de Guadalajara. (2014). *Plan de Desarrollo del Centro Universitario de los Valles 2014-2030*. http://www.copladi.udg.mx/sites/default/files/plan_desarrollo_cuvalles.pdf.
- Univesidad de Guadalajara. (2014). *Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030*. http://www.udg.mx/sites/default/files/adjuntos/pdi-udg-2014-2030_v4.pdf.

Valdez, G. (2016, November). *Towards a Critical Pedagogy of Internationalization in Higher Education*. Scholarly paper presented at the Council for International Higher Education at the Association for the Study of Higher Education Conference, Columbus, OH.

CAPÍTULO XII

DISEÑO DEL CUADRO DE MANDO INTEGRAL DEL PROGRAMA DE MOVILIDAD ESCOLAR DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE BOGOTÁ

Lisette Murcia

Investigadora del Centro de Investigación para la Eficiencia Organizacional -Talento UAM- Universidad Autónoma de Madrid. Abogada, Magister en Liderazgo Político y Social, Magíster en Coaching Profesional, Magister © en Gobierno y Políticas Públicas, Investigadora Investproject, experta en Neuroliderazgo y Phd © Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid. <https://orcid.org/0000-0001-7410-966>.

Iván Rodrigo Vargas Ramírez

Investigador Asociado y Par Evaluador Reconocido por Minciencias, Consultor en Investproject VR, Phd © Gestión de la Universidad EAN. Msc. Ingeniería Industrial y Magíster en Gobierno y Políticas Públicas. Ingeniero de Sistemas e Industrial. Experto en gestión territorial para la seguridad y la convivencia. <https://orcid.org/0000-0001-9037-0571>.

Resumen

La administración pública en su esfuerzo por brindar los mejores resultados a la comunidad, y generar el máximo bienestar social posible encuentra en las herramientas de planificación, un importante mecanismo para rehacer, fortalecer y optimizar sus procesos que le permitan cumplir con sus respectivos esquemas de planeación estratégica. La Secretaría de Educación de Bogotá tiene como objetivo promover la formación integral de los niños, niñas, y adolescentes de las instituciones y sedes educativas de la ciudad. Dentro de su oferta, existe en el Programa de Movilidad Escolar que se convierte en el centro de estudio, por lo cual el objetivo de la investigación es presentar la metodología implementada del Cuadro de Mando Integral y los principales resultados aplicados en la Secretaría de Educación en Bogotá para el aprendizaje organizacional en el sector público, que a través de un enfoque cualitativo con estadística básica descriptiva diseña un Cuadro de Mando Integral para formar, presentar y generar procesos de transformación y modernización de la entidad. Dentro de los resultados, se plantea un mapa estratégico del programa con base en las áreas claves definidas por Norton & Kaplan.

Palabras claves: cuadro de mando Integral, educación, movilidad escolar.

DESIGN OF THE COMPREHENSIVE DASHBOARD OF THE SCHOOL MOBILITY PROGRAM OF THE SECRETARIAT OF EDUCATION OF BOGOTÁ

Abstract

The public administration in its effort to provide the best results to the community, and generate the maximum possible social welfare, finds in the planning tools, an important mechanism to redo, strengthen and optimize its processes that allow it to comply with its respective strategic planning schemes. The Bogota Ministry of Education aims to promote the comprehensive training of boys, girls, and adolescents in the city's educational institutions and centers. Within its offer, it exists in the School Mobility Program that becomes the study center for which the objective of the research is to present the methodology implemented of the Balanced Scorecard and the main results applied in the Secretary of Education in Bogotá for organizational learning in the public sector, which through a qualitative approach with basic descriptive statistics designs a Balanced Scorecard to train, present and generate transformation and modernization processes of the entity. Within the results, a strategic map of the program is proposed based on the key areas defined by Norton & Kaplan.

Keywords: balanced scorecard, education, school mobility.

El Proyecto de investigación que da origen al presente capítulo de investigación se desarrolla con base en una investigación de Maestría de uno de los autores del capítulo, con investigaciones en sinergia con el grupo de investigación Investproject VR en búsqueda de analizar procesos de gestión en la administración pública para fomentar el aprendizaje institucional, y la generación de buenas prácticas y lecciones aprendidas para otras entidades del sector público en la ciudad, en el país y en la región respectivamente.

Introducción

La Secretaria de Educación de Bogotá está constituida desde el Acuerdo 26 de 1955 como ente principal de la Administración Distrital, cuyo fin es atender a todos los colegios y sus sedes educativas en términos de garantizar el acceso (alimentación, equidad, transporte, cuerpo docente, bienestar, hábitat escolar, y excelencia académica) a una educación con calidad que fomente el aprendizaje en los niños, niñas y jóvenes de la capital.

La educación como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se plantea como un reto para alcanzar una educación de calidad inclusiva y equitativa que promueva las oportunidades de aprendizaje permanente para todos. En Colombia, la Constitución de 1991 busca el acceso al conocimiento, la ciencia, y la técnica de sus habitantes a través de la igualdad, calidad, oportunidad, y efectividad. Sin embargo, la complejidad de la capital, los recursos disponibles para ejecución, la incertidumbre entre la oferta y la demanda en la educación y las características culturales, ambientales, económicas, políticas y sociales hacen de los procesos de planeación de la Secretaría, una oportunidad para analizar desde la investigación académica mecanismos y estrategias que permitan maximizar los resultados con base en mejores niveles de eficiencia, eficacia, transparencia y cumplimiento de la entidad.

Para ello, el Cuadro de Mando Integral (CMI), se presenta como una oportunidad para fortalecer los procesos de planificación y gestión organizacional en lo público. Para Kaplan et al. (2009) el CMI es un instrumento de gestión para facilitar y optimizar la toma de decisiones al interior de las organizaciones, generando información objetiva y constante sobre el desempeño y el cumplimiento de la planificación de objetivos con estándares de transparencia, efectividad y eficiencia (Kaplan, 2010). Así mismo, se establece que el CMI es una herramienta de planeación estratégica fundamental para las organizaciones del Estado, permite no solo planear de una forma más organizada, si no también hacer seguimiento inteligente a indicadores efectivos, lo que representa una oportunidad para alcanzar la efectividad deseada en este caso, en el Programa analizado de la Secretaría de Educación. Es por ello, que el objetivo de la investigación es presentar la metodología implementada del Cuadro de Mando Integral y los principales resultados aplicados en la Secretaría de Educación en Bogotá para el aprendizaje organizacional en el sector público.

Marco teórico

Control de Gestión en la Administración Pública

Para los padres de la administración, el control es la verificación de que los procesos funcionen de conformidad con la planeación establecida. En donde se identifican debilidades y fortalezcan que serán trabajadas para generar mayores niveles de perfección

(Pedros y Gutiérrez, 2012). La importancia del control de la gestión se encuentra en que permite mejorar la calidad de prestación de los servicios, genera herramientas para enfrentar el dinamismo del entorno, produce ciclos más rápidos y confiables, agrega valor a los procesos y flexibiliza la delegación de trabajo y de autoridad (Bastidas y Feliu, 2003), todo esto lleva a que la evaluación del desarrollo de las actividades permita corregir y mejorar lo planeado (Ruiz et al., 2020).

La Nueva Gestión Pública desde principios de los ochenta ha buscado en Latinoamérica impulsar la evolución de la gestión pública con base en los avances desarrollados en los países anglosajones y de las lecciones aprendidas del sector privado (Aguilar, 2008). Dentro de esta nueva forma de entender el quehacer público, aparecen principios como la gestión de control que Muñoz (2009) define como el proceso realizado por una serie de elementos que buscan alcanzar un propósito común, el cual genera información a la organización que le permite identificar el estado que tiene con respecto a lo planeado.

El Centro Latinoamericano de Administración para el desarrollo (CLAD, 2008) presenta en la Carta Iberoamericana de la Calidad de la Gestión Pública la necesidad para que los países adopten medidas en sus administraciones, en términos de mayores niveles de efectividad en la gestión que desarrollan, y sobre todo en entender que los ciudadanos son los clientes del Estado, y por ende, requieren de una correcta información, y presentación de los resultados por parte de la administración pública. Los principios del control de la gestión son el equilibrio de trabajo, la búsqueda de cumplir objetivos, los ajustes de las desviaciones negativas, y la co-responsabilidad en calidad, oportunidad y transparencia (Serrano, 2018; Cuesta et al., 2018; Freire, 2019).

Los factores que afectan directamente el control en la gestión de lo público son: a) la experiencia y el deseo por cumplir objetivos, b) el esfuerzo activo del talento humano, c) la existencia de una planeación estratégica, d) asignación de medios para el desarrollo y adaptación técnica (Zapico, 1985). Adicional a lo anterior, el manejo del presupuesto como elemento del análisis financiero es importante para la coordinación, planificación estratégica y control de resultados dentro de una jerarquía organizacional.

Por lo tanto, las organizaciones requieren de un análisis de actividades, que se asocien directamente con los objetivos, y que respondan a las expectativas de los actores involucrados en el planteamiento de la recopilación de las fuentes de información. Para Lorino (1993) las etapas que permiten realizar una planeación del control de la gestión pública son:

- a) Elaboración de un modelo de actividades desde una visión macroscópica de la empresa y que contemple las dimensiones que la conforman.
- b) Organizar instrumentos de recolección de información descendiente desde su estructura organizacional para conocer el detalle del control y de la gestión que se transfiere o traslada entre los diferentes niveles.
- c) Definir los hitos estratégicos para el control de la administración basados en indicadores de gestión, de resultados y de impacto.
- d) Eliminar actividades y propósitos menos significativos, a través de esquemas de reagrupación o de simplificación.

El Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI)

El Cuadro de Mando Integral (CMI) es una potente herramienta para las organizaciones, que a través de la medición de indicadores en el tiempo permite articular las actividades que se desarrollan con los objetivos del futuro (Mallo et al., 2006). El CMI dota a los tomadores de decisión del principal instrumento de navegación para la consolidación y posicionamiento del negocio, que permita la generación de un valor que genera ventajas competitivas. Basado en Bermúdez et al. (2001) desde el 90 el CMI ha sido uno de los principales retos para la administración y gestión de empresas. Generando una metodología que permite mejorar los procesos internos de una organización (Kaplan y Norton, 1996; Charry, 1996).

Para Kaplan y Norton (2009), un elemento esencial en el diseño del CMI son los indicadores, los cuales describen el comportamiento de las variables frente a una

línea base planteada. En este sentido pueden ser cuantificables o de comparación. Las organizaciones en general buscan que los indicadores sean numéricos, precisos, accesibles, pertinentes y relevantes. Así mismo, en la tabla 1, se observan 4 indicadores que pueden clasificarse en:

Tabla 1

Indicadores de CMI

Ítem	Descripción
Eficacia	Miden el cumplimiento de los objetivos planteados
Eficiencia	Miden el cumplimiento de un objetivo con relación a los costos necesarios para su ejecución.
Economía	Miden la relación entre los costes reales y los predeterminados o presupuestados
Efectividad	Miden el impacto de la implementación de una variable en la organización y su entorno.

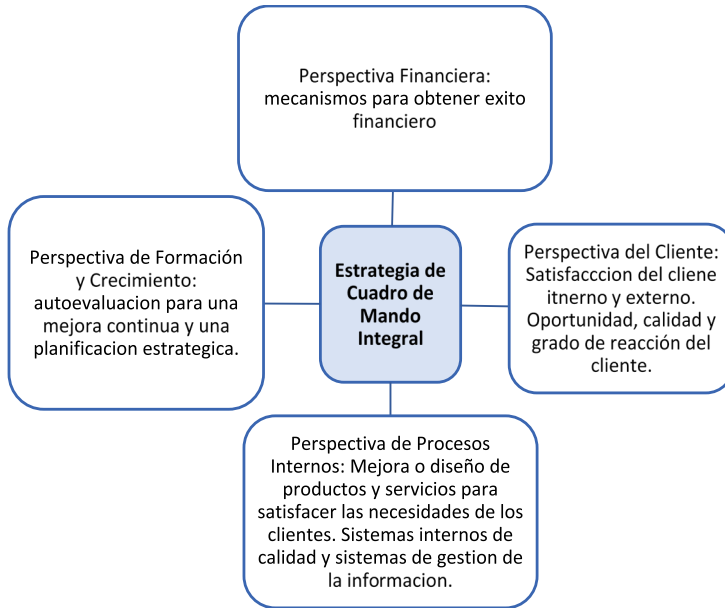
Fuente: elaboración propia (2020) adaptado de Kaplan et al. (2009).

Estos indicadores se sitúan en planillas especificadas por cada organización, que le permiten tener un canal de comunicación y el soporte del cumplimiento de los resultados, sus desviaciones y los planes de ajuste, corrección, o reemplazo del mismo. Las áreas claves que se tienen dentro de este tablero de control son financiera, formación, procesos, clientes, procesos e innovación y aprendizaje respectivamente (Lossada, 2013; Kaplan y Norton, 2004).

El CMI no solamente utiliza indicadores de carácter financiero, sino que introduce otras tres perspectivas que permiten una visión pluridimensional de la gestión y la medición del desempeño, lo que permite que se asocien los objetivos estratégicos y se fijen indicadores que permitan realizar mediciones sobre los procesos y el logro de las metas. Las perspectivas del CMI se relacionan en la siguiente figura:

Figura 1

Perspectivas del CMI



Fuente: Murcia (2016)

De acuerdo con Kaplan et al. (2009), los principales pasos para realizar correctamente un CMI, son:

- 1) Formulación de la estrategia: en donde se define los objetivos a largo plazo.
- 2) Definición de los objetivos: son las actividades necesarias en el corto plazo que cada una de las áreas clave necesita desarrollar para proyectarse a la formulación de la estrategia.
- 3) Selección y construcción de indicadores: se definen hasta 15 indicadores principales que permitan medir los procesos estratégicos en cada una de las áreas claves.

- 4) Elaboración del Cuadro de Mando Integral: se realiza un formato que tiene los indicadores de forma organizada y las áreas claves, lo que debe permitir la visualización correcta, sencilla y fácil de comprender para todos los integrantes de la organización.
- 5) Análisis comparativo y valoración de las desviaciones: se comparan los valores registrados con respecto a los planeados, para analizar aquellos casos que los resultados no son los esperados y que requieren de medidas correctoras urgentes, generalmente se utilizan los resúmenes, gráficas alertas de desviaciones fuera de los márgenes de tolerancia y técnicas estadísticas (Cadenas de Markov, Análisis de sistemas, correlaciones, regresiones, validación de causas y efectos entre otros).

Para Ponce (2007) la ventaja que tiene el CMI, es que permite tener la visión de negocio desde cuatro perspectivas; la primera del accionista se basa en la forma que debe ser visualizado los accionistas para tener un rendimiento y éxito financiero; la segunda es la del cliente, que busca como visualizarse frente a los clientes de la organización; la tercera son los procesos internos que busca la excelencia y efectividad de los mismos, mientras que la última, es la de aprendizaje que busca analizar la capacidad de adaptarse, rehacerse y mejorar con el propósito de alcanzar su planeación estratégica (Cebrian y Cerviño, 2004).

Metodología

La investigación es de tipo cualitativa basada en estadística descriptiva que se desarrolla en la Secretaría de Educación, y que responde al objetivo de estructurar el Cuadro de Mando Integral del Programa de Movilidad Escolar para el mejoramiento de la toma de decisiones en los directivos públicos de la Secretaría de Educación de Bogotá, dentro de este ejercicio de investigación el presente documento tiene como objetivos específicos identificar las perspectivas del CMI del programa de movilidad y diseñar un mapa estratégico basado en las fases establecidas por Kaplan et al. (2009). Las fases de la metodología se establecen en la tabla 2:

Tabla 2
Fases metodológicas

Fases	Descripción	Población	Instrumento
Revisión de literatura	Se analizan artículos, documentos y sistema de información de la secretaría	45 artículos 5 documentos de política y de rendición de cuentas	Matriz de información recolectada por áreas claves del CMI
Diseño de instrumentos de recolección	Se definen formatos de entrevistas a profundidad estructuradas para los funcionarios y el análisis por observación no participante	2 meses de observación 2 expertos para revisión y validación los instrumentos	Formato de entrevista para 50 minutos de respuesta por persona.
Recolección y Análisis de información	Se recolecta la información y se realiza un análisis cualitativo para generar el análisis y la respuesta a los objetivos planteados	8 encuestas a nivel directivo y operativo de la entidad	Mapa estratégico basado en CMI del caso de estudio

Fuente: elaboración propia (2020).

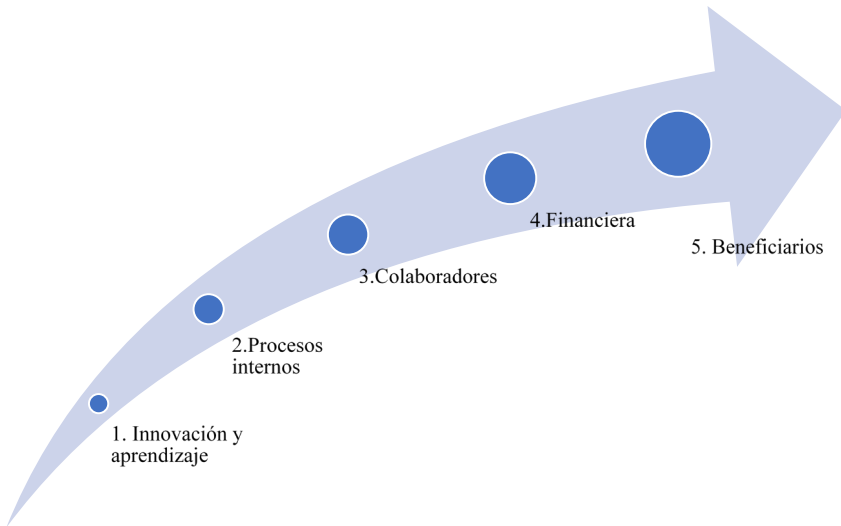
Resultados

En la Secretaría de Educación de Bogotá (2012) en su Plan Sectorial de Educación define el programa de movilidad escolar como el mecanismo para promover la asistencia a clases de los niños, niñas y jóvenes de todas las instituciones y sedes de la ciudad de Bogotá, en donde se gestionan apoyos a sus procesos de formación como el desplazamiento al colegio e incentivos orientados a mitigar la deserción escolar (rutas escolares, rutas en bicicleta, subsidio de transporte).

Al analizar el programa de Movilidad Escolar de la Secretaría de Educación, por medio del Cuadro de Mando Integral, se establecen los elementos claves del diagnóstico por cada una de las perspectivas planteadas en el modelo.

Figura 2

Perspectivas del CMI del Programa de Movilidad Escolar



Fuente: adaptado de Murcia (2016).

Dentro del ejercicio desarrollado en campo, se establecen los siguientes elementos que conforman el diagnóstico del Programa con base en la gráfica anterior.

1. Perspectiva de innovación y aprendizaje:

Existe un formato de control de correspondencia para hacer seguimiento a las respuestas desarrolladas por la organización. Sin embargo, se establece la necesidad de optimizar este proceso a nivel de sistema de información, que logre gestionar efectivamente las solicitudes, quejas y reclamos en los tiempos establecidos.

Se identifica que el nivel de información que se maneja concerniente a las quejas y reclamaciones es alto, y en promedio la distancia que recorren los usuarios del servicio es de 15 kilómetros diarios con un tiempo de 45 minutos.

Las principales dificultades en orden de afectación al proceso son:

- a) Incumplimiento de horarios por parte de los transportistas.
- b) Mal manejo de los subsidios de transportes, que en un 70% de los casos no son utilizados con los fines planteados por la Secretaría de Educación.
- c) Las demoras en el pago de los subsidios.
- d) Las demoras ocasionadas por los trancones de Bogotá.

2. Procesos Internos:

Los procesos de contratación que desarrolla la Secretaría de Educación frente al Programa, se centran en licitación, subastas, concursos de méritos y convenios. El primer semestre tiene el mayor volumen de trabajo, representan un trabajo de respuesta de 1.500 oficios, y 300 quejas o reclamaciones. En este sentido, mensualmente se procede a atender 200 casos.

El período de funcionamiento del programa fue de 186 días, lo que representa todo el calendario escolar. La estrategia de colegio en bicicleta tuvo una duración desde marzo a diciembre y funcionó en 105 sedes, sin embargo los ciclo parqueaderos fueron un problema importante en 6 localidades por lo que la recepción de bicicletas se dificultó (Se entregaron 7.600 y quedan pendientes 2.400), al igual que no se logró cumplir con la dotación esperada de 8.800 kits (equipo de seguridad) alcanzado tan solo 6.990 entregas.

3. Colaboradores (Talento humano).

En el periodo de estudio se identifica que existen 32 personas que trabajan entre profesionales, técnicos y administrativos, en la Estrategia del Colegio en Bicicleta trabajan 150 personas como operarios y 6 coordinadores. Así mismo, se tiene 730 monitores, y las rutas tienen 798 conductores respectivamente.

Dentro de los socios estratégicos del programa, se encuentra principalmente la Secretaría de Movilidad, el Instituto de Desarrollo Urbano y el Instituto de Recreación y Deporte de la ciudad.

4. Financiera.

Del 100% asignado del presupuesto se ejecutó el 91%, del cual el 90% representaban los recursos comprometidos de la vigencia anterior, se encuentra que existe un incremento en el servicio de la ruta del 6%, se adquirieron 4.423 bicicletas y 8.190 kits de seguridad para la Estrategia de Colegio en Bicicleta, además de ciclo parqueaderos y radios para los operadores y coordinadores.

5. Beneficiarios.

Se atienden 71.800 beneficiarios en el programa, en donde 39.000 tienen subsidio de transporte y 32.800 tienen el servicio de rutas escolares. Así mismo, en la Estrategia de al Colegio en Bicicleta se tienen 2.000 beneficiarios, que utilizan bicicletas dispuestas por la Secretaría de Educación, y al hacer un ejercicio de valoración de la percepción de la prestación del servicio por parte de los beneficiarios, en una muestra representativa del 21% se alcanzó el nivel de bueno.

Teniendo en cuenta cada una de las perspectivas del CMI se deben plantear los objetivos estratégicos del programa, los cuales han de ser cuantificables y deben corresponder a los fines deseados claves para la organización y para la consecución de su visión.

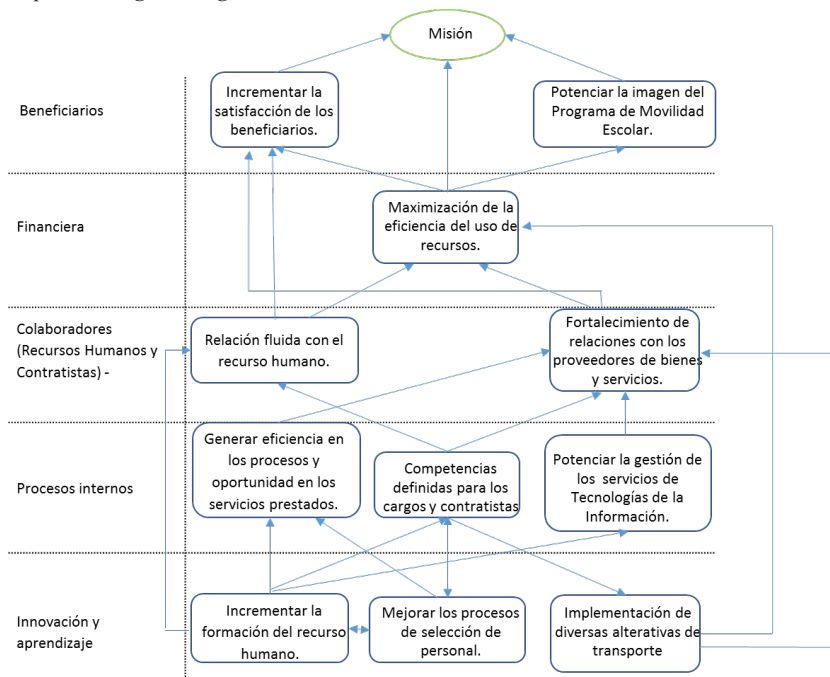
En primer lugar, el objetivo estratégico del Programa de Movilidad Escolar planteado en el Plan Sectorial de Educación es “promover la asistencia a clases; ofrecer condiciones de seguridad en la movilización de los estudiantes beneficiarios con Rutas Escolares; y avanzar hacia una ciudad incluyente, sostenible y segura, promoviendo el uso de la Bicicleta en los jóvenes de colegios del Distrito.”, el cual corresponde a la misión del programa.

Una vez determinados los objetivos en cada perspectiva se debe proceder a establecer las relaciones de causa efecto entre los objetivos, de manera que se clarifique el recorrido que ha de realizar la organización para el cumplimiento de la estrategia y por ende para alcanzar la misión. Las relaciones causa y efecto entre los diferentes objetivos, es lo que Kaplan y Norton (2009) denominaron el Mapa Estratégico, el cual se ha elaborado con objetivos diseñados para el programa.

Con base en lo anterior, y en las fases establecidas por el Cuadro de Mando Integral, se procede a presentar el Mapa Estratégico del Programa de Movilidad Escolar (ver figura 3), el cual evidencia los objetivos por perspectiva y las relaciones de causa y efecto entre cada uno de ellos, de manera tal que cada objetivo planteado apunta al cumplimiento

Figura 3

Mapa Estratégico Programa de Movilidad Escolar



Fuente: elaboración propia (2020) adaptado de Murcia (2016).

de otro objetivo y al logro de la misión. Por ejemplo, el objetivo de incrementar la formación del recurso humano de la perspectiva de innovación y aprendizaje genera mejora en los procesos de selección de personal de la misma perspectiva y es causa del objetivo de mejorar la eficiencia en los procesos y oportunidad de los servicios prestados, objetivo de proceso internos que a su vez es causa del fortalecimiento de relaciones con los proveedores de bienes y servicios.

Conclusiones

En conclusión, se encuentra que el Cuadro de Mando Integral para su implementación en programas públicos, permite identificar el estado actual en áreas claves de la organización, y que a través de la metodología planteada por Kaplan et al. 2009, se encuentra un mecanismo que permite no solo fortalecer la planeación estratégica si no el seguimiento de la misma. Por lo que el CMI, genera una oportunidad para que los administradores públicos logren modificar sus estilos de liderazgo directivo para trabajar sobre objetivos, y puedan medir sus avances constantemente bajo estándares de calidad, objetividad, y efectividad.

Dentro de los resultados principales, se le propone a la Secretaría de Educación crear el mapa estratégico bajo la estructura de misión y visión específica del programa, para que a través de ejercicios prospectivos permita la articulación completa de los diferentes actores involucrados directamente en la ejecución del programa y una relación entre los diferentes objetivos desde las perspectivas del CMI. También, se recomienda fortalecer los sistemas de información que permitan tomar mejor las decisiones con base en datos en tiempo real.

Referencias bibliográficas

Aguilar, L. F. "Gobernanza: normalización conceptual y nuevas cuestiones." *Cuadernos de Liderazgo* 17.1 (2008): 1-17.

Bastidas, E. L., y Feliu, V. M. R. (2003). Una Aproximación a las implicaciones del Cuadro de Mando Integral en las Organizaciones del Sector Público. *Compendium: Revista de investigación científica*, (11), 23-41.

- Bermúdez, E. Bastidas, L. and Moreno, Z. (2006). "El cuadro de mando integral en la gestión de las organizaciones del sector público: El caso Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado." *Revista Universo Contábil* 2. 3. Pp. 104-118.
- Charry, J. (1996). *Los Indicadores de Gestión y Resultados en las entidades del Estado*. Biblioteca Jurídica. Primera Edición. Colombia
- Cebrián, M. S., y Cerviño, E. F. (2004). Un análisis de la flexibilidad del Cuadro de Mando Integral (CMI) en su adaptación a la naturaleza de las organizaciones. *Revista Iberoamericana de contabilidad de gestión*, 2(4), 1-21.
- Centro Latinoamericano de Administración para el desarrollo (2008) *Carta Iberoamericana de la Calidad de la Gestión Pública. Una guía de autoevaluación para medir*.
- Kaplan, R. S., Norton, D. P., y Santapau, A. (2009). *El cuadro de mando integral*. Planeta.
- Kaplan, R.S. y D.P. Norton. (2004). *Mapas estratégicos. Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles*. Editorial Gestión 2000.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2000). *Cuadro de mando integral, Eada Gestión*.
- Kaplan, R. y Norton, D. (2009), "Cuadro de Mando Integral," 3ª. Edición, Editorial Gestión 2000.
- Kaplan, R. (2010). *Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard, working paper, Harvard Business School, Harvard University*.
- Cuesta, A., Fleitas, S., García, V., Hernández, I., Anchundia, A., Mateus, L. (2018). *Evaluación del desempeño, compromiso y gestión de recursos humanos en la empresa. Ingeniería Industrial*, 39(1), 24-35.

- Freire, M.,A. (2019). Modernización de la gestión pública y rendición de cuentas: Análisis del caso ecuatoriano. *Estudios De La Gestión*, (5), 147-179. doi:<http://dx.doi.org/bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.32719/25506641.2019.5.6>.
- Lorino, P. (1993). *“El control de gestión estratégico.”* La gestión por actividades 1. Losada Maestre R. (2013). El análisis de riesgos en las políticas públicas: del análisis empírico al planteamiento normativo. Universidad Carlos III de Madrid.
- Secretaría De Educación De Bogotá. Bases para el Plan Sectorial de Educación. 2012-2016. Calidad para todos y todas.
- Serrano, A. T. I. (2018). *Control interno y sistema de gestión de calidad: Guía para su implantación en empresas públicas y privadas.* Ediciones de la U.
- Mallo, P., Artola, M., Galante, M., Pascual, M. Morettini, M. y Busetto, A. (2006). Aplicación de herramientas borrosas al balance scorecard. *Costos y Gestión*, 16(61), 12-19. ISSN 0327-5345.
- Murcia, L.A. (2016). *Diseño del Cuadro de Mando Integral del Programa de Movilidad Escolar de la Secretaría de Educación de Bogotá.*[Tesis de Maestría] Universidad Carlos III de Madrid.
- Murin, L. (2016). *Diseño del Cuadro de Mando Integral del Programa de Movilidad Escolar de la Secretaría de Educación de Bogotá.* (Tesis Postgrado. Universidad Complutense de Madrid.).
- Muñoz, E. (2009). "Cuadro de Mando Integral (Balanced Scorecard) para la gestión bibliotecaria: pautas para una aplicación." *Investigación bibliotecológica* 23.48. pp 105-126.
- Pedros, D. M., y Gutiérrez, A. M. (2012). *Elementos básicos del cuadro de mando integral.* Ediciones Díaz de Santos.

- Ponce R. (2007). *El Cuadro de Mando Integral como Herramienta de Control de Gestión aplicada en el Sector Público*. Caso de Estudio – Escuela Pública. Argentina.
- Ruiz, M, Flórez, N y Cruvelo, J. (2020). *Control de gestión en la administración de programas virtuales en Colombia*. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020) (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen X. P 296- 312.
- Tuomela, T (2001). “*The interplay of different levers of control: A case study of introducing a new performance measurement system.*” *Management accounting research*16.3 (2005): 293-320.
- Zapico, G (1985). *La reforma de los sistemas de información financiera y de control de gestión en la administración financiera sueca*. Documentación Administrativa, (203) Retrieved from <https://login.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/login?url=https://www-proquest-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/scholarly-journals/la-reforma-de-los-sistemas-información-financiera/docview/2012148146/se-2?accountid=34925>.

CAPÍTULO XIII

MODELO DE PROSPECTIVA APLICADO AL SECTOR TURISMO EN EL SUR DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

Carlos Francisco Puentes Caballero

Estudiante del Programa de Administración de Empresa, Facultad de Economía y Administración, Sede Garzón Huila, Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: franciscopuentes1998@hotmail.com.

Daniel Felipe Ramírez Bermeo

Estudiante del Programa de Administración de Empresa, Facultad de Economía y Administración, Sede Garzón Huila, Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: dframirez.1994@gmail.com.

Carlos Arturo Perdomo Díaz

Estudiante del Programa de Administración de Empresa, Facultad de Economía y Administración, Sede Garzón Huila, Universidad Surcolombiana. Correo electrónico: Carlosdiaz.7@outlook.com.

Resumen

El turismo es uno de los ejes de la agenda integrada de competitividad más importante para el departamento del Huila, puesto que el reconocimiento hecho por la UNESCO en el año 2005 al Parque Arqueológico de San Agustín, se constituyó en un acto de apertura a la ventana de la productividad y el desarrollo turístico de la región. Desde estos escenarios, el propósito del presente artículo se ha centrado en analizar desde el modelo de prospectiva aplicada al sector turismo del departamento del Huila, el comportamiento del mismo, durante el periodo comprendido del 2016 a 2020, continuando de esta manera con los análisis de direccionamiento estratégico planteados a partir de la Agenda Integrada de competitividad, ciencia, tecnología e innovación del departamento, de cara al proceso de internacionalización de la economía regional. De esta manera, el presente artículo se formuló a partir de información y estadísticas aportadas por la Gobernación del Huila, Oficina de la productividad, Alcaldías (Pitalito, San Agustín, Acevedo, Suaza, Timaná entre otras), Universidad Surcolombiana y algunos entes institucionales que aportaron a la forma como se han desarrollado proyectos de innovación y solución de falencias descritas en la matriz DOFA y de las que surgieron estrategias de capacitación a grupos comunitarios de la región. La ruta metodológica se orienta en el tipo de investigación cuantitativa, teniendo en cuenta que se parte de una problemática de las regiones del sur del Huila que son biodiversas, pero no cuentan con estrategias que la impulse, por tal razón, desde la técnica de la encuesta, se realiza la Matriz DOFA y con sus resultados poder diseñar nuevas estrategias para posicionar la imagen del Huila y su turismo en la lista de los principales sitios turísticos de Colombia.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.14

Palabras clave: biodiversidad, ecoturismo, plan educativo, recursos naturales y turismo.

PROSPECTIVE MODEL APPLIED TO THE TOURISM SECTOR IN THE SOUTH OF THE DEPARTMENT OF HUILA

Abstract

Tourism is one of the axes of the most important integrated competitiveness agenda for the department of Huila, since the recognition made by UNESCO in 2005 to the San Agustín Archaeological Park, was constituted in an act of opening to the window productivity and tourism development in the region. From these scenarios, the purpose of this article has focused on analyzing, from the prospective model applied to the tourism sector of the department of Huila, its behavior, during the period from 2016 to 2020, continuing in this way with the analysis of strategic direction raised from the Department's Integrated Competitiveness, Science, Technology and Innovation Agenda, with a view to the internationalization process of the regional economy. In this way, this article was formulated based on information and statistics provided by the Government of Huila, Office of Productivity, Mayor's Offices (Pitalito, San Agustín, Acevedo, Suaza, Timaná, among others), South Colombian University and some institutional entities that contributed to the way in which innovation projects and solutions to the shortcomings described in the SWOT matrix have been developed and from which training strategies for community groups in the region emerged. The methodological route is oriented towards the type of quantitative research, taking into account that it starts from a problem in the southern regions of Huila that are biodiverse, but do not have strategies that promote it, for this reason, from the technique of In the survey, the SWOT Matrix is carried out and with its results to be able to design new strategies to position the image of Huila and its tourism in the list of the main tourist sites in Colombia.

Keywords: Biodiversity, ecotourism, educational plan, natural resources and tourism.

Este capítulo es resultado de un Proyecto de Investigación. Modelo de prospectiva aplicado al sector turismo en el sur del Departamento del Huila.

Introducción

Colombia ha sido reconocido como destino turístico, por su biodiversidad, patrimonio natural y cultural, así como la gentileza y creatividad de su gente, siendo estos algunos de los atractivos que conforman oportunidades para el desarrollo de este sector, resaltando entre las propuestas el turismo diferente al convencional, con destinos

que permitan el contacto con el entorno, el turismo sensibilizador y educativo entre otros.

Desde estos escenarios, el propósito del presente artículo se ha centrado en diseñar un modelo de prospectiva para el sector turismo del departamento del Huila, a partir del periodo comprendido del 2016 a 2020, considerando para tal fin las denominaciones de origen generadas en uno de los íconos arqueológicos representadas en el Parque Arqueológico de San Agustín, que tuvo dicha distinción por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) hace 25 años y que con esta declaratoria, abrieron las puertas al mundo, mostrando todo un legado cultural y amplio potencial para la humanidad, que ha venido cambiando los intereses turísticos, en búsqueda de experiencias significativas y auténticas.

Ahora bien, existe diversidad de problemas que a nivel social, económico y ambiental vienen afectando el sector turístico del departamento, aunque comparativamente frente a otros departamentos, el Huila presenta una de las menores tasas de deforestación del país con un 0.1% de las 12.417 hectáreas de bosque taladas al interior de parques naturales a nivel nacional, tal como lo establece el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales–IDEAM, en su informe de Resultados de Monitoreo de Deforestación de 2017, el problema sí está latente en el ámbito regional, en el caso del PNR Corredor Biológico Guacharos-Puracé, es la región que mayor pérdida de bosque dentro del territorio Opita.

La causa, según lo informa el Plan de Gestión Ambiental Regional 2011-2023 de la CAM, continúa siendo la ampliación de la frontera agropecuaria para la implementación de cultivos de clima frío, café y pastos para ganadería y la comercialización de madera, así como el uso indebido de los recursos naturales, representados en prácticas extractivistas como la minería ilegal de oro y mármol y en el caso de las fuentes hídricas, localizadas en la zona: la minería de material de arrastre.

Fundamentación teórica

El hombre se ha destacado por ser un ser productivo por naturaleza, dado que nace, crece y se hace socialmente productivo, a fin de alcanzar metas y objetivos a corto,

mediano y largo plazo. En este deseo permanente de vivir mejor, está la convergencia de recursos, espacios, de tal manera que se alcancen sueños con escenarios plenos que solo desde la planeación prospectiva estratégica se pueden alcanzar.

Desde estos argumentos, han surgido grandes territorios que le han apostado al desarrollo y a la competitividad; caso de ejemplo es Finlandia, ubicado en uno de los territorios de mayor competitividad en el mundo (Malasia) y que por esta misma razón ha permitido que cada uno de los sectores productivos se aproxime a las grandes definiciones que oferta el mundo y que a partir de cambios generacionales de fuerza como las mega tendencias.

En la actualidad, existen diversas teorías que abarcan las concepciones sobre el turismo y la manera en que este puede desarrollarse para crear estrategias de tipo económico y de supervivencia, llevadas a cabo desde mucho tiempo atrás y que hoy en día siguen vigentes al momento de realizar investigaciones. A continuación, se exponen y detallan las categorías y subcategorías más relevantes, donde se describen aspectos generales y relacionados con la problemática del mismo, desde los conceptos de biodiversidad, educación, de turismo, de zonas turísticas.

Se ubica en los puntos cardinales del Departamento del Huila, así, por ejemplo, en el sur, se encuentran municipios focales: Acevedo y San Agustín. Estas poblaciones hacen parte del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos, Puracé y, a su vez, hace parte del área del Macizo Colombiano, importantes zonas de interés ecológico para el Huila y el país, donde, además, se concentran grupos de base comunitaria que ejercen iniciativas de ecoturismo en sus zonas.

La propuesta investigada ha seleccionado tres grupos comunitarios, los cuales son: Grupo Asociativo Colombo Vivo, en el centro poblado San Adolfo del Municipio de Acevedo; Huellas del Macizo, en el centro poblado El Rosario del Municipio de San Agustín; y Respira Macizo en el centro poblado Puerto Quinchana, también en San Agustín; que fueron seleccionados como objeto de estudio, por cuanto son organizaciones de base comunitaria, con proyectos de desarrollo ecoturístico y porque sus territorios han tenido antecedentes de presencia grupos alzados en armas, donde se han presentado tomas guerrilleras, combates, desplazamiento y muertes.

En la página web de la Consejería Presidencial para los Derechos Humanos, se evidencia que, dentro de las bitácoras de resultados operacionales de la Fuerza Pública, el primero de mayo de 2003, “en Puerto Quinchana, zona rural del municipio de San Agustín (Huila), se registraron combates entre hombres de la IX Brigada y del Batallón Magdalena del Ejército y miembros del ELN. En los enfrentamientos murieron siete guerrilleros” (Consejería Presidencial para los Derechos Humanos, on line), pero, ese panorama violento, que por años azotó al sur del Huila, se ha visto mejorado con las grandes bondades que en materia ambiental presenta dicha zona y que, ahora, pueden ser exploradas por sus habitantes y por visitantes externos.

De acuerdo con lo establecido por la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, dentro del Plan de Manejo del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos, Puracé, la zona cuenta con importantes especies de fauna y flora, objeto de conservación debido a que se encuentran bajo alguna de las categorías de amenaza, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN (CAM, 2011, on line).

El albergar especies de fauna y flora silvestre dentro de sus bosques podría potencializar el ecoturismo, protegiendo la zona de conservación y atrayendo a los turistas que deseen conocerlas y valorarlas, pues el avistamiento de aves es otra forma de atraer al turista; de acuerdo con Ralf Burckley, profesor de la Universidad Griffith en Australia, el ecoturismo puede aportar beneficios a la conservación.

“convertimos todos los efectos del ecoturismo –positivos y negativos– en parámetros ecológicos y encontramos que el ecoturismo aporta beneficios netos para la conservación a través de factores como la creación de reservas privadas, restauración de hábitats, disminución de los daños en el hábitat, control de depredadores, medidas contra la caza furtiva, cría en cautividad y aporte de comida suplementaria” (Burckley, 2016, p.12).

En este contexto se encuentra Colombo Vivo, organización conformada legalmente ante la Cámara de Comercio de Neiva, desde hace cuatro años, de los cuales ha dedicado el último año al emprendimiento de un proyecto ecoturístico en la Vereda La Ilusión, ubicada a una hora y media del centro poblado San Adolfo del Municipio de Acevedo.

La organización está integrada por dieciséis familias dedicadas a las labores del campo, especialmente a la siembra de café y plátano y, en casos muy aislados, a la ganadería.

Según Vega et al. (2020) las nuevas tendencias a nivel mundial empujan al sector turístico a trabajar para lograr, ofrecer una gama de productos y servicios accesibles para todos, es por ello, que el potencial turístico con el que cuenta la zona, es tan relevante con un área de bosque alto andino, perteneciente al Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos, Puracé, allí se encuentran el sitio denominado Los Chorros, una serie de caídas de agua que conforman la quebrada Aguas Claras; además de un sendero ambiental, donde los turistas pueden observar el roble negro, especie endémica de Colombia; “De acuerdo con el estudio de la distribución espacial de los bosques de Roble Negro en el PNN Cueva de los Guácharos y su zona de amortiguación, fueron reportados ocho rodales de Roble Negro (*C. Excelsa*), que suman un total de 2.000 hectáreas, de las cuales siete fueron encontradas en la zona de amortiguación del parque. El rodal más extenso con 1.321,1 hectáreas se localizó en la zona de amortiguación en el Municipio de Acevedo, Huila” (Dávila et al., 2012, p. 21).

De esta forma, comprender el concepto de prospectiva en un escenario natural, le acredita variedad de escenarios futuros para la región sur del departamento del Huila y las organizaciones que forman parte activa, se define desde Jouvenel (1968, p. 98) como los constructores de un mejor escenario, por lo que se toman decisiones correctas en la acción del hombre. De esta manera, ha venido tomando auge la prospectiva, como un modelo de investigación interdisciplinario para el estudio de áreas o sectores productivos que como en el caso del turismo, generan sensaciones diversas en tiempos y espacios con el propósito de modelar el desarrollo de las regiones a futuro, además, se puede proyectar informaciones pasadas y/o presentes en el futuro (extrapolación de tendencias).

Metodología

El enfoque utilizado es el cuantitativo, partiendo desde la base de una problemática que está centrada en el turismo y que no ha sido explotado como zona turística, siendo necesaria analizarse y describirse como caso particular o estudio de caso. Por esta razón, el análisis del macro ambiente y microambiente facilitan el desarrollo de la matriz

DOFA conociendo y valorando con exactitud las capacidades en términos ambientales, sociales, económicos, logísticos, organizacionales y de paz que presentan los territorios propuestos por las asociaciones como sitios con vocación turística y ecoturística.

Participantes

De acuerdo con Hernández et al. (2015, p. 174), la población se constituye en el grupo o conjunto de personas y/o casos que concuerdan con determinadas especificaciones, por lo tanto, para el presente artículo la población la constituyen las personas que visitan los diversos sitios turísticos en el departamento del Huila y que según Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, (2019) en este año, al departamento lo visitaron 161.491 personas (MinCIT, 2019).

Para la determinación de la muestra, se realiza de forma aleatoria simple, que según, Hernández et al. (2015, p. 172) representa la selección de un subconjunto de datos de la población y que, de manera aleatoria, tienen las mismas posibilidades de ser seleccionados por las características que los representa. De esta manera, se eligió un grupo de 50 turistas, a los que se aplicó un cuestionario de encuesta y cuyos resultados se describen en el siguiente punto.

Instrumentos

En esta medida, se ha priorizado como instrumento la matriz prospectiva, de la cual se deriva la matriz DOFA, para lo cual se utiliza como técnica la encuesta, realizada en línea, el formato de sistematización de la revisión bibliográfica, levantamiento de información histórica en las unidades productivas que se encuentren asentadas en cada región, a través de la matriz DOFA y la matriz prospectiva para establecer una metodología acorde para el desarrollo de regiones turísticas sostenibles en espacios protegidos, tal como lo describe Vinazco (2016). Se considera que, a través de estos instrumentos, se podrá conocer y valorar con exactitud las capacidades en términos ambientales, sociales, económicos, logísticos, organizacionales y de paz que presentan los territorios propuestos por las asociaciones como sitios con vocación turística y ecoturística.

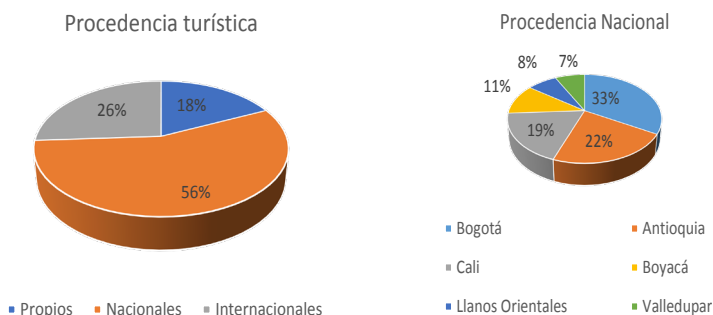
Resultados

De acuerdo con el enfoque interpretativo definido anteriormente, se aplicó un cuestionario y/o encuesta, cuyos resultados en las preguntas seleccionadas como filtro, evidencian potencial turístico en las diferentes variedades turísticas, siendo las principales preguntas, las siguientes:

Del 100% de los encuestados, el 56% contestó son turistas nacionales, de los diferentes departamentos de Colombia, un 26% son turistas internacionales y tan solo un 18% son del departamento del Huila, tal como se evidencia en la figura 1 que se muestra a continuación:

Figura 1

Procedencia turística



Fuente: elaboración propia (2020).

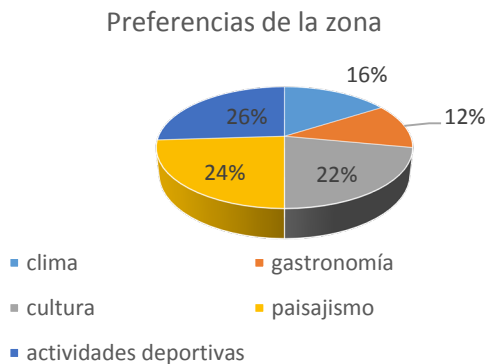
Se puede observar que el posicionamiento de la marca Huila, en diversos medios y redes sociales está alcanzando lugares privilegiados, de tal manera que se constituye en destino turístico por excelencia, puesto que su diversidad de climas, paisajes, tipos de turismo lo convierten en una región próspera y con expectativas que se convierten en una oportunidad para visitar, clasificados en los diversos tipos y estilos de realizar turismo.

En el Sur del departamento del Huila, se puede apreciar diversidad de recursos, entre fauna y flora, de tal forma que, se observa la biodiversidad en zonas de reserva y de acuerdo a la CAM, es considerada la región líder en términos de declaratoria de su territorio para proteger ecosistemas estratégicos.

Otra pregunta considerada favorable en los resultados estuvo relacionada con el posicionamiento turístico de la zona, teniendo en cuenta las condiciones climáticas, la gastronomía, cultura, religiosidad, paisajismo, actividades deportivas, deporte extremo entre otros, cuyas respuestas apuntan al 74% como favorable, mientras que el 26% lo describe desfavorable tal como se evidencia en la figura 2.

Figura 2

Posicionamiento turístico de la región. Preferencia de la zona



Fuente: elaboración propia (2020).

La revisión bibliográfica, permite reconocer y profundizar sobre diversas investigaciones realizadas sobre el turismo y ecoturismo del departamento del Huila, exaltándose sitios de importancia nacional como Parque Arqueológico de San Agustín, Parque Natural Nacional Cueva de los Guácharos (San Adolfo, Huila); Desierto de la Tatacoa (Villa Vieja); Corredor Biológico Guácharos – Puracé y Parque Natural Nacional Puracé (Región del Macizo Colombiano), estrecho del Río Magdalena, entre otros.

En los últimos dos años, y con el apoyo del observatorio turístico de Colombia se ha venido analizando la posibilidad de implementar el “Sendero Ambiental del Águila”, para fortalecer las investigaciones que en fauna especialmente con especies en vía de extinción, razón por la cual organizaciones como Respira Macizo en 2019, proyectan planes de conservación, gracias a la presencia de un nido de águila real de montaña, especie de alto grado de amenaza, localizada en la zona estratégica entre el corredor biológico Guácharos, Puracé y Parque Natural Nacional Puracé.

La presencia del ave en la región ha sido la principal motivación para que organizaciones turísticas tracen planes y programas bajo las prácticas de avistamiento, ecoturismo y turismo de investigación biológica; de esta forma, en los municipios de Acevedo, Guadalupe, Suaza, y otras zonas consideradas de amortiguación de áreas protegidas e importancia ecosistémica para el sur del Huila y del país son considerados regiones de potencial turístico, y entre los años 2018 y 2019 se realizaron versiones del Festival del Águila y festival de las aves del Macizo Colombiano, contándose con el apoyo de la Universidad de Cornell de Estados Unidos, la Fundación Neotropical y la CAM.

Aunque las condiciones de vida y los requerimientos del turismo para la comodidad han venido cambiando, las experiencias del ecoturismo le han enseñado al prestador de servicios en el departamento del Huila, que, aunque debe ofrecerse comodidad y sencillez, estos deben ir acordes al entorno, con el fin de no irrumpir en los ecosistemas de forma abrupta y maltratar la visión que contrastaría con las expectativas del turista; de ahí que se ofrezcan altos entornos naturales con miradores apropiados a todo tipo de turista, que además de la riqueza natural, permita el disfrute del clima, la gastronomía, el folclor, las artesanías entre otros.

La coherencia de los estudios encontrados en repositorios universitarios, revistas indexadas, Plan de Ordenamiento Departamental Huila, Agenda de la competitividad del Huila, entre otros, se evidencia en los datos que desde el Ministerio de Turismo dan cuenta abierta de la importancia y significados de cada una de las regiones, en contribución para la dinámica productiva en la agenda turística para el departamento del Huila, por lo que los principales aportes se gestan en la visión que se plantea a corto y mediano plazo, haciendo de cada uno de los municipios un sitio para visitar, destacando

en ellos los recorridos, la cultura de sus gentes y el emprendimiento que describen en el huilense, un hombre de ideas, de crecimiento y proyección al mundo.

De esta forma, se pudo evidenciar que se busca identificar ventajas competitivas del sector turístico del Huila, el análisis de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA) registradas en la siguiente matriz permiten realizar un formato base para el inventario ecoturístico en el departamento del Huila como se muestra en la tabla 1 a continuación:

Tabla 1

Matriz DOFA para el sector turístico del departamento del Huila: Oportunidades y Amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Reconocimiento Nacional e Internacional (UNESCO – ANATO Ventana turística.	Inseguridad social por la presencia de grupos al margen de la ley.
Apoyo gubernamental para el desarrollo del sector.	Riesgo geográfico por falla geológica.
Tecnología de la informática en diversas variedades.	Infraestructura vial inadecuada.
Alta biodiversidad (fauna y flora).	Altos impuestos al turismo.
Presencia de turistas internacionales en la zona.	Contaminación ambiental en los escenarios.
Ubicación del Macizo Colombiano en la zona Sur.	Comunicación distorsionada sobre rutas y escenarios.
Historia como representación a nivel nacional – internacional (Cacica Gaitana).	Destrucción y extinción de especies.
Variedad de climas.	Monopolio gubernamental y estatal en algunos de los sitios.
Inversión extranjera en diferentes zonas del Dpto.	Deterioro de las vías e infraestructura vial.
Gastronomía en cada uno de los municipios.	Ausencia de registros estadísticos actualizados sobre turismo.
Desarrollo de deportes extremos en la región.	Ausencia de COTELCO en el Huila.
Presencia de embalses generadores de energía eléctrica.	Informalidad de los prestadores de servicios turísticos.
Diversidad de paisajes de tipo religioso, arqueológico, histórico, paleontológico.	Ineficiente cooperación entre los prestadores de servicios.
Cultura empresarial y promoción	Ausencia de alianzas estratégicas internacionales.
Georeferenciación de las zonas de acceso al lugar.	Reducida capacidad instalada de hoteles en los municipios.
Formulación de planes de desarrollo turístico.	Pocas empresas con presencia de distribución global Amadeus.
Ubicación geográfica de cada uno de los sitios.	Figura del lavado de activos en empresas pequeñas para debilitar el sector.
Exportaciones de productos artesanales como muestra e impulso al desarrollo y crecimiento económico.	Debilitamiento de empresas transportadoras del sector turismo
Normatividad Norma NTSH007 que impulsa las posadas turísticas.	Conflicto armado, secuestro y desplazamiento.

A continuación, se analizan los factores internos que hacen parte de la matriz DOFA (fortalezas – Debilidades)

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Belleza paisajística como atractivo turístico.	Falta de promoción y publicidad a los diversos sitios.
Avistamiento de aves exóticas.	Desconocimiento de especies (fauna y flora) nativa de la región.
Variedad de escenarios propios de visitas de diversa índole.	Ausencia de la cultura ambiental.
Productos artesanales como gancho al sector turístico	Debilitamiento de aspectos de la comunicación y promoción.
Presencia de agencias y empresas promotoras de turismo en la región.	Ausencia de infraestructura y logística hotelera para la recepción de turistas en altas temporadas.
Multiplicidad de estilos e historias que permitan narrarse en cada uno de los escenarios.	Debilidad en vías de comunicación de 4G y 5G para la región.
Alta variedad frutícola y gastronomía de las regiones.	Desconocimiento de la cultura ancestral y vinculación con la historia de Colombia.
Amplia riqueza hidrográfica.	Ausencia de marco para la promoción y marketing del sector.
Organización comunitaria para desarrollar actividades turísticas.	Falta de señalización en la vía que conduce a la región.
Presencia de escuelas de formación turística en la región.	Permisos por parte de la comunidad que se considera propietaria de las tierras.
Modalidades educativas orientadas al turismo regional.	Carencia de recursos económicos para involucrar.
Fortalecimiento del valor agregado a través de procesos de exportación.	Escaso manejo de sistemas y procesos en línea.
Costos altamente competitivos en materia hotelera.	Recurso humano escaso para el dominio de la 2ª lengua.
Carnetización a los guías profesionales.	Debilitamiento de estrategias de promoción y marketing.
Exploración amplia del sector turismo a través de la apuesta productiva.	Ausencia de esquemas de calidad para la prestación de servicios.
Planes para desarrollo de gestión de marketing productos.	Poco cumplimiento norma NTSH007.
Constantes renovación del perfil del turista.	Ausencia de planes de RSE y medio ambiente.
Amplitud en la oferta de canales de promoción sitios.	Poca relación de la gastronomía con los sitios turísticos.
Actividades deportivas de alta demanda (Rafting, canotaje, barranquismo, entre otros).	Ausencia de protocolos de prestación de servicios en diversos sitios.
Cultura hospitalaria y amable de sus gentes.	Poca difusión en guías o formatos para distribuir a los turistas.

Fuente: elaboración propia (2020).

Como se observa en el análisis de la matriz DOFA, al realizar el cruce de las fortalezas y las amenazas, así como de las debilidades y oportunidades, se observa un potencial de crecimiento para el sector turismo del departamento del Huila, que, con planes y programas de acción encaminados a la capacitación de los pobladores de cada

región, se pueden crear estrategias de oferta en escenarios nacionales e internacionales, teniendo en cuenta que conocen ampliamente la región y son ellos quienes conocen cada espacio, cada temporal, la variabilidad del clima y demás aspectos.

A continuación, en la figura 3, se lleva a cabo la calificación estratégica:

Figura 3

Clasificación estratégica

TURISMO Y ECOTURISMO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA					
CALIFICACIÓN ESTRATÉGICA					
IMPORTANCIA			PROBABILIDAD		
Nada importante	NI	ROJO	Muy improbable		MI
Poco importante	PI	AMARILLO	Improbable		I
Más o menos importante	N	CREMA	Tan probable como improbable		N
Importante	I	VERDE	Probable		P
Muy importante	MI	AZUL	Muy probable		MP

Fuente: elaboración propia (2020).

Para la calificación estratégica externa (ver tabla 2), se tendrá en cuenta las dos variables que inciden para este factor que son: oportunidades y amenazas, tal como se muestra a continuación, con los indicadores descritos anteriormente:

Tabla 2

Clasificación estratégica externa

OPORTUNIDADES	IMP	PROB	AMENAZAS	IMP	PROB
Reconocimiento Nacional e Internacional (UNESCO – ANATO Ventana turística.	MI	MP	Inseguridad social por la presencia de grupos al margen de la ley.	MI	MP
Apoyo gubernamental para el desarrollo del sector.	I	P	Riesgo geográfico por falla geológica.	I	MP
Tecnología de la informática en diversas variedades.	MI	P	Infraestructura vial inadecuada.	I	MP

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 3
Clasificación estratégica extrema (Continuación)

OPORTUNIDADES	IMP	PROB	AMENAZAS	IMP	PROB
Alta biodiversidad (fauna y flora).	I	MP	Altos impuestos al turismo.	I	P
Presencia de turistas internacionales en la zona.	MI	MP	Contaminación ambiental en los escenarios.	NI	N
Ubicación del Macizo Colombiano en la zona Sur.	I	MP	Comunicación distorsionada sobre rutas y escenarios.	I	MP
Historia como representación a nivel nacional-internacional (Cacica Gaitana).	PI	P	Dstrucción y extinción de especies.	MI	P
Variedad de climas.	I	MP	Monopolio gubernamental y estatal en algunos de los sitios.	N	I
Inversión extranjera en diferentes zonas del Dpto.	MI	P	Deterioro de las vías e infraestructura vial.	N	MI
Gastronomía en cada uno de los municipios.	PI	MI	Ausencia de registros estadísticos actualizados sobre turismo.	MI	P
Desarrollo de deportes extremos en la región.	N	N	Ausencia de COTELCO en el dpto. del Huila.	PI	MI
Presencia de embalses generadores de energía eléctrica.	PI	MP	Informalidad de los prestadores de servicios turísticos.	NI	N
Diversidad de paisajes de tipo religioso, arqueológico, histórico, paleontológico.	MI	N	Ineficiente cooperación entre los prestadores de servicios.	MI	N
Cultura empresarial y promoción.	N	N	Ausencia de alianzas estratégicas internacionales.	NI	MI
Exportaciones de productos artesanales como muestra e impulso al desarrollo y crecimiento económico.	I	MP	Reducida capacidad instalada de hoteles en los municipios.	MI	I
Formulación de planes de desarrollo turístico.	PI	I	Pocas empresas con presencia de distribución global Amadeus.	MI	MP
Ubicación geográfica de cada uno de los sitios.	MI	P	Figura del lavado de activos en empresas pequeñas para debilitar el sector.	PI	MI
Exportaciones de productos artesanales como muestra e impulso al desarrollo y crecimiento económico.	PI	MP	Debilitamiento de empresas transportadoras del sector turismo.	MI	P
Normatividad Norma NTSH007 que impulsa las posadas turísticas.	I	I	Conflicto armado, secuestro y desplazamiento.	MI	P

Fuente: elaboración propia (2020).

Discusión

Las estadísticas destacadas y relacionadas con la llegada de pasajeros y visitantes (nacionales y extranjeros) reflejan una variación constante en el flujo de turistas hacia el departamento del Huila, que para el caso de los visitantes extranjeros a 2016 resalta una cifra de 3.754 la cual se fue incrementando hasta alcanzar en el 2019 la visita de 4.711 y pese a contar con medidas de distanciamiento social a 2020 las cifras marcaron 827 visitantes extranjeros no residentes (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2020) cifras que describen períodos de constante crecimiento tanto en oferta como en demanda, dado que los productos más publicitados se orientan hacia el ecoturismo con alta concentración de turistas extranjeros en Parques naturales que desde el 2016, vienen incrementando su presencia en la región, así como en turistas nacionales con una demanda que solo en el año 2020 se vio reducida, por razones que se conocen (Crisis sanitaria-pandemia), teniendo en cuenta que el parque durante los meses de abril a mayo realizó mejoras en la infraestructura y algunas zonas presentaron inconvenientes de seguridad con presencia de grupos al margen de la ley, pero, que dio origen a la formulación de estrategias asociadas a los deportes extremos como el Rafting por el río Magdalena, visita al parque de los Nevados y mejoramiento de los espacios en Zona panelera como San José de Isnos y el Estrecho del Río Magdalena.

De acuerdo con las fuentes informativas y los datos recolectados se puede observar un incremento del sector turístico, empezando por el año 2016 que registró cifras de visitantes extranjeros de 3.754 con un reporte estadístico del 39.11% pasando al 40.66% en el 2016 y en el 2018 el reporte se evidenció en el 55.46% (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2016 a 2020), siendo uno de los más altos indicadores durante la última década. Se puede decir, que de acuerdo a lo anterior el departamento del Huila ofrece variedad de sitios turísticos para que los visitantes puedan realizar actividades de tipo recreativo, deportivo, sociales, religiosas entre otras.

Es así como el Huila se caracteriza por increíbles contrastes, de esta forma su georreferenciación lo ubica al Sur de Colombia, en medio de las Cordilleras Central y Oriental. Es un territorio de casi 20.000 km² en el que el visitante va a encontrar las nieves perpetuas que coronan el Nevado del Huila, la Zona ardiente del Desierto de La

Tatacoa, las fértiles llanuras sembradas de arrozales en el Valle del Magdalena y las montañas, cañones y riscos por donde corre el agua que viene del Macizo Colombiano, la estrella hidrográfica más importante del País (Gobernación del Huila, s.f.) (Huila, 2019) y territorios en donde aún habitan especies de flora y fauna como el águila de la montaña, la Danta, tigrillos, entre otras.

Conclusiones

Ahora bien, referente a formular propuestas basadas en el estudio de prospectiva de investigación sobre la internacionalización a favor del sector turístico del departamento del Huila, se analiza que en el contexto de georreferenciación se encuentran comunidades o grupos de población que vienen adelantando actividades vinculadas al turismo pero, que aún no se han formalizado, de tal manera que las propuestas para los escenarios internacionales exigen el amplio desarrollo y legalización de empresas o unidades productivas con características de emprendimiento y empresarismo, que generen fuentes de empleo y que vendan la región como un producto de cara al comercio internacional, así el turismo del departamento se ubicará en la vitrina turística más apetecida y que ANATO muestra a todo un planeta como la diversidad, biodiversidad de la región, con expectativas que vienen llenando cada vez de esperanzas a una comunidad que ha padecido de graves problemas de conflicto y desplazamiento forzoso.

Referencias bibliográficas

- Burckley, R. (2016). *Can ecotourism actually save species from extinction?* Recuperado de <https://www.sbs.com.au/topics/science/nature/article/2016/02/17/can-ecotourism>.
- Centro Nacional de Memoria Histórica, CNMH. (2018). *Tomas y ataques guerrilleros (1965 - 2013)*. Recuperado de: <http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/de-noticias/noticias-cmh/conoce-el-informe-tomas-y-ataques-guerrilleros-1965-2013>.
- Chamba, C, K. (2010). *Paquetes Turísticos*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/videoconferencias/paquetes-turísticos-3983450>.

- Consejería Presidencial para los Derechos Humanos. (2003). *Bitácoras de Prensa de abril 30 a mayo 6 de 2003*. Recuperado de: http://historico.derechoshumanos.gov.co/Observatorio/Bitácoras/2003/Paginas/bitac_76.aspx.
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM y Corporación SUNA. (2011). *Ajuste al Plan de Manejo del PNR Corredor Biológico Guácharos - Puracé*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM. (2009). *Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del río Guarapas*. Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM.
- Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM). (2011). *Plan de Gestión Ambiental Regional del departamento del Huila 2011 - 2023*. Huila, Neiva.
- De la Torre, O. (1997). *El Turismo: Fenómeno Social*. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/videoconferencias/paquetes-turisticos-3983450>
- Gascón, J. (s/f). *Limitaciones del turismo rural comunitario como instrumento de cooperación internacional. El concepto de vocación social del territorio*. España.
- Gurría, M. (1997). *Introducción al Turismo*. Ed. Serie Trillas Turismo. Ciudad de México D.F.
- GOBERNACIÓN DEL HUILA. (s.f.). *Información general del departamento del Huila. Conoce el Huila* https://www.huila.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=6989&Itemid=13
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2015). *Metodología de la Investigación*. 6ta. Edición. McGraw Hill.
- Huertas, C. N. (2015). *Turismo rural comunitario como una propuesta metodológica de innovación social para comunidades en conflicto caso Montes de María*. Tesis doctoral Universitat de Girona. Girona, España.

- Jaramillo, S. (2014). *La Paz Territorial*. Conferencia dictada en la Universidad de Harvard. Boston, Massachusetts, Estados Unidos de América.
- Jouvenel, B. (2017). *The Art of conjecture*. Editorial Kindle. p.325
- Dávila, D. E; Alvis, J. F. y; Ospina, R (2012). *Distribución Espacial, Estructura y Volumen de los Bosques de Roble Negro (Colombobalanus excelsa (Lozano, Hern. Cam. & Henao, J.E.) Nixon & Crepet) en el Parque Nacional Natural Cueva de Los Guácharos*. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-07392012000200005.
- Rodríguez G, C; Rodríguez, F, D; & Durán, C, H. (2017). *La Paz Ambiental: Retos y Propuestas para el Posacuerdo*. Documento 30 Ideas para construir la Paz De Justicia. Recuperado de: https://cdn.dejusticia.org/wp-content/uploads/2017/04/fi_name_recurso_924.pdf.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, UNEP. 2009. *Respuesta en casos de desastre y conflicto*. Recuperado de: <http://wedocs.unep.org>.
- Vega, N., Testón, N; Rodríguez, J y Hurtado, B. (2020). Turismo en el corredor de balnearios para niños con limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, motriz y sensorial. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen IX. pp 18-28.
- Vinazco, M.C. (2016). *Metodología para el Desarrollo de un Modelo de Agroturismo Sostenible en Espacios Protegidos*. Ávila, España.
- Wenjun L. (2004). *Toma de decisiones comunitaria participación en el desarrollo*. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0160738305001210>.

CAPÍTULO XIV

DERECHO A LA SEGURIDAD SOCIAL EN COLOMBIA. UNA FUNDAMENTACIÓN DESDE LA FILOSÓFICA

María Victoria Santana Londoño

Abogada. Doctora en Filosofía. Magíster en Derecho. Magíster en Filosofía. Especialista en el Derecho a la Seguridad Social. Especialista en Derecho Administrativo. Especialista en Didáctica Universitaria con enfoque por competencias. Docente Investigadora de Posgrados de Derecho de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas de la Institución Universitaria de Envigado. Correo electrónico: mvsantana@correo.iue.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6360-9460>.

Resumen

Este capítulo de investigación tuvo como propósito hacer un análisis del derecho a la seguridad social desde una fundamentación filosófica. Este derecho ha sido durante años representado por disposiciones de derecho prestacional. A raíz de los múltiples pronunciamientos jurisprudenciales fue avanzando hasta obtener una categoría iusfundamental. En primer lugar, se aborda una concepción filosófica del derecho a la seguridad social como derecho humano fundamental y, en segundo lugar, se hace un acercamiento de las cuatro causas del ser en Aristóteles y su relación con la constitucionalización del derecho a la seguridad social. Para cumplir con el objeto de este trabajo, se tuvo como base una metodología con un enfoque cualitativo sustentado en el método deductivo el cual se hizo mediante el análisis de fuentes filosóficas y del derecho para llegar a una explicación concreta del alcance que tiene y las particularidades que encierra la materialización eficaz del derecho a la seguridad social. Desde este panorama, fue posible concluir que el derecho a la seguridad social es un derecho de raigambre fundamental esencial para satisfacer las necesidades básicas y el mínimo existencial del individuo dotado como tal, de este derecho para exigir del Estado una actividad mínima tendiente a proteger esta garantía, considerada como la finalidad última del ser humano para proyectar su estilo o plan de vida. En este sentido, uno de los resultados más significativos que arrojó esta investigación fue el análisis que se hizo de la constitucionalización del derecho a la seguridad social relacionado con las cuatro causas, para justificar la metagarantía de este derecho como el *telhos* (utilizado por Aristóteles) o fin en virtud de lo cual se hace o existe algo (el derecho a la seguridad social).

Palabras clave: Constitucionalización del derecho, seguridad social, bien supremo, causas del ser.

THE RIGHT TO SOCIAL SECURITY IN COLOMBIA. A FOUNDATION FROM THE PHILOSOPHY

Abstract

The purpose of this research chapter was to make an analysis of the right to social security from a philosophical foundation. This right has been represented for years by provisions of the right to benefit. As a result of the multiple jurisprudential pronouncements, it progressed to obtain a fundamental law category. In the first place, a philosophical conception of the right to social security as a fundamental human right is approached and, in the second place, an approach is made of the four causes of being in Aristotle and their relationship with the constitutionalization of the right to social security. To fulfill the purpose of this work, a methodology was based on a qualitative approach supported by the deductive method, which was done through the analysis of philosophical and legal sources to arrive at a concrete explanation of its scope and particularities. that includes the effective realization of the right to social security. From this perspective, it was possible to conclude that the right to social security is a fundamentally rooted right essential to satisfy the basic needs and the minimum existential of the individual endowed as such, with this right to demand from the State a minimum activity aimed at protecting this guarantee, considered as the ultimate purpose of the human being to project his style or life plan. In this sense, one of the most significant results that this research produced was the analysis that was made of the constitutionalization of the right to social security related to the four causes, to justify the meta-guarantee of this right as telos (used by Aristotle) or end by virtue of which something is done or exists (the right to social security).

Keywords: constitutionalization of law, social security, supreme good, causes of being.

Proyecto de investigación

Este capítulo de libro es resultado de la investigación del trabajo doctoral titulado “La meta-garantía como telos de la constitucionalización del derecho a la seguridad social. Aportes a la naturaleza jurídica del derecho desde las causas del ser en Aristóteles”, el proyecto de investigación fue aprobado por el Consejo de doctorado en filosofía de la Facultad de Filosofía de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, en su sesión del 14 de diciembre de 2017.

Introducción

La trayectoria que ha tenido el derecho a la seguridad social en la órbita del mundo jurídico contemporáneo necesita establecer sin duda, aportes y desarrollos teóricos

de la filosofía como herramienta para explicar la esencia, las causas y los efectos que se presentan relacionados con la existencia del ser humano, en el caso que nos ocupa, el derecho humano fundamental a la seguridad social y su materialización en el contexto social colombiano. Los derechos prestacionales originalmente proyectados en los ordenamientos jurídicos del mundo representaron inicialmente disposiciones de derechos de prestación, entendidos como aquellos que exigían un esfuerzo presupuestal y logístico por parte de la administración del Estado.

A partir de la incorporación del Estado constitucional, se hizo visible la necesidad de fortalecer esos derechos prestacionales y de hacer claro el límite para las leyes que ponían en tela de juicio la equívoca denominación de derechos de *segunda generación*. Desde la óptica del Estado constitucional, el horizonte del derecho a la seguridad social es un derecho de naturaleza fundamental, porque la persona está dotada del derecho a reclamar inmediatamente un ejercicio activo del legislador y del derecho a que las leyes que se consagren en razón a su protección dispongan las condiciones ineludibles para garantizar la efectiva realización de esta garantía tendiente a satisfacer el mínimo existencial del ser humano. Así, desde el plano filosófico, se explicó en este capítulo, el contenido esencial que integra el derecho a la seguridad social como consecuencia material del Estado Constitucional.

Por ello, desde el ejercicio que se hace de la concepción filosófica de esta metagarantía como derecho fundamental y del acercamiento que se hace de las cuatro causas del ser y su relación con la constitucionalización del derecho a la seguridad social, se utilizaron herramientas de comprensión que la filosofía aportó a la interpretación de este derecho, que permitió identificar el propósito y la finalidad última, que comoquiera, tiene este derecho para el beneficio y satisfacción inevitable de la existencia digna del ser humano. En el contexto actual, el derecho a la seguridad social en Colombia no cuenta con un sólido desarrollo filosófico y constitucional, es por ello que esta investigación ayudará de mejor manera a la contribución teórica de la constitucionalización de este derecho, a partir de las herramientas que brinda la filosofía y las causas del ser a favor de la interpretación y estudio de esta prerrogativa constitucional.

Fundamentación teórica

Las fuentes teóricas que sirvieron de fundamento para el desarrollo de este capítulo de investigación corresponde a la Metafísica de Aristóteles, en esta obra se explica que la causa formal se entiende como aquella que concibe la forma, como la que da la esencia a cada una de las cosas, la causa material concebida como algo que recibe forma, y se comprende o puede ser consecuencia de algo que es objeto de cambio o transformación y se explica en algo que no tiene en sí ni forma, ni cantidad, ni ninguno de los caracteres que determinan el ser, la causa eficiente es generalmente una causa externa que se configura en un agente o causa eficiente, a través del cual se producen los cambios o transformaciones.

Frente a esta causa, ningún cambio tiene lugar sin ella, porque no puede haber paso de la potencia al acto sin que exista un motor ya en acto y, la causa final es definida como aquello para lo que algo existe, es decir, la finalidad que ha de cumplir ese algo (*telhos*). Aristóteles (1978). En el mismo sentido se propone la tesis del sentido lógico del derecho *kantiano* y se justifica desde la “metafísica del derecho”. Esta manifestación se materializa en la realidad social de la que el individuo hace parte: Obra exteriormente de modo que el libre uso de tu arbitrio pueda conciliarse con la libertad de todos según una ley universal. Kant (1878).

Este postulado iusfilosófico apunta al alcance que persigue el derecho a la seguridad social aplicado a todas las personas independientemente del sector marginado o vulnerable al que pertenezcan. Desde la teoría jurídica, el autor Calsamiglia (1987), explica con relación a la teoría de Smith, la importancia contenida entre el caudal patrimonial del Estado, “como la ley natural de la economía y la sociedad que erige un conjunto de individuos con unos derechos ya constituidos”. (p. 269). Este fundamento estudia la implicación que tiene la argumentación en la actividad del juez en aquellos casos en los que, por ejemplo, se suscitan conflictos entre normas que reconocen valores y principios.

Método

La estrategia metodológica que se empleó en el desarrollo de este capítulo de investigación está determinada por un enfoque cualitativo en el que se utilizó el método lógico-deductivo que supone tres aspectos argumentativos; la relevancia de la norma, su aplicabilidad y el ejercicio de la del juez constitucional (Atienza, 2005). Por su parte, Lomas et al. (2020) consideran que La investigación cualitativa, es una alternativa en la cual la realidad es concebida como un mundo de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables y cualificables, requiere de la incorporación del acto relacional de actores o participantes en su contexto, para plasmar el conocimiento con base al diálogo, a sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones.

La participante es investigadora con formación y conocimiento en el área de la filosofía, en el derecho constitucional y la seguridad social, desde estos ámbitos del conocimiento se presentó la oportunidad de argumentar desde la filosofía la injerencia que tiene el derecho a la seguridad social en la materialización eficaz de un Estado Constitucional. Con esto, puede entenderse que el enfoque metodológico que se tuvo en cuenta en esta fue el cualitativo, que busca principalmente la “dispersión o expansión” de los datos e información en la que se basaron las acciones que se efectuaron para cumplir con el objetivo y responder a la pregunta de estudio (Hernández et al., 2014). Así las cosas, las fuentes empleadas en la ejecución de la investigación se fundamentan en primer lugar, en el rastreo de información, proveniente de bases de datos, textos electrónicos y obras literarias físicas, así como también un sólido inventario de jurisprudencia de la Corte Constitucional.

En segundo lugar, se llevó a cabo el proceso cualitativo, la muestra, la recolección y el análisis de fuentes, y las fases que se deben manejar de forma simultánea al momento de realizar la investigación, de acuerdo a este esquema, el paso a paso que se siguió en la ejecución de la investigación como tal, tuvo su inicio en esbozar la idea, para luego plantear el problema, se siguió con la inmersión en el campo temático, se trazó el diseño de estudio, se hizo la definición de la muestra inicial de estudio y el acceso a ella, se recolectó la información, se ejecutó el análisis de las fuentes, se realizó la interpretación de los resultados y por último, se elaboró el informe final con los resultados Hernández et al. (2014).

Resultados y discusión

Concepción filosófica del derecho a la seguridad social como derecho humano fundamental

Durante el largo camino que ha recorrido la seguridad social, se han venido generando importantes desarrollos sobre el impacto que ha tenido la constitucionalización del derecho en el ámbito de las diversas áreas del derecho, pero en materia del derecho a la seguridad social parece que es un tema que solo ha evolucionado en Colombia en razón al intérprete judicial en los firmes pronunciamientos de la Corte Constitucional, a la que le ha correspondido la difícil tarea de garantizar la legitimidad del texto constitucional de 1991, que enuncia derechos fundamentales que tienen taxativa una única solución correcta y una verdad sustancial para cada una de las problemáticas que se forjan día a día en el contexto colombiano, pero que hemos renunciado a tener una lectura moral de los principios y valores constitucionales que tienen implícito este derecho fundamental y su materialización no puede quedar a expensas del gobernante y entidades llamadas a cumplir con la realización eficaz de este derecho.

Indagar en este nuevo paradigma crea la necesidad de incorporar cambios sumamente importantes que comiencen a construir verdaderas interpretaciones que lleven a una comprensión de un orden más justo, en el que se puedan solucionar problemáticas sociales en los diversos escenarios socioculturales, y que solo pueden razonarse a la luz de la filosofía. Aristóteles concebía a la filosofía como la manera de acceder al conocimiento. El conocimiento como producto de un proceso de cuestionamiento, que proporciona respuestas claras, expresas y evidentes, en sentido estricto la ciencia de las primeras causas y principios, porque según lo expone el autor, una de las causas es el bien, la razón final (Aristóteles, 1978, p. 7). Como es bien sabido, la concepción filosófica del derecho ha justificado generosamente un acercamiento entre el derecho y la filosofía que ha desarrollado históricamente ideas y conceptos jurídicos más comprensivos y ajustados a las realidades sociales.

Desde este aspecto se ha logrado recurrir a distintas formas de argumentaciones generales para construir teorías que tengan mayor alcance en los escenarios jurídicos y la elaboración de reflexiones enfocadas esencialmente en disposiciones normativas de

derechos fundamentales y enunciados iusfundamentales como lo es la seguridad social, que por razones inimaginables no han podido ser reconocidos *prima facie* en el sistema constitucional colombiano.

En ejercicio de las atribuciones que la filosofía le aporta al derecho, es importante presentar algunas disposiciones de derechos fundamentales que serán suficientes para dilucidar el tipo de vinculación que se genera entre el derecho y la filosofía como primer escenario de acercamiento. En un escenario como el colombiano, la pretensión inicial de esta pesquisa está direccionada a desentrañar hacia dónde apuntan los fines establecidos frente a la protección que merece el derecho a la seguridad social en el Estado Constitucional. Para empezar Aristóteles se acerca a esta discusión, con la función social que cumple el derecho.

Esto quiere decir que para el Estagirita la justicia es una necesidad social, porque la justicia es un valor cívico, en tanto que esta representa el orden social y la virtud del discernimiento de lo justo (Aristóteles, 1988, pp. 52 y 53). Tras esta relación, otra manera de entenderla es como un valor cívico, pues la justicia es la regla de vida para la asociación política, y la decisión de lo justo es lo que constituye el derecho. En síntesis, la justicia para este pensador es la única, entre muchas virtudes, que se refiere al bien ajeno, en tanto afecta a los otros y hace lo que conviene a otros, sea gobernante o ciudadano (Aristóteles, 1985, p. 239).

El segundo argumento se sustenta en el imperativo categórico *kantiano*, en la tesis del “sentido lógico del derecho” que se apoyaba en un valor contenido en la naturaleza de justicia y lo explicó desde la “metafísica del derecho”. Este postulado cobraba sentido solo a partir de la realidad social de la que el individuo hacía parte. Así, desde la óptica “Obra exteriormente de modo que el libre uso de tu arbitrio pueda conciliarse con la libertad de todos según una ley universal” Kant (1878, p.33), creaba por sí mismo la obligación de brindarle un tratamiento al ser humano siempre como un fin, atendiendo a una respuesta concreta que emana de principios que han sido concebidos en sociedades bajo un estándar constitucional democrático.

Esta premisa filosófica cumple con el esquema del derecho a la seguridad social, en razón a que los individuos son beneficiarios de principios como por ejemplo, la dignidad humana, la solidaridad, el trabajo, la prevalencia del interés general, promover la prosperidad, general y garantizar la efectividad de los principios y derechos, que fueron convenidos en el texto constitucional de 1991 y que sustenta el derecho a la seguridad social como un derecho de todas las personas, independientemente del sector o estrato socioeconómico al que pertenezca.

En otro sentido, aseguró Recasens (2017) siguiendo la pauta del humanismo trascendental o metafísica de la existencia que presenta Ortega y Gasset, que el derecho viene a ser una de las tareas que realiza el hombre en su vida y que en cierto sentido el derecho es vida humana porque está orientado a que el “vivir es lo que somos y lo que hacemos; es lo que está más próximo a nosotros” (p. 154). A partir de los postulados humanistas, el derecho a la seguridad social también tiene adscritas las disposiciones de derecho fundamental que tienen el propósito de servir al individuo en razón, que solo él puede realizar los valores supremos que son precisamente los valores éticos que materializan el Estado Constitucional, en el cual es claro por su misma esencia, la garantía de los derechos.

Con relación a todo lo anterior, es preciso que en Colombia el derecho a la seguridad social se constituye en un derecho fundamental, no solo a partir de los elementos que se configuran en los esbozos teóricos sobre la justicia, sino a partir de los enunciados normativos constitucionales en los que se sustenta esta prerrogativa. Constitución Política de 1991 (Art. 1, 2, 11, 48, 49, 53, 93, y 94). El derecho contenido en este precepto lo hace ver como un límite verdadero en el cual la ciencia del derecho cumple su parte esencial, en cuanto debe interpretarse desde la naturaleza que abarca el propio concepto (seguridad social) y de lo que este persigue, para que a partir de entonces se logre el resultado, y su garantía tenga un alcance integral, donde el único objeto digno de protección iusfundamental sea disponer las condiciones necesarias y suficientes para conseguir los fines establecidos en la Constitución que se orientan a garantizar las prestaciones tendientes a satisfacer el mínimo existencial del ser humano.

Las cuatro causas del ser y su relación con la constitucionalización del derecho a la seguridad social

Reale (2007) hizo hincapié en que no existe duda que la filosofía es posible en los principios y las causas primeras, que son en sí el objeto primordial de estudio con la constitucionalización del derecho a la seguridad social. Esta noción constituye la cúspide para dilucidar sobre el aporte que la filosofía hace a la fundamentación del derecho a la seguridad social, a partir de las causas del ser. Este pensador, establece que para ejercitar la filosofía no es necesario recurrir a instrumentos, ni lugares especiales, sino que, bajo cualquier óptica, sea cual fuere, el lugar de la tierra en que pongamos el pensamiento, en él se logrará siempre, de la misma manera la verdad, puesto que esta está presente en todas partes Reale (2007).

Para Aristóteles, la causa formal es concebida como aquella que toma forma, lo que la esencia da a cada una de las cosas. Esta causa es lo que hace que una cosa sea en ella. Sostuvo el Estagirita en el séptimo libro de la *Metafísica*, que el ser es entendido de diferentes maneras, cuyo significado del ser es la esencia, la forma determinada o los atributos de ese ser que se denomina esencia. Por ejemplo, cuando le atribuimos a un ser una cualidad, de bueno o malo. A primera vista, el autor reseña en este concepto de forma la existencia misma del ser percibido en un sentido absoluto. Según este planteamiento, no es posible que la causa formal pueda darse por separado del ser, ya que está en él y es inherente a él, es la única causa que se deriva de su existencia misma. Aristóteles (1978).

Cabe señalar que este concepto de la esencia se materializa también en la práctica, de la esencia se parte del bien particular para llegar al bien general, el que resulta ser el bien de todos. Al margen de esto, por ejemplo, el contenido de la esencia de un sujeto está predeterminado como aquel del que todo lo demás es atribuido, no configurándose el atributo de nada. Al respecto conviene decir, que el sujeto es en él mismo su esencia, así como la forma es en ella misma su esencia, como se dijo al principio, lo que hace que una cosa sea en sí misma y la diferencia de las otras.

De acuerdo con la teoría de las causas, la causa formal, se constituye en uno de los sentidos del ser, lo que es ya, es realizado en acto. Dentro del contexto del derecho a la seguridad social, que en efecto tiene un núcleo esencial (dignidad humana) que no puede

ser quebrantado, debe quedar claro que si la causa formal entendida como una cosa es lo que es, se debe comprender que en términos razonables el derecho a la seguridad social es lo que es porque cuenta con un núcleo que merece respeto y que de cualquier modo su más mínimo nivel de afectación desnaturaliza su razón de ser, es decir, deja de ser aquello que por esencia es y en este estudio el ejercicio de la dignidad humana como parte principal de su misma esencia se verá afectado: «η αρχή είναι επίσης το ουσιαστικό και το πρώτο μέρος από το σημείο από το οποίο προέρχεται ένα πράγμα»¹ Aristóteles (1978).

Este argumento del Estagirita, en palabras de la Corte Constitucional en materia de salud se evidencia en este ejemplo, el derecho a la salud supone la existencia de cuatro elementos sin la presencia de los cuales no podría sostenerse que se está garantizando la efectividad del derecho a la salud, estos elementos son disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad (Sentencia T-016 de 2007), es visible entonces que la efectividad del derecho a la salud se materializa siempre que concurran estos cuatro elementos, así, la configuración de estos principios en el derecho a la salud son parte esencial y primera que provienen de la materialización eficaz de este derecho, razón por la cual si faltare alguno de estos principios no podría estar garantizada la efectividad de esta prerrogativa.

La causa segunda es la materia, habría que decir también, que el Estagirita comienza conceptualizando que la materia es indefectiblemente la única sustancia. Al mismo tiempo, señaló que la materia es algo que no tiene en sí ni forma, ni cantidad, ni ningún tipo que determine el ser. Igual aduce, que la materia es atribuible a la sustancia, ya que, sin esta, no es viable entender a qué otra cosa puede adjudicarse. Apunta además que la materia debe pensarse siempre con relación al movimiento, esto, porque la materia por su infinitud e indeterminación no es absoluta en sí misma, sino que debe ser vislumbrada de manera inferencial, para que desde ese punto de vista logre tomar de aquello que se encuentra en constante movimiento.

Desde siempre esta causa ha estado relacionada de modo muy imperfecto con aquello que le atribuye el principio del movimiento (Aristóteles, 1978). Con todo lo anterior, la causa material es la que permite el cambio o la transformación sin que se

¹ Trad. "el principio es también la parte esencial y primera de donde proviene una cosa". Aristotle. (1934). *Metaphysics Books I-IX*. Trd. H. Rackham. Harvard University Press, London.

pierda la sustancia. La materia es la naturaleza porque es capaz de recibir la forma, lo que significa, que la progresión material de algo es definida por el movimiento que se origina de ella misma. La materia es el principio del movimiento de las cosas que son por naturaleza. En realidad, aquello a lo que corresponde la diferencia y la cualidad es a que se puede llamar materia, que se apoya en determinaciones cualitativas (Aristóteles, 1978), que a la luz de la teoría del pensador griego es el ser en potencia. Por ejemplo, el derecho debe ajustarse a las circunstancias concretas buscando siempre la solución del conflicto, el derecho debe ir en progresión y no en regresión cuando sobrevenga un problema.

El derecho debe ponerse a la orden de solucionar problemas y no entorpecerlos o causar daños irreparables. Por ello, el derecho deberá estar en constante evolución y movimiento y en acoplamiento con la realidad social (Santana, 2020). En la misma línea debe operar el derecho a la seguridad social, por ejemplo, que es un derecho constitucionalizado porque así está descrito en la Carta Política de 1991, la convicción de este fundamento es que el asociado pueda comprender y hacerse corresponsable del alcance, de la potencialidad de este derecho, lo cual se hace acto, allí donde es ello posible, esto significa que es el individuo el que goza de su validez porque el movimiento o progresión de este derecho se hace real cuando esta garantía conserva en ella la potencialidad jurídica de materializarse en la vida del ser humano en ese momento, ahí, se goza de esa validez.

La materia es lo que está en potencia, que es aquello que se actualiza o se transforma. Por esta razón, señala el filósofo que el producto final, la cosa actualizada o transformada, recibe su denominación a partir del elemento material/potencial descrito Aristóteles (1994). Identificar este argumento en el derecho a la seguridad social, no es complicado, puesto que, si la materia es inherente a la sustancia para lograr constituir una cosa, la garantía de la seguridad social es inherente a la dignidad humana, lo que significa que este derecho cuenta con los suficientes elementos para cumplir con el objeto, que es interpretar la norma, cuenta con el atributo fundamental para sustentar su propia existencia –la dignidad humana–. Es un derecho que ha superado las limitaciones presupuestales que le han impuesto para entorpecer su efectiva realización. Es un derecho que ha gozado de progresión y evolución conceptual, ha mostrado en el contexto colombiano que es

un derecho progresivo porque muestra una potencialidad que ha superado barreras jurídicas (pasó de ser un derecho meramente prestacional, para ser protegido luego, bajo la tesis de conexidad, finalmente, alcanzó rango iusfundamental y por consiguiente ha logrado el respeto del legislador), este trasegar histórico permite ahora dilucidar de manera más extensa y, a la vez, más precisa, que el derecho a la seguridad social abarca un conjunto de garantías. A juicio de estos argumentos, el derecho a la seguridad social se fundamenta en la causa material, porque la interpretación de la norma, los principios y valores constitucionales aprovechados en la aplicación de un caso concreto fomentan de manera progresiva o potencial cambios y transformaciones a las realidades sociales de las que hacemos parte.

La causa eficiente, es una tesis que atañe exclusivamente a la teoría de los accidentes y que resulta ser el principio que hace que una cosa sea. Si bien, fundamentar el contenido de la causa eficiente en la tesis del accidente, determina en la realidad denominar como tal, a algo que no sucede de manera regular, ni siempre, ni la mayoría de las veces, en efecto podemos decir que una cosa sucede accidentalmente cuando algo no se produce o no es recurrente. De esta causa se reconoce que no hay en ella arte o potencia determinada en ella misma, ni que la produzca por sí sola, o sea, se requiere del estímulo de otro para que pueda operar su desarrollo Aristóteles (1994), (el juez constitucional, por ejemplo, en el caso del derecho a la seguridad social). Así las cosas, la causa eficiente se da en tanto la materia es capaz de ser de otro modo, esto quiere decir que la causa material puede recibir la transformación que ocasiona la causa eficiente.

Lo cierto es que la naturaleza y causa eficiente se comprenden sobre la base de que hay principios y causas que pueden ser transformadas, revela Aristóteles que generalmente, una causa externa se configura en un agente o causa eficiente, a través del cual se producen los cambios. Frente a esta causa, ningún cambio tiene lugar sin ella, porque no puede haber paso de la potencia al acto sin que exista un motor ya en acto Aristóteles (1994). Si se toma en cuenta que la causa eficiente o productora tiende por lo general a nivelar su fuerza en un accidente, contemplado este, en la explicación que anota el Estagirita, es accidental, cuando se dice, una cosa es esto o aquello, *significa que esto o aquello es el accidente de esta cosa*. Aristóteles (1978). Sin duda alguna, el accidente se instituye en la teoría del movimiento, comprendida esta como la causa primera, en la que se origina el movimiento .

Todo lo dicho parece confirmar que la causa eficiente pertenece con exclusividad a lo que el movimiento tiende en el accidente de su potencialidad. Así, que ha de haber una causa eficiente (accidental) en aquello que impulsa para que una cosa sea transformada en otra Aristóteles (1978). En definitiva, se entiende, sobre todo, que la causa eficiente es aquella sin la cual ningún cambio tiene lugar. Para ilustrar este ejercicio de análisis, la causa eficiente para el mundo del derecho a la seguridad social se refiere a la actividad judicial que realiza el juez constitucional, cuando a través de un ejercicio interpreta y aplica las disposiciones de derecho fundamental taxativas en la Constitución a un problema preciso, que genera resultados favorables, soluciona y transforma positivamente una sociedad concreta.

En el terreno de la teoría del derecho, esta causa eficiente puede fundamentarse en algunos criterios o conceptos teóricos que llevan a comprender al lector de manera más amplia del desarrollo de esta causa, ajustada al contexto jurídico colombiano. Es conocido por todos, que, la garantía de derechos como la seguridad social ha vivido en constante colisión por la supuesta carencia de recursos económicos suficientes para garantizar su validez. Para Calsamiglia (1987), muy en consonancia con la teoría de Smith, existe una mano invisible que rige el caudal patrimonial concebido como la ley natural de la economía, en la que todo juicio del individuo persigue su propio interés y produce un efecto *no intencionado e imprevisto*. Esto se refiere al bienestar o eficiencia social. Valoraciones como esta, han permitido que el mismo espíritu de la norma haya llevado a los economistas a buscar unas leyes naturales justas, en tanto que el individuo conoce perfectamente cuáles son sus intereses y sus preferencias Calsamiglia (1987).

John Locke, en palabras de Calsamiglia (1987), dijo que la sociedad se erige por ser un conjunto de individuos con unos derechos ya constituidos que no pueden ser desconocidos o vulnerados, ya que estos son por sí mismos inalienables al individuo. Ejemplo: el ser humano en el estado de naturaleza tiene unos derechos como lo son: la vida, la libertad y la integridad física, entre otros. Por otra parte, Rawls (2011), trabajó la relación entre justicia y eficiencia para este pensador contemporáneo esta dependencia es clara porque la protección de un derecho fundamental siempre debe implicar más ventajas que desventajas. Los derechos asegurados por la justicia no pueden quedar sometidos a “regateos políticos ni a cálculos de intereses sociales”. Asume este autor

que una sociedad justa es sin lugar a duda una sociedad eficiente, por ello, esta condición de justicia es propia en la realización de un Estado constitucional, así, en igual sentido la aplicación racional de la eficiencia debe ser considerado como un componente intrínseco de la justicia, pues una sociedad que está bien ordenada orienta sus fines a promover el bien de sus asociados. En todo proceso y actividad del Estado debe estar intrínseco la *concepción pública de la justicia* Rawls (2011). Aspecto, que determina a una sociedad en la que cada individuo es consciente que el ámbito de aceptación de los principios de justicia son los mismos.

Ahora bien, existe una relación muy práctica entre la causa eficiente –a través de la cual se producen los cambios, que en este análisis corresponde a la actividad judicial que realiza el juez constitucional y, las dos premisas que facilitan el acercamiento a esta causa. La primera, en palabras de Calsamiglia (1987), cuando se refirió a que la sociedad se erige por ser un conjunto de individuos con unos derechos ya constituidos que no pueden ser desconocidos o vulnerados, y la segunda, en la que enfatizó Rawls (2011), la relación entre justicia y eficiencia, que atañe a la protección de un derecho fundamental que siempre debe implicar más ventajas que desventajas. En este contexto, la participación del juez es fundamental, porque es el juez quien dentro de un Estado Constitucional es el portador de la visión institucional de los intereses de los asociados (Corte Constitucional, Sentencia T-406).

La coherencia y la sabiduría de la interpretación y, sobre todo, la eficacia de los derechos fundamentales en la Constitución de 1991, están asegurados por la Corte Constitucional. Esta nueva relación entre derechos fundamentales y jueces significa un cambio fundamental (...) encaminada al logro de la eficacia de los derechos, que consiste en otorgarle de manera prioritaria al juez, y no ya a la administración o al legislador, la responsabilidad de la eficacia de los derechos fundamentales (Corte Constitucional, Sentencia T-406 de 1992).

La causa final, por otra parte, se expone como aquella para lo que algo existe, es decir, la finalidad que ha de cumplir algo (*telhos*). Precisó también el Estagirita frente a la teleología, que esta se constituye en una condición en la que se establecen unos fines, así, la causa es el fin que comprende aquello en virtud de lo que se hace una cosa, señala el mismo pensador que la entidad primera mueve a modo de causa final, como el bien

deseado y querido, esto quiere decir, el bien, que por su puesto es el fin al que tienden la generación y el movimiento Aristóteles (1978). Precisamente, todo lo que hasta aquí se ha ilustrado es en esencia para Aristóteles la determinación de la causa final como el bien supremo y el fin que han de cumplir los demás seres. Para simplificar: *τελική αιτία είναι στην ίδια υπόθεση, διότι το καλό και το όμορφο είναι, για πολλά όντα, στις αρχές τις γνώσεις και τις αρχές του κινήματος*² Aristóteles (1978), paralelamente ha señalado que la función teleológica se concreta, por ejemplo, en los fines de un Estado o de una comunidad que son la esencia mediante la cual se cumple el fin para lo que está propuesto y destinado algo. Al igual que la aldea, el Estado surge para asegurar y procurar la vida del conglomerado social y que estos puedan vivir bien Aristóteles (1978).

En términos jurídicos, el fin último (*telhos*), como lo explicó Kant (1878) con la tesis del sentido lógico del derecho, existe una nueva estrategia a la que hace referencia la metafísica del derecho, se trata de los primeros principios. Por ejemplo, la efectividad de un derecho positivo es válido no porque esté taxativo en un texto, sino porque en él subyacen valores y principios que son propios de ese enunciado normativo que se direccionan exclusivamente en el logro de la eficacia de un derecho. En otras palabras, el derecho no se agota en la norma misma, su naturaleza se potencia a ámbitos universales en procura de la existencia digna del ser humano. De tal manera, que se manifieste en la realidad de la que el individuo hace parte para solucionar un problema, pero sobre todo para favorecer el logro del valor de justicia que tan infructuoso ha sido en el actual contexto colombiano.

Así pues, la metafísica de las causas propuesta por Aristóteles permitió al filósofo desentrañar las lógicas y los fundamentos del ser, proporcionando valiosas herramientas para los juristas, los jueces y todo aquel que desee profundizar en el abordaje constitucional del derecho a la seguridad social como esencia para lograr la materialización eficaz de la dignidad humana, en cuanto atributo connatural para el ser humano lograr alcanzar su proyecto de vida. Es justamente aquí, donde cobra importancia hacer un acercamiento del carácter de derecho inherente a la persona, que agregará a este análisis la Sentencia T-406 de 1992. El deber que le asiste al juez constitucional de fundamentar su decisión, en virtud de la aplicación de un argumento de carácter teleológico que ofrezca razones

² Trad. "la causa final está en el mismo caso, porque lo bueno y lo bello son, respecto de muchos seres, principios de conocimiento y principios de movimiento". Aristotle. (1934). creo que fue una equivocacion poner Aristóteles. (1994). Metafísica. (Trad. Tomás Calvo Martínez). Gredos..

coherentes o argumentos interpretativos acertados para garantizar la solución correcta del caso concreto.

Conclusiones

De esta manera se concluye que este análisis de la constitucionalización del derecho a la seguridad social que se precisa desde la filosofía, para mostrar la utilidad que tiene esta ciencia en la construcción de saberes, de consensos y en especial de dotar elementos que aporta a la interpretación de enunciados jurídicos aplicables a una sociedad concreta. El aporte de la filosofía brinda la posibilidad que el derecho pueda cumplir su función en la consecución de los fines para lo que ha sido creado el derecho. El derecho a la seguridad social siempre será una disposición jurídica que sin reparo puede preconizar la validez definitiva, por ser una norma constitucional fundamental adscrita y que vale moralmente porque puede ser justificada frente a todo el que toma parte de una fundamentación racional.

Es importante reconocer lo que el *telhos* le aporta a la constitucionalización del derecho a la seguridad social, a través de él se pretende justificar la necesidad de generar desarrollos teóricos constitucionales, que permitan abrir la panorámica de la naturaleza jurídica que reviste el derecho a la seguridad social y los elementos esenciales que abarcan el derecho a la salud como bien supremo para la existencia digna del ser humano, que logren discutir racionalmente sobre problemas prácticos entendidos como aquellos problemas que conciernen a lo que es debido y lo prohibido, y lo que es permitido, bueno y malo.

Finalmente, el aporte que hace la filosofía con las cuatro causas del ser pretende realizar un acercamiento a la aplicación del derecho desde la causa formal, comprendida desde la adscripción del derecho a la seguridad social en el texto normativo como un derecho constitucional fundamental con plena validez. La causa material es el sujeto, es decir, aquel elemento capaz de garantizar de modo integral por sí mismo, el derecho constitucional fundamental de la seguridad social en una realidad social específica. La causa tercera corresponde a la causa eficiente, entendida como aquella en la que toda persona humana pueda acceder en condiciones dignas al derecho a la seguridad social. Y la causa final, como aquella relacionada con el bien supremo, entendida como la cumbre para el ser humano hacer realidad su proyecto de vida en condiciones dignas.

Referencias bibliográficas

- Alexy, R. (2000). *La institucionalización de los derechos humanos en el Estado constitucional democrático*. Derechos y Libertades. Trad. María Cecilia Añaños Meza. Revista del instituto de Bartolomé de las Casas.
- Aristóteles. (1985). *Ética Nicomáquea*. Trad. Emilio Lledó Iñigo. Gredos.
- Aristóteles. (1988). *Política*. Trad. Manuela García Valdés. Gredos.
- Aristóteles. (1994). *Metafísica*. (Trad. Tomás Calvo Martínez). Gredos.
- Aristóteles. (1978). *Metafísica*. Trad. Francisco Larroyo. Porrúa, S. A.
- Atienza, M. (2005). *Las razones del derecho. Teoría de la argumentación jurídica*. Universidad Autónoma de México.
- Calsamiglia, A. (1987). «*Eficiencia y Derecho*». 21. Repositorio institucional de la Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10913/1/Doxa4_17.pdf>.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Recuperado de <http://es.presidencia.gov.co/normativa/constitucion-politica>
- Corte Constitucional, Sentencia T-406 del 17 de julio de 1992. Exp. T-778 . M. P. Ciro Angarita Barón.
- Corte Constitucional. Sentencia T-016 del 22 de enero de 2007. Exp. T-1405186. M. P. Humberto Sierra Porto.
- Hernández, R, Fernandez, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Obtenido de file:///D:/Documentos%20M.Victoria/DOCTORADO/libro%20metodologia%20a%20la%20investigacion.pdf

- Kant, I. (1878). *Principios metafísicos del derecho por Kant*. Trad. G. Lizarraga. Librería de Victoriano Suarez, jacometrezo.
- Lomas, K; Trujillo, C y Chilibingua, L. (2020). La investigación cualitativa en educación superior. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen XII. pp 528-545
- Rawls, J. (2011). *Teoría de la Justicia*. Fondo de Cultura Económica.
- Reale, G. (2007). *Introducción a Aristóteles*. Trad. V. Bazterrica. Herder.
- Recasens, S. (1994). El pensamiento filosófico, social, político y jurídico en Hispano-América. *Revista Mexicana de Sociología*, 6, 85-121. Recuperado el 21 de 10 de 2017, de <http://www.jstor.org/stable/3537323>
- Santana, M. (2020). La constitucionalización del derecho a la seguridad social: una lectura desde la teoría aristotélica de las causas. *Revista de Investigación Lasallista (pendiente de publicación)*.

CAPÍTULO XV

INCENTIVAR EL SENTIDO SOCIO-VITAL EN LA FORMACIÓN DE LA CONCIENCIA ÉTICA

José de Jesús Prada Valenzuela

Doctor en Teología, Magíster en Teología y Teólogo. Docente de la Universidad Santo Tomás de Colombia. Correo electrónico: joseprada@usantotomas.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-5544-6630>.

Camilo Triana Domínguez

Magíster en Educación, Comunicador Social, Docente de la Universidad Santo Tomás de Colombia. Correo electrónico: freddy triana@usantotomas.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-2320-4888>.

Juan Alexis Parada

Doctor en Filosofía, Magíster en Filosofía Latinoamericana y Licenciado en Filosofía y Letras. Docente de la Universidad Santo Tomás de Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-8590-0432>. Correo electrónico: juanparada@usantotomas.edu.co.

Andrés Felipe Rivera

Magíster en Derechos Humanos y Licenciado en Filosofía y Ciencias Religiosas. Docente de la Universidad Santo Tomás de Colombia. Correo electrónico: andresriverag@usantotomas.edu.co. <https://orcid.org/0000-0001-8949-696X>.

Darwin Arturo Muñoz

Magíster en Ciencias políticas, teólogo y filósofo. Docente de la Universidad Santo Tomás de Colombia y la Universidad Católica de Colombia. Correo electrónico: darwinmunoz@usantotomas.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-3193-6034>.

Resumen

De acuerdo a la reflexión que se ha dado a partir de un ejercicio investigativo acerca de la construcción ética y todo lo que la puede determinar, es evidente la necesidad de replantear la manera en que los seres humanos han estado adecuando su entorno y la relación con el mismo, tanto así, que como uno de los resultados del ejercicio realizado, se evidencia que urge que el despliegue humano tenga la capacidad de lograr nuevas maneras de ser y de relacionarse, de habitar y de habitarse; se construya sobre la base de una consciencia con sentido socio-vital en la que los comportamientos personales se perciban interdependientes, donde cada individuo sea consciente de que es una pequeña pero incisiva parte de un único y mismo tejido global socio-vital en riesgo.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.16

Por lo anterior, este capítulo tiene como objetivo hacer hincapié en la construcción que debe hacerse de una ética con consciencia socio-vital. Para intentar cumplir con el objetivo propuesto los investigadores se valieron de un estudio de tipo documental, en un primer momento se abordaron, circunstancias del ser humano en la contemporaneidad; luego, el tópico «individualismo e ilógica egonómica»; en un tercer momento, el asunto «conciencia con sentido socio-vital»; y, finalmente, se disertó sobre el tema de «la lucidez».

Palabras clave: sentido, formación, consciencia, ética.

ENCOURAGING THE SOCIO-VITAL SENSE IN THE FORMATION OF ETHICAL AWARENESS

Abstract

According to the reflection that has been given from an investigative exercise about the ethical construction and everything that can determine it, it is evident the need to rethink the way in which human beings have been adapting their environment and the relationship with the same, so much so that as one of the results of the exercise carried out, it is evident that it is urgent that human deployment has the capacity to achieve new ways of being and relating, of inhabiting and inhabiting each other; is built on the basis of a consciousness with a socio-vital sense in which personal behaviors are perceived as interdependent, where each individual is aware that they are a small but incisive part of a single and the same global socio-vital fabric at risk. Therefore, this chapter aims to emphasize the construction that must be made of an ethics with socio-vital awareness. In order to try to fulfill the proposed objective the researchers used a documentary-type study, at first they will be approached, circumstances of the human being in contemporaneity”; then the topic “individualism and egonomic illogic”; in a third moment, the issue “conscience with a socio-vital sense”; and, finally, there will be a lecture on the subject of “lucidity”.

Keywords: direction, formation, conscience and ethics.

El presente capítulo es el resultado de investigación del proyecto denominado: “*Humanismo y mundo actual*” inscrito al grupo *Philosophia Personae* del Departamento de Humanidades de la Universidad Católica de Colombia, el cual tiene como objetivo principal el estudio del sentido y la dignidad del ser humano desde la perspectiva filosófica para el conocimiento exhaustivo del ser personal y sus manifestaciones. Esta investigación se desarrolló entre los años 2018 y 2019 y aunque se encuentra finalizada, los resultados que se presentan en este escrito son parciales y susceptibles de ser enriquecidos.

Introducción

En el imaginario cultural propio de Occidente un individuo únicamente consigue su plenitud separándose claramente de los demás y del mundo que le rodea (Sharper, 1998). Este individualismo presenta como ideal a un ser humano que se basta a sí mismo, que no depende de los demás, que no «se debe» a alguien y que posee el dinero suficiente para lograr tal tipo de «independencia». Por este ideal las personas viven y trabajan; a él le entregan todo, incluso la vida misma. Libertad y felicidad se identifican –equivocadamente– con independencia, dominación, autosuficiencia (Nolan, 2007).

Por el contrario, en otras culturas, la interdependencia, la coherencia social y la confianza mutua son valores muy apreciados. Quien se separa y se aísla del resto de la comunidad es considerado muy desafortunado, pues su identidad y su felicidad están enraizados en su relación con la familia, los amigos y la comunidad con la cual co-existe (Nolan, 2007). Pero el culto occidental al ego se está globalizando, impregnando casi todo lo que hacemos, destruyendo la solidaridad, inter-dependencia y familiaridad propias de las culturas locales. La historia atestigua los frutos de este no-evitado crecimiento del individualismo, especialmente notorio en los asuntos económicos (Prada, 2011).

Pero es más que lo anterior: conforme a la ciencia, el ser humano afronta hoy un enorme reto: la sexta extinción (Kolberg, 2015). El culto al individualismo y la exacerbación del egoísmo en cada ser humano la han originado. Y, pese a los innegables esfuerzos de varias personas e instituciones, lo que se está haciendo no es suficiente (Nolan, 1976). Es necesario hacer mucho más por parte de muchos más... es necesario organizar y coordinar buena parte de estas tareas y esfuerzos... es necesario hacer crecer la conciencia de que el individualismo narcisista occidental es psicológica, social, política, económica, espiritual y ecológicamente destructivo (Prada, 2011).

El presente capítulo se inscribe dentro de estos esfuerzos; es el resultado de la reflexión realizada al desarrollar el proyecto de investigación denominado: “*Humanismo y mundo actual*”; conforme a ésta, los seres humanos al relacionarse con su entorno deben desplegar nuevas maneras de ser y de relacionarse, de habitar y de habitarse, sobre la base de una consciencia —individual y colectiva— en la cual cada ser humano se reconozca pequeña pero

incisiva parte de un único y mismo tejido vital (globalmente hoy en grave riesgo). Es por ello, que el objetivo de esta investigación va dirigido a hacer hincapié en la construcción que debe hacerse de una ética con consciencia socio-vital, donde cada individuo sea consciente de que es una pequeña pero incisiva parte de un único y mismo tejido global socio-vital en riesgo.

Fundamentación teórica

La mayoría de los seres viven hoy de manera inconsciente este paradigma del individualismo, sin advertir que está detrás de esta sociedad resquebrajada en la que más vale el tener que el ser pues la utilidad, la ganancia, la renta han pasado de ser medio a ser fin. «*Casi todo está mediado por el dinero, casi todo se ha mercantilizado*». Los bienes han dejado de ser medios al servicio de la vida de todos (Barylko, 2012, p. 10). Sin embargo, ¿de qué vale tener riquezas, si no se comparten con alguien? ¿Para qué comprar objetos suntuosos, alucinógenos, sexo, viajes, yates, autos... si al final del día la ansiedad, el vacío, la soledad sigue campeando en el corazón de ese mismo homo-consumens? Tristemente, un intenso sin-sabor copa los espacios del individuo: «*la vida así no sabe o, peor, sabe mal*» (Prada, 2016).

A esta vivencia de soledad se une la idea de un progresivo deterioro en la capacidad del ser humano para comunicarse, para entrar en contacto real con el otro, para desarrollar empatías, simpatías, antipatías con nuestras familias, nuestros hijos y nuestros amigos. Nada más lejos de un ser humano que la incapacidad empática para darse cuenta de cuan fuertemente están los seres humanos tejidos los unos con los otros. El exacerbado individualismo propio de Occidente, con insistencia identificado con autonomía, más que desacertado resulta inhumano. El ser humano es menos humano cuando se encierra en sí mismo, en la superficie de su torbellino vital, actuando de manera egoísta. (Prada, 2018, p. 95).

Pasamos la mayor parte del tiempo conectados a máquinas, matando el tiempo tras una felicidad disfrazada de trabajo-dinero, entretenimiento-placer, construyendo el parecer más que el ser. Pero al matar el tiempo se mata la vida porque el tiempo es vida y no oro. El tiempo es oportunidad para respirar, para nutrirse, para relacionarse, para servir, para disfrutar, para amar. La vida es un tejido en el cual cada quien se entrecruza

con los otros, y los acaricia o los golpea, los enferma o los sana, los violenta o los protege. (Prada, 2011).

El individualismo ha conducido al subdesarrollo de la sensibilidad humana, sensibilidad necesaria para desarrollar la empatía. *“Atrapado en un individualismo abrumador, el ser humano se ha venido sumiendo en la tristeza, en el vacío interior; en un cada vez mayor aislamiento[...] ha olvidado el goce del amor, la alegría de compartir con los otros, el secreto de la felicidad: “vivir para servir; para hacer el bien”* (Francisco I, 2013, pp. 1-3). Ante la mirada ataráxica, de las mayorías emergen acontecimientos dolorosos y letales. Muchos de éstos, son originados y protagonizados, de manera inconsciente, por los seres humanos. Éstos podrían haber no sido, éstos no necesariamente tienen que ser, es obligación moral el que los seres humanos eviten su repetición. Urge la construcción de una consciencia y de una ética con sentido socio-vital.

Ese tipo de irracionalidad individualista -mal llamada racionalidad- es referida con la categoría «ilógica egonómica» o «lógica económica de muerte» (Prada 2018). Ella campea en la actual relacionabilidad humana. Se presenta como amor a sí mismo y se ha vendido como presupuesto sine-qua-non de unas asertivas relaciones humanas. La categoría *ilógica egonómica* intenta desnudar y referir esa inclinación latente a interpretar, sentir, normar la existencia haciendo primar los intereses propios en contra del bienestar común. Cada quien siente sólo sus necesidades, sus deseos, sus anhelos y trata de satisfacerlos a expensas o no del otro o de los otros. Anhelando, buscando y creyendo alcanzar para sí la prosperidad material cada quien se destruye y destruye, se vacía y vacía, se aísla, aniquila, produce muerte.

Los siglos XX y XXI han sido y siguen siendo tiempo de sufrimiento en la historia de la humanidad. “¿Es necesario hacer un análisis de los mil ejemplos de violencia generados en estos años? ¿Es necesario recordar, entre muchos otros, los miles de desaparecidos y asesinados en Salvador, Guatemala, Argentina, Chile, entre otros países latinoamericanos, como fruto de las represiones militares? ¿La guerra de Argelia? ¿La guerra de Vietnam? ¿El exterminio de kurdos en Turquía e Iraq? ¿El asesinato de un tercio de la población de Timor Oriental tras la invasión indonesia de 1975? ¿La matanza poscolonial entre tutsis y hutus que se saldó con cerca de un millón

de muertos? ¿La guerra en Afganistán o en Irak? ¿Las ‘limpiezas étnicas’, los terrorismos nacionalistas, los ejércitos de carteles de la droga, las mafias, el negocio de las armas y tantas formas de guerra incivil? Supongo que no. (Sols, 2003, pp. 5-6).

En la realidad, lo que se constata es el deterioro, no sólo de las relaciones entre los seres humanos, sino, incluso, el agotamiento de las posibilidades futuras para la vida en muchos lugares del planeta. Ya en 1972, en el informe *Limits to Growth* de un grupo llamado Club of Rome afirmó que el crecimiento exponencial eventualmente conduciría al colapso económico y ambiental. El grupo utilizó modelos informáticos que evaluaron la interacción del aumento de la población, la contaminación, la producción industrial, el consumo de recursos y la producción de alimentos. Esta controvertida predicción hecha hace 47 años concluye que el crecimiento económico no puede sostenerse y que estamos en camino de un serio colapso económico.

Prophesy of economic collapse ‘coming true’. Things may seem bad now – with fears of a world recession looming – but they could be set to get much worse. A real-world analysis of a controversial prediction made 30 years ago concludes that economic growth cannot be sustained and we are on track for serious economic collapse this century. In 1972, the seminal book *Limits to Growth* by a group called the Club of Rome claimed that exponential growth would eventually lead to economic and environmental collapse. The group used computer models that assessed the interaction of rising populations, pollution, industrial production, resource consumption and food production. Most economists rubbish the book and its recommendations have been ignored by governments, although a growing band of experts today continues to argue that we need to reshape our economy to become more sustainable. (Hecht, 2008).

Conforme a los resultados de la investigación desarrollada para el círculo de Roma en el año de 1972, hay que detener la explosión demográfica y cambiar el modelo de organización económica. Aunque la mayoría de los economistas y de los gobiernos ignoraron estas recomendaciones, hoy en día es innegable que el ritmo de crecimiento de la economía, la explosión demográfica en crecimiento exponencial, la voracidad del consumo humano, el agotamiento de los recursos naturales no renovables, la disminución cada vez mayor de las tierras cultivables, el grado e intensidad de la contaminación

causada por los seres humanos exceden y con creces las capacidades y posibilidades del sistema tierra para auto-equilibrarse, recuperarse y estabilizarse. El crecimiento de la población y de la producción mundial actual son insostenibles. Los recursos del planeta, tanto los que se conocen y utilizan como los que probablemente podrían descubrirse son limitados y se agotan. Urge que se diseñe la manera de lograr un crecimiento cero si se quiere que hacia 2072 o antes no se produzca una hecatombe de consecuencias impredecibles (Meadows, 1972).

Los resultados de dicho informe fueron confirmados con nuevos estudios en 2004 y 2012. También, desde otras disciplinas científicas y con métodos diferentes, se evidenciaron afirmaciones congruentes con los resultados informados por el Círculo de Roma: contaminación del aire, del agua y de la corteza terrestre, envenenamiento de reservas de agua, ríos y océanos, destrucción de páramos, bosques, selva... agricultura intensiva, prácticas agro-industriales erosivas y rápida desertización del suelo fértil, calentamiento global y efecto invernadero creado por la combustión de carburantes fósiles, debilitamiento de la capa de ozono, extinción de especies, exceso de pesca a lo largo y ancho de nuestros mares, peligros en el uso de la energía nuclear y de la ingeniería genética... Fruto de la equivocada relacionalidad humana con los otros seres y con el medio ambiente, afrontamos hoy la sexta extinción (Leakey, 1995; Lovelock, 2007; Kolberg, 2015).

Los organismos vivos que conforman el sistema tierra están entretejidos de tal manera que lo que se hace sobre alguno afecta al todo y a todos. Todos los seres vivos son vitalmente interdependientes. Cada ser, al vivir, afecta a los demás seres. El egoísmo rompe no sólo la comunión entre los seres humanos y la naturaleza, sino que enfrenta a los seres humanos. Aun hoy, casi dos tercios del género humano malviven en condiciones infrahumanas (...) El egoísmo rompe la comunión de los seres humanos entre sí. La ilógica egonómica encierra a cada ser humano en el estrecho mundo de sus deseos, sus necesidades, sus anhelos. En una terrible prisa para alcanzar desarrollos grandiosos, producciones grandiosas, riquezas grandiosas se carece de tiempo para el otro. Hoy, una gran parte de la población mundial padece el aislamiento afectivo, la ausencia de gratuidad, la falta de amor". (Prada, 2011, pp. 395-397).

Esta misma ilógica egonómica no sólo conduce al sinsentido y a la vaciedad en el ámbito personal... y al agotamiento, destrucción y muerte en el ámbito colectivo; esta misma ilógica amaestra al ser humano para que se insensibilice frente al dolor del otro, para que no lo considere un asunto de “nosotros”, para que reaccione sólo cuando los efectos son más que evidentes sobre sí mismo. El siguiente fragmento del pastor luterano Martin Nöemeller, intenta sensibilizar a sus lectores sobre dicho asunto:

Primero vinieron a buscar a los comunistas y no dije nada porque pensé yo no soy comunista. Luego vinieron por los judíos y no dije nada porque yo no era judío. Luego vinieron por los sindicalistas y no dije nada porque pensé yo no soy sindicalista. Luego vinieron por los católicos y no dije nada porque pensé yo soy protestante. Luego vinieron por mí. Para entonces, ya no quedó nadie que dijera nada. (Sordo, 2012).

El anterior fragmento del poema reclama la presencia del ser humano como ser social y corresponsable con el presente y el futuro del mundo al que se pertenece. La indiferencia, consecuencia del modelo de vida individualista, ha puesto su tienda en el hemisferio occidental, colonizándolo casi todo. En la actualidad, la indiferencia amenaza las posibilidades de construcción del bien común. Las relaciones humanas hoy hacen gala de una amable cortesía, totalmente descomprometida con la realidad del otro. Lejos de poder ser signadas por la solidaridad, tienden hacia ese estado de naturaleza del hombre, descrito por Thomas Hobbes, en el que cada quien —llevado por el afán y la preocupación de cuidar su vida— daña a los otros para hacer desaparecer cualquier amenaza que le pueda afectar en la consecución para sí de los bienes que considera fundamentales (Rodas, 2014).

Todavía sigue vigente esa cosmovisión para la cual el ser humano es un animal egoísta, y es gracias a su egoísmo y al mimesis que se esfuerza, compite y produce (Smith, 1979; p. 808, 917. Smith, 1997; p.612). Conforme a esta negativa antro-po-visión la forma actual de organización político-económica es la mejor y la más adecuada; para ella, las condiciones negativas en las que viven varios seres humanos son fruto de su pereza, su falta de formación o sus costumbres equivocadas; quienes analizan críticamente sus presupuestos son individuos negativos, carentes de optimismo; deberían apostar por las posibilidades ilimitadas del sistema y mediante el esfuerzo y la competencia modificar su presente, labrarse un exitoso destino.

Pero, afirmar que el ser humano es por naturaleza un animal egoísta, y que es gracias a su egoísmo y al mimesis que se origina el desarrollo individual y la riqueza de las naciones... es incurrir en un error de generalización indebida. Si se observa la historia se nota cómo algunos seres humanos se comportan así. Habría que afirmar que son varios los no egoístas, los no miméticos, los no violentos, los no depredadores... y, que algunos de ellos, alcanzan grados de generosidad, altruismo, bondad y solidaridad tales, que se requiere estar muy sesgado ideológicamente para no cuestionar dicha generalización indebida. Si por naturaleza la raza humana estuviese genéticamente predispuesta para comportarse de tal manera, no se explicarían tales diferencias.

Atomizado en el estrecho mundo de sus intereses, tal y como lo presenta el poema de Nöemeller, el ser humano ha tendido a olvidar que está indisolublemente tejido con las experiencias y circunstancias de quienes le rodean, tal y como si fuese únicamente ese ser visto por Hobbes, olvidando que si bien puede comportarse y desplegarse como *un yo egoísta* también puede comportarse como *un nosotros solidario*. Urge acercar el momento en que cada ser humano se sienta parte pequeña pero incisivamente importante de este único sistema integrado por las rocas, el océano, la atmósfera y la biosfera que evoluciona de manera interdependiente, en el cual (de manera personal y de forma colectiva) está influyendo decisivamente. Un sistema del cual es parte y, al cual, está modificando de manera temeraria e irresponsable. Un sistema al que tiene que conocer, al que debe proteger, con el cual tiene que interactuar con respeto, con bondad, con dignidad. El culto al individualismo y la exacerbación del egoísmo en cada ser humano está destruyendo al ser humano, al medio ambiente y al sistema tierra. Urge la construcción de una consciencia y de una ética con sentido socio vital.

Metodología

La metodología para el desarrollo de la investigación mencionada es documental, la cual, según Alfonso (1995 Citado en Rizo 2015) es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.

Resultados

La vida de cada ser humano tiende y reta, cada vez más, a la construcción de ciudadanía mundial, a la superación de regionalismos, nacionalismos, sectarismos, racismos y exclusiones por asuntos de género, poder, capacidad... a la construcción de la identidad de un “yo” humano que se sabe persona singular pero interdependiente de un “yo-nosotros que incluye el entorno socio-vital”... Sin embargo, falta mucho camino por andar. Múltiples situaciones terminan siendo responsabilidad de todos sin que alguno quiera hacerse cargo y se haga cargo. Muchos están inconformes y protestan contra todo lo insatisfactorio o incorrecto que padecen o perciben en la cotidianidad, pero son pocos los que trabajan intentando generar transformaciones positivas. Es más fácil criticar que proponer. Es muy fácil destruir, pero es muy difícil construir. Qué fácil condenar a los demás por lo que se está viviendo; qué difícil captarse a sí como parte del problema, percibir la cuota de responsabilidad propia en relación con las raíces que lo originan o lo sustentan. “Fácil admirar las pirámides de Egipto, difícil tener presente que fueron hechas por esclavos” (Reyes, 2016).

Las situaciones son responsabilidad de todos pero son pocos los que se hacen cargo. Se anhelan los cambios, pero rehuyendo las cuotas de sudor, dolor, esfuerzo y riesgos que llevan consigo. Por pertenecer a esta historia, se tiene la obligación a ser parte activa de ella. Puede ser que no se sea responsable del pasado; pero se es responsable del presente y del futuro (Reyes, 2016). Se requieren seres humanos que se sientan ciudadanos del planeta, que obren como seres conscientes de su pertenencia a un único entramado de relaciones socio-vitales que trasciende los límites trazados por grupos, empresas, naciones, o regiones; habitantes locales que entiendan sus pequeños mundos en relación con los otros grandes mundos a los que también pertenecen, sub comunidades dentro de comunidades que comprenden la relación entre sus problemas particulares y las dificultades de los otros superando esa conformidad con los cumplimientos básicos para profundizar en el conocimiento de esos aspectos complejos de la realidad que antes no eran evidentes... y que ahora, al evidenciarse, reclaman un compromiso local con el todo y un compromiso global con lo local.

Al aludir a la conciencia se alude a una de las dimensiones del ser humano, la dimensión ética o moral, razón por la cual, se refiere a un asunto personal y colectivo

con profundas implicaciones sociales. Conciencia y sentido socio-vital implican movimientos que interpelan al individuo sobre su propio *ethos* y lo llevan a tejer relaciones intersubjetivas responsablemente con otros *ethos*. Incentivar el sentido socio-vital en la cotidiana formación de la conciencia también conlleva ocuparse por asuntos como la realidad de dicho tejido socio-vital, la responsabilidad personal y colectiva con esa realidad, la capacidad de construir memoria histórica con lo heredado manteniendo la constancia, la motivación y la paciencia que exige cualquier transformación histórica y más aún cuando se trata de cambiar aquellos tipos de organización y estructuración que ya han mostrado su perversidad.

Esto requiere el esfuerzo por lograr en sí y en el entorno la apertura mental necesaria para ir más allá de los juicios e imaginarios vigentes y para cuestionar, los tácitamente establecidos por los medios de persuasión. La construcción de identidad implica la inclusión de aquellos individuos, comunidades y estructuras sociales, políticas y económicas consideradas no útiles por aquellos que impusieron y buscan mantener un orden pensado únicamente desde sus criterios, valoraciones e intereses.

La capacidad de recordar y de construir memoria está ligada a la tarea de formar conciencia ética con sentido socio-vital y ésta última es indispensable para construir comprensión, solidaridad, amistad entre los grupos étnicos, religiosos o políticos distintos a fin de evitar la violencia y la guerra (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 1989). Por el contrario, ha conducido a la violencia contra la naturaleza (hecatombe ecológica) y a la violencia contra los otros seres humanos (equivocadas organizaciones económicas, miseria, instrumentalización, sinsentido, vaciamiento existencial, soledad, suicidio).

La conciencia es la parte del alma donde el *ethos* del ser humano se habita. Conciencia es la facultad para darse cuenta de las cosas, para conocer la realidad, para conocerse a sí mismo, lo que se siente, lo que se vive, lo que se posee, lo que se es, los límites y las posibilidades realmente existentes. Gracias a la conciencia el ser humano es capaz de prever las consecuencias futuras de sus decisiones y acciones u omisiones.

Ahora bien, cuando se habla de formar la conciencia se está refiriendo a ese “darse cuenta de lo que sucede en sí, alrededor y en la otredad de sí mismo”, lo cual implica reconocer tanto lo sensorial como lo que está escondido detrás de eso que es o parece evidente. Más adentro de lo que percibimos, existen asuntos que no son tan evidentes, que están allí pero que muchas veces no es posible captar debido a la manipulación de los medios de persuasión que crean opiniones, valoraciones, reacciones, tendencias y también a la ausencia del interés para ahondar más en la búsqueda de las causas que engendran dichas situaciones. Muchas veces hubo interés, pero se perdió pronto ya sea por conformismo con el estilo de vida que se posee, o por miedo a las consecuencias y problemas que se originan para todo aquél que quiere transformar lo dado, lo establecido o porque ante las dificultades y lentitud de las transformaciones, se originó el auto-convencimiento de que esta realidad siempre ha sido así y de seguro no va a cambiar por lo que seguirse interesando en mejorarla es un sinsentido, un desgaste en vano.

Para incentivar el sentido socio-vital en la ética es fundamental desarrollar en los seres humanos la capacidad para percibir, valorar y sentirse impelido a actuar de acuerdo con lo que se considera conveniente para el bien común. Existe una relación muy fuerte entre conocimiento, historia, conciencia e identidad. Cuando se actualiza la historia a través de la memoria, es más fácil conocer y comprender la otredad, viviendo religadamente, captando con bondad las circunstancias del próximo, apropiándose de éstas, actuando apasionadamente para proteger a los otros, disminuir el dolor, evitar el sufrimiento, potenciar el bienestar (Prada, 2011).

Es desde esta conciencia religada que el ser humano se libera de sí mismo, con capacidad autocrítica en cuanto a lo que es, lo que ha estado haciendo, lo que ha sido y lo que pretende hacer y las razones que sustentaron o sustentan dichas pretensiones. Las consecuencias a las que se llega al preguntarse por lo correcto siendo consciente de ser parte del entramado vital y de estar afectando el todo de dicho entramado con sus pensamientos, decisiones y acciones relativamente individuales, distan y mucho de aquellas que emergían con una conciencia entrenada para comprender la vida y la existencia como un asunto meramente individual. Reflexionar sobre la conciencia con sentido socio-vital es contemplar cómo ser hombre o ser mujer es sentirse obligados a responder no sólo por el presente individual o familiar sino también por el momento

histórico que se vivirá. La historia es y será siempre historia personal y colectiva local y global (González, 2014).

Hay que abrirse a otros entornos y a otros contextos, comprender y ayudar a comprender las diversas situaciones en su complejidad, incentivar la solidaridad entre todos..., de manera que cada quien esté dispuesto a salir de sus supuestas zonas de confort, se interrogue sobre su papel en esta historia, la relación entre éste y el de los demás, la conexión entre éste y los problemas existentes o la solución a dichos problemas.

No basta con cumplir las normas y de esta forma contribuir con el orden, es necesario profundizar aún más en la realidad (Logos, 2015). La conciencia con sentido socio-vital demandan del ser humano el empeño por curarse de la amnesia histórica para ahondar en el conocimiento de la realidad. No hay otra manera de prevenir o superar el «alzheimer» histórico que padecemos, que haciendo ejercicios de memoria. Recordar ayuda a prever errores futuros. Hay que volver sobre las previas páginas para conocer las dificultades y desiertos del pasado y del presente a fin de hacer consciente lo inconsciente (Reyes, 2016). No pasar la página y caer en el olvido constituye una forma de solidarizarse con el otro, con su sangre derramada. Es oportunidad para que la voz de aquellos que despertaron y sacaron de la oscuridad a muchos otros, permanezca sonora reduciendo cada vez más la oscuridad, la injusticia, la explotación, la muerte.

Los ejercicios de memoria histórica personal y colectiva ayudan no sólo a tomar conciencia de lo que se es y de las raíces que explican el presente, sino que también ayudan en la ardua tarea de recuperar y construir identidad. Hacer consciente lo que no era evidente permite desarrollar conocimiento y conciencia que a su vez están relacionadas directamente con lo cada uno es y con su capacidad mental para percibir y percibirse. Incentivar el sentido socio-vital en la formación ética conlleva también el compromiso con el cambio, lo cual reclama una actitud y una forma de ver la realidad con lucidez. Al contemplar lo que está pasando, al buscar las raíces, al identificar las causas profundas que están deteriorando el tejido socio-vital y que atentan letalmente contra la calidad de vida presente o contra sus posibilidades futuras necesariamente se generará la claridad mental personal y colectiva que permitirá engendrar y fraguar los necesarios cambios, las transformaciones, en todos los sentidos y niveles.

Discusión

A través de la historia es fácil encontrar ejemplos del uso indiscriminado de recursos, cuyas consecuencias se ven reflejadas en el entorno (ríos contaminados, bosques talados, contaminación del aire, extinción de especies animales y vegetales, entre otros). Ante esta realidad la sociedad ha comenzado a promover el desarrollo sostenible, el cual involucra un uso adecuado de esos recursos; en otras palabras, comienzan a desarrollar un sentido de responsabilidad sobre su entorno. (Graterol et al, 2018, p.4) Ahora, el mejoramiento y la transformación anhelados exceden los análisis meramente económicos. Así como la construcción de la paz es más que el silenciamiento de los fusiles, así también la construcción de esos otros entornos posibles, con mayor libertad, democracia real, equidad económica y justicia exigen e incluyen cambios en los actuales modos de organización económica, pero exceden este asunto. El reto es mucho más que económico. Se requiere una transformación espiritual, axiológica, cultural. Los cambios se tienen que dar de raíz y por lo tanto se deben dar en el corazón humano, en su manera de sentir, apreciar, valorar, razonar, comprender, actuar... en una palabra en la consciencia moral.

La consciencia moral, afirma la Asociación de Colegios Jesuitas de Colombia (ACODESI) en el texto: “La formación integral y sus dimensiones”, se refiere a un espacio en la intimidad del sujeto, donde se descubren y asumen los principios que rigen sus comportamientos; donde se da la confrontación del sujeto frente a los propios comportamientos y los de los demás (ACODESI, 2003, citado por Rivera, 2018, p. 8). Poco a poco el ser humano deberá ir desarrollando su consciencia moral que deberá ayudarlo para que cada toma de decisiones sea de carácter ético, y guiada por una racionalidad que lleve a la responsabilidad sobre los mismos actos.

En la interioridad de cada sujeto resuena la voz de la consciencia, mostrando lo que está ocurriendo, señalando lo que lo origina, previendo las posibles consecuencias que vendrán... valorando si dichos efectos son convenientes para sí mismo y para la colectividad... La consciencia moral es el escenario en el que cada acción tiene una reflexión previa acerca del bien o mal que puede producir. Pero esta voz hay que desarrollarla, estimularla, favorecerla, protegerla, formarla... Al igual que con las demás posibilidades y capacidades del ser humano esta dimensión requiere cuidado, cultivo,

labor... a fin de que crezca, se despliegue, se desarrolle, sea lúcida (Libanio, 2010). Los otros mundos soñados, más humanos, son posibles sólo en la medida en que nazca y se arraigue la lucidez de la consciencia moral. Que como planeta Libiano (2010) preocupa por el bienestar de todos, cuestiona todo acto que pese a traer beneficios económicos a corto plazo, al final puede estar ocasionando desastres a largo plazo, perjudicando a las actuales y futuras generaciones.

Conclusiones

Luego de tan ardua discusión es importante entender que el ser humano está tejido culturalmente. Por ello, no sólo es co-autor. Es también producto. Nace al interior de un grupo humano con unos determinados ideales, anhelos, creencias, valoraciones que lo configuran. Urge transformar el actual modelo social moviéndolo de la dinámica de lo efímero y lo contingente a la dimensión de la profundidad existencial. Urge moverlo del paradigma de la ilusoria autonomía del individualismo, la autosuficiencia, la indiferencia... hacia el gozo del encuentro generoso y altruista con los otros y con el otro. Esto implica la necesidad de incidir en la transformación de la identidad de la colectividad a través de la educación, la religión, la música, el arte... los medios de persuasión.

La lucidez de la consciencia moral es fundamental para transformar verdaderamente la sociedad. De ella depende que la auto-crítica, la reflexión y la comprensión del ser humano sobre el quehacer actual y lo heredado sea asertiva, esperanzadora y creativa. Queda así la tarea de evidenciar, concientizar y animar a la construcción de una consciencia moral con sentido socio-vital tanto en el ámbito personal como colectivo para ayudar en la transformación y mejoramiento sostenido de la realidad actual: el ser humano pensará constantemente en que de sus actos depende el crecimiento y verdadero cambio del ambiente y contexto que le rodea.

Referencias bibliográficas

Barylko, J. (2012). *Los múltiples sentidos de la vida*. Ediciones B. Conferencia inaugural del IV Congreso de la enseñanza de la ética: memoria, cultura política y educación realizado los días 8 y 9 de septiembre de 2016 en la Universidad Santo Tomás, Ciudad de Bogotá D.C

- González, J. (2014). Historia, memoria y enseñanza de la historia: conceptos, debates y perspectivas europeas y latinoamericanas. *Revista Historia y Memoria* No. 09. Pp. 275-311.
- Graterol, M., Rojas, D., Chirinos, Y. y Alaña, Y. (2018). Responsabilidad ética herramienta para mejorar la competitividad del sector servicios petroleros. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Barbera, N., Camejo, L. y Meriño, V. (Eds.), *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Venezuela, Fondo Editorial Universitario Servando Garcés. Volumen II. pp. 3-28. DOI: www.doi.org/10.47212/tendencias2018vol.ii.3
- Hecht, J. (2008). «Prophecy of economic collapse ‘coming true’». . (17 de noviembre de 2008). <https://www.newscientist.com/article/dn16058-prophecy-of-economic-collapse-coming-true/>
- Kölberg, E. (2015). *La sexta extinción: una historia nada natural*. Crítica-Planeta.
- Leakey, R. (1995). *The Sixth Extinction: Patterns of Life and the Future of Humankind*. Anchor.
- Libanio, J. (2010). *En busca de lucidez*. Sao Paulo: San Pablo.
- Logos, C. P. (14 de Octubre de 2015). Centro Psicoterapéutico Logos. Recuperado el 09 de 03 de 2017, de https://www.youtube.com/watch?v=_hWCLrN5yMo
- Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad*. Planeta.
- Meadows, D., Meadows, D., Randers, J., y William, W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma*. Fondo de Cultura Económica.
- Nolan, A. (1976). *¿Quién es este hombre? Jesús antes del Cristianismo*. Santander: Sal Terrae.

- Nolan, A. (2007). *Jesús Hoy, una espiritualidad radical*. Santander: Sal Terrae.
- Papa Francisco. (2013). *Exhortación apostólica Evangelii Gaudium*,. http://www.vatican.va/content/francesco/es/apost_exhortations/documents/papa-francesco_esortazione-ap_20131124_evangelii-gaudium.html
- Prada, J. (2011). 1 Jn 3,14b: amamos a los hermanos. Vórtice del dinamismo soteriológico. <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/1445/1/PradaValenzuelaJosedeJesus2011.pdf>
- Prada, J. (2012). Amamos a los hermanos, vórtice del dinamismo soteriológico en 1 Juan y en la relacionalidad humana hoy. *StudiumTheologicumXaverianum*, Año 1, No.6. pp. 203-240.
- Prada, J. (2016). *Importancia de la cátedra de cultura teológica en el contexto universitario*. En: El sentido de las humanidades en la educación superior. Bogotá: USTA, 2016. 101-116
- Prada, J. (2018). *Koinonía; un proyecto teológico al servicio de la cultura en el ámbito de la educación universitaria*. En: Humanismo, calidad e innovación. Bogotá: USTA, 2019. 91-104
- Reyes, M. (2016). Conferencia inaugural IV Encuentro de la Ética, USTA, 2016. En <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/17219/EL%20HOMBRE%20ACTUAL%2C%20TRAS%20LA%20NECESIDAD%20DE%20UNA%20%20C3%89TICA%20Y%20UNA%20CONCIENCIA%20SOCIAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rivera, A. (2018) El hombre actual, tras la necesidad de una ética y una conciencia social. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/17219>
- Rizo, J. (2015) *Técnicas de investigación documental*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/1/100795.pdf>

- Rodas, F. C. (2014). *Pasado y presente de la filosofía política*. Universidad de Antioquia.
- Sharper, S. (1998). *Redeeming the Time: a political theology of the environment*. Continuum.
- Smith, A. (1979). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. Fondo de Cultura Económica.
- Smith, A. (1997). *La teoría de los sentimientos morales*. Alianza.
- Sols, J. (2003). *Cien años de violencia*. Cristianismo y Justicia.
- Sordo, J. (2012). Bertolt Brecht “Y por mí vinieron...”, poema de Martín Nöemeller. *Revista Antropológica Sacra Res*. <https://www.homohominisacrares.net/artes-literatura/bertolt-brecht-y-por-mi-vinieron-martin-niemoller.php>
- UNESCO. (1989). Manifiesto de Sevilla sobre la violencia. Preparar el terreno para la construcción de la paz. <http://www.movimientocontralaintolerancia.com/html/denuncias2BL/pazTolerancia/manifiestoSevilla.htm>

CAPÍTULO XVI

USO DE PADLET PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMPETENCIA LECTORA DEL IDIOMA INGLÉS EN LA ENSEÑANZA REMOTA DE EMERGENCIA

Luz Mercedes Castillo Cuesta

Magíster en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), y de la Nova Southeastern University. Docente universitaria en la UTPL. Correo electrónico: lmcastillox@utpledu.ec. Orcid <https://orcid.org/0000-0002-4755-8242>.

Paola Alexandra Cabrera Solano

Magíster en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera, Doctorando en Lingüística y Lenguas; docente investigadora de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Correo electrónico: pacabrera@utpl.edu.ec. Orcid <https://orcid.org/0000-0003-3298-6671>.

Resumen

El presente estudio tuvo el propósito de determinar la efectividad del muro digital Padlet para fortalecer la competencia lectora del Inglés como lengua extranjera en la enseñanza remota de emergencia. Se implementó un diseño metodológico cuasiexperimental en el que no se utilizaron procesos de aleatorización o randomización. Los participantes fueron 51 estudiantes con nivel de proficiencia B1 registrados en un programa de formación para docentes de inglés en una universidad privada al sur del Ecuador. Se trabajó con un grupo control conformado por 25 alumnos y un grupo experimental integrado por 26 estudiantes. Se aplicó una encuesta de diagnóstico, un pre-test, un post-test, y una encuesta de percepciones. Los resultados evidenciaron que el uso de Padlet en la enseñanza remota de emergencia tiene el potencial para fortalecer la competencia lectora de los estudiantes y promover su aprendizaje activo. Además, esta herramienta facilita la implementación de actividades efectivas para el desarrollo de las destrezas de prelectura, lectura y poslectura en el idioma inglés. Por lo tanto, se requiere que los docentes realicen una adecuada selección de temáticas acorde a las necesidades e intereses de los estudiantes y brinden retroalimentación permanente durante el proceso de enseñanza.

Palabras clave: enseñanza remota de emergencia, Inglés como lengua extranjera, lectura, Padlet.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.17

THE USE OF PADLET FOR ENHANCING ENGLISH READING SKILLS IN EMERGENCY REMOTE TEACHING

Abstract

The present study had the purpose of determining the effectiveness of the Padlet digital wall to enhance reading skills in English as a foreign language (EFL) students' in emergency remote teaching. A quasi-experimental design was implemented in which not random processes were used. The participants were 51 students belonging to the B1 proficiency level of an English language teaching program at a private university in southern Ecuador. The students were divided into a control group including 25 students and an experimental group with 26 learners. A diagnostic survey, a pre-test, a final post-test, and a perceptions survey were applied in this study. The results showed that the use of Padlet in emergency remote teaching has the potential to enhance students' reading skills and promote their active learning. In addition, this tool facilitates the implementation of effective activities for the development of pre-reading, reading and post-reading skills in EFL. Therefore, teachers are required to properly select topics according to the students' needs and interests, and also to provide permanent feedback during the teaching process.

Keywords: EFL, emergency remote teaching, Padlet, reading.

Proyecto de investigación

Este estudio se derivó del proyecto de innovación docente denominado “Uso de Workspaces virtuales para fomentar el trabajo colaborativo en la enseñanza-aprendizaje de inglés como lengua extranjera a nivel de grado y posgrado”. Este proyecto fue financiado por la Universidad Técnica Particular de Loja.

Introducción

El uso creciente de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) ha generado importantes cambios en la educación en todo el mundo (Kumar y Tammelin, 2008). En el contexto de la pandemia de la COVID-19, el rol de la tecnología indudablemente ha sido fundamental en todos los ámbitos, siendo la educación una de las áreas en las que se ha tenido que incorporar el uso de TICs de forma acelerada para poder afrontar los desafíos impuestos por la situación de confinamiento. Como lo señalan Rosas y Rubio (2020), “la pandemia de la COVID-19 ha generado una crisis

educativa sin precedentes” (p. 5). Las escuelas, colegios y universidades cerraron sus puertas para contener la propagación de la pandemia (Toquero, 2020) teniendo que implementar la enseñanza remota de emergencia, la cual exige que los docentes utilicen varias herramientas tecnológicas para implementar nuevos enfoques de enseñanza y aprendizaje (Eickelmann y Gerick, 2020).

En este sentido, el uso de las TIC's ha permitido la interacción entre docentes y estudiantes en todos los niveles educativos. Ciertamente, las herramientas tecnológicas favorecen el trabajo colaborativo, la creación de contenidos en una comunidad virtual, y los procesos de interacción (Briceño et al., 2018). En la enseñanza de inglés, el uso de la tecnología ha agregado nuevas dimensiones y alternativas para fortalecerla (Papadima-Sophocleous et al., 2014). Es por ello, que los docentes de inglés como lengua extranjera cuentan con una diversidad de recursos, herramientas y estrategias que les permiten ayudar a sus estudiantes a aprender este idioma. Guetl et al. (2013) destacan el uso de las nuevas tecnologías para promover la interacción social; además, Nomas (2013) afirma que las TIC's permiten que se combine teoría y práctica en el aprendizaje de inglés.

En la actualidad, la importancia de las herramientas tecnológicas es indudable al constituirse elementos fundamentales para el fortalecimiento de las destrezas lingüísticas en el idioma inglés. En este ámbito, una de las destrezas más importantes es la lectura, ya que juega un papel primordial no solo en la lengua materna sino también en una segunda lengua. Harmer (2007) resalta que la competencia lectora juega un papel crucial en la adquisición del lenguaje. Nation (2008) señala que la lectura es una fuente de aprendizaje y de entretenimiento. Entre las herramientas tecnológicas que promueven el fortalecimiento de la lectura, Padlet ofrece numerosos beneficios al ser un muro digital en línea que permite que se puedan compartir recursos, comentarios, imágenes, hipervínculos y otros elementos que motivan el aprendizaje (Ellis, 2015).

Debido a la relevancia del uso de las TIC's para la enseñanza y fortalecimiento de las destrezas de inglés, especialmente en el contexto de la pandemia de la COVID-19, el presente estudio tiene el propósito de investigar la efectividad del uso del muro digital Padlet para fortalecer la competencia lectora de los estudiantes de inglés como lengua extranjera. Por lo tanto, las preguntas de investigación que se abordan en este trabajo son las siguientes: ¿Es efectivo el uso del muro digital Padlet para fortalecer la competencia

lectora de los estudiantes de inglés como lengua extranjera en la enseñanza virtual?
¿Cuál es la percepción de los estudiantes con respecto a la utilización del muro digital
Padlet para fortalecer su competencia lectora?.

Fundamentación teórica

Competencia lectora en la enseñanza remota

La competencia lectora siempre ha tenido mucha importancia en todos los niveles académicos. Harmer (2007) enfatiza la relevancia de la competencia lectora para la adquisición del lenguaje porque permite estimular la discusión de temas interesantes, provocar respuestas creativas, y proporcionar modelos adecuados para la escritura. Adicionalmente, Nation (2008) asevera que la lectura no solo es una fuente de aprendizaje, sino también una fuente de entretenimiento; es decir, esta competencia además de permitir el mejoramiento y refuerzo de gramática y vocabulario, fomenta el conocimiento del mundo, incrementa la motivación de los estudiantes, y promueve el éxito en el uso de un idioma. Ciertamente, la lectura implica un proceso para la construcción de significado entre las partes del texto y entre el texto y la experiencia personal del lector (Shihab, 2011). Al mismo tiempo, la lectura es la habilidad lingüística más destacada porque a través de ella aprendemos mejor y conocemos mucho más (Sadiku, 2015).

Sin embargo, desarrollar la competencia lectora involucra grandes desafíos para docentes, estudiantes, padres de familia, y autoridades educativas. Shihab (2011, p. 209) reconoce que “la lectura es una actividad sofisticada que incluye aspectos psicológicos, lingüísticos y sociológicos” por ser un proceso interactivo entre un lector y el texto. Sadiku (2015) advierte que la lectura ha disminuido entre todos los grupos de personas en un mundo donde predomina la tecnología y el entretenimiento (Sadiku, 2015). En las circunstancias actuales, cuando el mundo entero ha sido sacudido por la pandemia de la COVID-19, la enseñanza de la competencia lectora y la educación en general se han visto directamente afectadas generando un desafío aún mayor (Karataş y Tuncer, 2020).

En este contexto del confinamiento, los docentes de todas las áreas han tenido que adaptarse a la enseñanza remota de emergencia tratando de mantener la comunicación

con sus estudiantes sin dejar de brindarles el apoyo que requieren para seguir aprendiendo (König. et al. 2020). Es así que, para el desarrollo de la competencia lectora, como también para el fortalecimiento del resto de competencias lingüísticas, el uso de la tecnología ha sido indispensable y los docentes han tenido que implementar nuevos enfoques y recursos para la enseñanza (Eickelmann y Gerick, 2020). Como lo señala Castillo (2020), la implementación de actividades educativas en plataformas virtuales promueve el aprendizaje activo y dinámico. Evidentemente, el uso adecuado de herramientas digitales libres puede incrementar la motivación de los estudiantes para practicar sus habilidades en una lengua meta (Cabrera, 2020).

Uso de la tecnología para la enseñanza de la lectura en inglés

El rápido desarrollo de la tecnología ha tenido un alto impacto en todos los contextos educativos en los últimos años. Es así que, la tecnología es ampliamente utilizada por los docentes de inglés para la enseñanza de las destrezas de escucha, lectura, escritura y habla de esta lengua extranjera; sin embargo, la destreza de lectura es una de las que genera mayores dificultades a los estudiantes al momento de aprender inglés (Mohammadian et al., 2018). En efecto, para Ahumadi (2013) el proceso de comprensión lectora juega un papel fundamental en el aprendizaje de una segunda lengua o de una lengua extranjera; por esta razón, es necesario que se la desarrolle de manera sigilosa en las distintas etapas del proceso de enseñanza. Por ello, algunos autores como Abdi (2013) consideran que el uso efectivo de la tecnología favorece el proceso de lectura. Además, constituye un medio sumamente importante para mejorar la comprensión lectora de los estudiantes (De la Cruz et al., 2017). Sin embargo, para que el uso de la tecnología sea exitoso, es sumamente importante que el docente observe aquellos aspectos que pueden influir en su correcta implementación (el diseño de actividades, el contexto, la preparación del docente), así como otros aspectos que influyen significativamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera (Taj et al., 2017).

De acuerdo a Ajid et al., (2018), existe una variedad de herramientas que sirven para promover el trabajo colaborativo de los estudiantes de manera sencilla y fácilmente accesible a través de la tecnología. Este tipo de herramientas no requieren una alta inversión económica puesto que el principal requerimiento para su utilización es contar con conexión a internet, sin necesariamente tener que instalar ningún tipo de hardware

adicional (Yücel y Usluel, 2016). En ese ámbito, existen diversos tipos de herramientas colaborativas tales como el correo electrónico, la videoconferencia, el software para presentaciones colaborativas, las bases de datos para discusión, las pizarras o muros electrónicos, entre otras (Becker, y Cline, 2005). Estos tipos de herramientas pueden ser utilizados por los docentes con propósitos académicos diversos, pues hoy en día, es posible planificar diferentes tipos de actividades sin la necesidad de realizar reuniones físicas o presenciales entre docentes y estudiantes (Ajid et al., 2018).

Entre las herramientas tecnológicas utilizadas para fomentar la comprensión lectora, se destaca el muro digital Padlet. Ellis (2015) define a la herramienta Padlet como un muro en línea en el cual los estudiantes pueden fácilmente incluir comentarios, imágenes, hipervínculos y otros elementos que motivan el aprendizaje y el trabajo activo de manera permanente. Asimismo, Kaya (2015) afirma que Padlet es una herramienta que puede ser utilizada tanto por los docentes como por los estudiantes para publicar contenido de manera colaborativa. Ciertamente, esta herramienta brinda la posibilidad de editar y compartir contenidos directamente en el muro digital; además, se puede subir documentos en formato Word, Excel, Powerpoint, PDF, y otros tipos de archivos (López, 2017). Es así, que la herramienta Padlet constituye un recurso con un alto potencial pedagógico para el desarrollo de las destrezas lingüísticas del inglés, especialmente en lo que respecta a la competencia lectora.

Metodología

Diseño y participantes

La presente investigación se desarrolló a través del diseño metodológico cuasi-experimental de Campbell y Stanley (1966), es decir, se seleccionaron dos cursos previamente establecidos por la institución educativa en la que se llevó a cabo el estudio, por lo cual, no se utilizaron procesos de aleatorización o randomización. Los participantes fueron 51 estudiantes (31 mujeres y 20 hombres) pertenecientes a dos cursos del programa curricular de la Carrera de Inglés de la Universidad Técnica Particular de Loja. Esta institución de educación superior privada se encuentra ubicada en el sur de Ecuador. La edad de los participantes oscila entre los 19 y 26 años y su nivel de proficiencia en inglés corresponde al B1, de acuerdo al Marco Común Europeo de

Referencia para las Lenguas (MCER) (Council of Europe, 2001). Cabe mencionar que, para llevar a cabo la investigación los participantes fueron clasificados en un grupo de control y uno experimental, los cuales estuvieron conformados por un total de 25 y 26 estudiantes respectivamente.

Instrumentos y procedimientos

Con respecto a los instrumentos utilizados para el desarrollo de este trabajo, se emplearon los siguientes:

- Se administró una encuesta de diagnóstico que tuvo el propósito de identificar los conocimientos previos de los estudiantes acerca del uso de Padlet u otros muros digitales para el desarrollo de su comprensión lectora en inglés. Para el diseño y envío de esta encuesta se utilizó la herramienta Google Forms.
- Se aplicó un pre-test a todos los participantes para evaluar su comprensión lectora antes de la intervención. Esta prueba estuvo conformada por doce preguntas de opción múltiple y dos preguntas abiertas, en función al nivel de proficiencia B1.
- Se administró un post-test final con las mismas características del pre-test para verificar el progreso de los estudiantes luego de haber sido expuestos a la intervención. Este instrumento fue aplicado tanto al grupo experimental como también al grupo control.
- Se aplicó una encuesta online de percepciones que tuvo la finalidad de conocer la opinión de los estudiantes del grupo experimental luego de haber sido expuestos a la intervención pedagógica con el uso de Padlet.

En cuanto al procedimiento, en primera instancia se diagnosticó si los estudiantes tenían conocimientos previos para leer comprensivamente diversos tipos de textos en inglés que correspondían a un nivel B1. Además, se determinó si habían tenido la oportunidad de utilizar la herramienta Padlet con propósitos académicos en algunas de las asignaturas cursadas previamente. Esta fase fue muy importante para detectar

aqueellos aspectos lingüísticos que debían fortalecerse y para determinar los tipos de actividades que los estudiantes requerían para reforzar y practicar su competencia lectora, en función a los objetivos establecidos en el programa de los cursos. Una vez obtenidos los resultados de la fase de diagnóstico, se administró el pre-test para evaluar el nivel de comprensión lectora de los estudiantes en la lengua meta. Luego de ello, se implementó una intervención pedagógica que tuvo una duración de 12 semanas. Durante este proceso se incluyeron secuencias didácticas incorporando el uso del muro digital Padlet para la presentación y aplicación de estrategias de prelectura, lectura, y poslectura en el idioma inglés. Además, se compartieron diferentes pasajes de textos relacionados con temáticas de interés para los participantes sobre los cuales se realizaron ejercicios de comprensión, análisis e interpretación. Asimismo, se utilizó el muro digital para subir enlaces de recursos de lectura y compartir ejemplos adaptados a la realidad de cada estudiante. Cabe mencionar que todas estas actividades fueron desarrolladas de forma remota.

Una vez finalizada la fase de intervención se administró el post-test a los dos grupos participantes para verificar si habían mejorado su nivel de comprensión lectora en inglés luego de haber utilizado Padlet (grupo experimental) y sin el uso de esta herramienta tecnológica (grupo control). Además, se les administró una encuesta final de percepciones que nos permitió conocer la opinión de los estudiantes en relación al muro colaborativo y al tipo de actividades implementadas durante el proceso de intervención. Es necesario indicar que cada uno de los instrumentos utilizados en esta investigación fue debidamente piloteado antes de su aplicación definitiva. Asimismo, la información recogida fue rigurosamente tabulada y organizada a través del software SPSS, lo cual permitió el respectivo análisis estadístico y el planteamiento de las conclusiones de este trabajo.

Resultados y discusión

Los resultados de la encuesta de diagnóstico evidenciaron que un 73,08% de los estudiantes no habían tenido la oportunidad de utilizar la herramienta Padlet en ningún curso previo de la carrera de inglés, mientras que solamente el 26,92% de ellos la habían utilizado con algún propósito académico. Es importante señalar que solamente el 15,38% indicaron que habían tenido la oportunidad de utilizar Padlet para el aprendizaje de la

lectura en inglés. Además, en esta fase fue posible identificar que los participantes tenían la necesidad de fortalecer su competencia lectora principalmente en aspectos como el uso de estrategias de lectura, lo cual se evidencia en la siguiente distribución (tabla 1):

Tabla 1

Necesidades de los estudiantes en la fase de diagnóstico

Tipos de estrategias de lectura en inglés	f	%
Estrategias de prelectura	7	26,92%
Estrategias lectura	16	61,54%
Estrategias de poslectura	3	11,54%
Total	26	100%

Fuente: elaboración propia (2020).

Una vez obtenidos los resultados de la fase de diagnóstico, se aplicó el pre-test a los dos grupos seleccionados, determinando que antes de la intervención pedagógica con el uso de Padlet, no existió una diferencia significativa entre ambos grupos, siendo $p=0,9682$, con un intervalo de confianza del 95%. Sin embargo, una vez finalizada la intervención con el uso del muro digital Padlet, se determinó que luego de la aplicación del post-test existió una diferencia significativa entre los dos grupos evaluados (ver tabla 2 y figura 1), siendo el experimental aquel que obtuvo los mejores resultados, lo cual podría deberse al uso de la herramienta para fortalecer la competencia lectora de los estudiantes.

Tabla 2

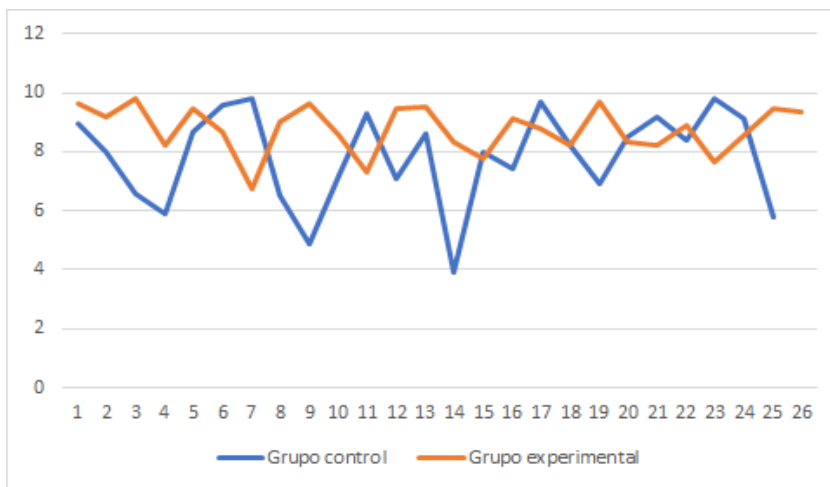
Resultados del post-test

Grupo	Control	Experimental
Media	7.7088	8.8058
SD	1.7041	0.8062
SEM	0.3408	0.1585
N	25	26
$p= 0.0048$		

Fuente: elaboración propia (2020).

Figura 1

Diferencia entre el grupo control y experimental



Fuente: elaboración propia (2020).

En la tabla 3, se presentan las percepciones de los estudiantes con respecto al uso del muro digital Padlet para el fortalecimiento de la competencia lectora en el idioma inglés luego de haber finalizado la intervención.

Tabla 3

Percepciones de los estudiantes

Items	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Las secuencias didácticas utilizadas para el desarrollo de la destreza de lectura mediante Padlet fueron efectivas.	80.77%	7.69%	7.69%	3.85%	0.00%

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 3
Percepciones de los estudiantes (Continuación)

Items	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El uso de Padlet le permitió desarrollar sus destrezas de prelectura en inglés.	73.08%	11.54%	7.69%	7.69%	0.00%
El uso de Padlet le permitió desarrollar sus destrezas de lectura en inglés.	80.77%	11.54%	7.69%	0%	0.00%
El uso de Padlet le permitió desarrollar sus destrezas de poslectura en inglés.	76.92%	7.69%	3.85%	7.69%	3.85%
Las temáticas seleccionadas por su profesor para la práctica de la lectura mediante Padlet fueron interesantes.	69.23%	15.38%	3.85%	11.54%	0.00%
El uso de Padlet le permitió realizar ejercicios de comprensión, análisis e interpretación de textos en inglés.	73.08%	7.69%	11.54%	7.69%	0.00%
Los enlaces y recursos que se utilizaron para la práctica de la lectura mediante Padlet fueron efectivos.	53.85%	30.76%	7.69%	3.85%	3.85%
Las actividades de lectura realizadas a través de Padlet se adaptaron a sus necesidades de aprendizaje.	57.70%	23.07%	11.54%	7.69%	0.00%

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 3
Percepciones de los estudiantes (Continuación)

Items	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El uso de Padlet mediante la plataforma virtual utilizada en el curso fue motivante.	84.62%	7.69%	7.69%	0.00%	0.00%
La retroalimentación de su docente a las actividades de lectura desarrolladas en Padlet le ayudaron a afianzar sus conocimientos.	69.23%	19.23%	7.69%	3.85%	0.00%

Fuente: elaboración propia (2020).

En lo concerniente a la efectividad de las secuencias didácticas para el desarrollo de la destreza de lectura a través del muro digital Padlet, la mayoría de los estudiantes (88.46%) se manifestaron totalmente de acuerdo y de acuerdo mientras que un 7.69 % se mantuvo neutral; por otra parte, el 3.85 % mostró desacuerdo con el aspecto consultado. Asimismo, un alto porcentaje (84.61 %) de los encuestados expresó que los enlaces y recursos utilizados para la práctica de la lectura mediante la herramienta Padlet fueron efectivos. Como señalan Löfström y Nevgi (2007), los docentes debemos garantizar que las actividades y recursos que proponemos a los estudiantes sean significativos para ellos.

Los encuestados también opinaron sobre el uso de la herramienta Padlet para el desarrollo de sus destrezas de prelectura, lectura y poslectura en el idioma inglés. Con respecto a estos aspectos, la mayoría de los participantes mostraron total acuerdo y acuerdo: 84.62 % para prelectura y poslectura, y 92.31 para lectura. En este sentido, estas percepciones se relacionan con el estudio de Haris et al. (2017) en el cual los participantes afirmaron que el uso del muro interactivo Padlet fue muy efectivo para el aprendizaje del idioma inglés por ser una plataforma que les permite participar

activamente y ser conscientes de los avances que pueden lograr en sus procesos de aprendizaje de este idioma.

Es importante recalcar que el uso de Padlet mediante la plataforma virtual fue percibido como un factor motivante por la mayoría de los participantes (92.31%); de igual forma, las temáticas seleccionadas por parte del docente para la práctica de la lectura generaron el interés de los estudiantes quienes manifestaron estar totalmente de acuerdo (69.23 %) y de acuerdo (15.38 %) al respecto. Otros estudios en los cuales se utilizó la herramienta Padlet coinciden en una percepción positiva por parte de los estudiantes luego de haber trabajado con este muro digital considerando que su motivación incrementó (Ellis, 2015; England, 2017). De igual forma, la investigación de Kimura (2018) determinó que el uso del muro digital Padlet motivó a los estudiantes a lograr mejores resultados en su aprendizaje.

Con respecto al uso de Padlet para realizar actividades como el análisis e interpretación de textos en inglés, así como para desarrollar ejercicios de comprensión lectora, el 80.17% de los participantes manifestaron que esta herramienta fue muy útil. Cabe mencionar que, de acuerdo a la percepción de los estudiantes, el 50.70% se mostró totalmente de acuerdo en que las diferentes actividades de lectura realizadas mediante Padlet se adaptaron a sus necesidades de aprendizaje, además, el 23.05% indicó estar de acuerdo en este aspecto. Por otra parte, solamente el 11.54% de los estudiantes expresó un punto de vista neutral en relación con este aspecto. Estos resultados tienen relación con los hallazgos encontrados por Toti y Abahussain (2018) quienes afirman que el uso de Padlet promueve el aprendizaje dinámico de la lectura y mantiene a los estudiantes involucrados en este proceso debido a que esta herramienta les da la posibilidad de compartir diferente tipo de contenido y recursos, favoreciendo así la colaboración entre ellos.

En lo que respecta a la percepción de los estudiantes acerca de la efectividad de la retroalimentación brindada por el docente, el 88.46% se mostró totalmente de acuerdo y de acuerdo. Desde su punto de vista, este proceso fue muy efectivo para afianzar su competencia lectora, puesto que tuvieron la oportunidad de desarrollar diferentes tipos de actividades de lectura a través de Padlet contando con el apoyo permanente

del docente. Al respecto, Opp-Beckman y Kieffer (2004) manifiestan que una efectiva retroalimentación ayuda a que los estudiantes potencien sus actitudes y se sientan en capacidad de interactuar con otras personas. Por ello, el uso de Padlet debe estar acompañado de una retroalimentación de calidad, lo cual sin lugar a dudas aumenta los niveles de interés, satisfacción y motivación de los estudiantes.

Conclusiones

Las secuencias didácticas para el desarrollo de la destreza de lectura a través del muro digital Padlet benefician a los estudiantes porque les permiten compartir enlaces, recursos y actividades encaminadas a fortalecer esta destreza. Ciertamente, el uso de este muro interactivo favorece el desarrollo adecuado de las secuencias didácticas en circunstancias marcadas por la imposibilidad de tener encuentros presenciales entre docentes y estudiantes.

El uso de la herramienta Padlet facilita la implementación de actividades adecuadas para el desarrollo de las destrezas de prelectura, lectura y poslectura en el idioma inglés como parte de la enseñanza remota de emergencia. Las actividades para fomentar la competencia lectora requieren una presentación dinámica y atractiva por parte de los docentes para lograr el desarrollo de esta destreza en cada etapa.

La selección adecuada de las temáticas y la forma como se proponen usando los muros o plataformas digitales inciden positivamente en la motivación de los estudiantes quienes se sienten especialmente interesados en ciertos temas de actualidad a los cuales pueden acceder a través de la lectura. Esto permite que la participación sea espontánea por parte de los estudiantes quienes pueden incrementar su motivación al percibir su propio progreso y los beneficios que ofrece esta herramienta tecnológica innovadora.

El uso de la herramienta tecnológica Padlet es altamente efectivo para el fortalecimiento de la competencia lectora en el idioma inglés pues promueve el aprendizaje activo mediante diferentes tipos de actividades. De hecho, la implementación de actividades colaborativas en Padlet requiere que estas se adapten a las necesidades de aprendizaje reales de los estudiantes, de tal manera que ellos pueden reforzar su competencia lectora enfocándose en aquellos aspectos lingüísticos que más atención necesiten.

La implementación de las actividades a través de la herramienta Padlet debe contar con una retroalimentación permanente por parte de los docentes, de tal manera que los estudiantes tengan la oportunidad de compartir sus inquietudes y resolver dudas acerca de los procesos de prelectura, lectura y poslectura. Por esta razón, se requiere que tanto los docentes como los estudiantes interactúen permanentemente para lograr los resultados académicos esperados, especialmente en la enseñanza remota de emergencia.

La enseñanza del inglés en contextos virtuales presenta numerosos desafíos para los estudiantes y docentes de todos los niveles educativos. Por esta razón, la innovación basada en herramientas colaborativas como Padlet constituye un eje fundamental para el desarrollo de la competencia lectora, así como para el fortalecimiento de otras destrezas lingüísticas del idioma inglés. Es importante señalar que, los resultados de este estudio no pueden ser generalizados en otros contextos, puesto que la muestra corresponde a una sola institución educativa. En consecuencia, se requieren investigaciones futuras en las que se profundice en cada uno de los aspectos abordados en este estudio.

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento a las autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja por promover y apoyar proyectos de investigación e innovación docente a través del Grupo de Investigación EFL Learning, Teaching and Technology.

Referencias bibliográficas

- Abdi, R. (2013). "The Effect of Using Hypertext Materials on Reading Comprehension Ability of EFL Learners", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 83, pp. 557-562. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.106>.
- Ajjid, L., Reni, R., Yunita, D., & Dwi, S. (2018). The use of WhatsApp in collaborative learning to improve English teaching and learning process. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 7, 29-35.

- Ahmadi, M. (2013). The importance of metacognitive reading strategy awareness in reading comprehension. *English Language Teaching* (6), 235-244. doi: <http://dx.doi.org/10.5539/elt.v6n10p235>.
- Becker, J., & Cline, M. (2005). Effectiveness of collaborative tool usage for virtual team activities. *AMCIS 2005 Proceedings* (Vol. 3, pp. 1397-1401). Omaha: Association for Information System.
- Briceño, J., Rojas, D., Chirinos, Y., y Alana, Y. (2018). E-Competencias, Apropiación Social y Actitudes hacia las Tic-Tac-Tep en las Necesidades Formativas del Docente. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Rodríguez, E., Pérez, C. y Camejo, L. (2017). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Vol. 8. Pp.166-192. Colección Unión Global. DOI: www.doi.org/10.47212/tendencias2018vol.iii.9
- Cabrera, P. (2020). The Use of Digital Portfolios to Enhance English as a Foreign Language Speaking Skills in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* (iJET), 15(24), 159-175. doi: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i24.15103>
- Campbell, D., y Stanley, J. (1966). *Diseños Experimentales y Pre experimentales*.
- Castillo, L. (2020). Using Digital Games for Enhancing EFL Grammar and Vocabulary in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning* (iJET), 15(20), 116-129. doi: <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i20.16159>.
- Council of Europe (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment*. Strasbourg: Language Policy Division, Council of Europe.
- De la Cruz, C., Palomo, J., & Figueroa-Domecq, C. (2017). Improving learning by motivating students to read the news using ICT. *Global Journal of Business, Economics and Management: Current Issues*, 7(1), 89-98. doi: <https://doi.org/10.18844/gjbem.v7i1.1643>

- Eickelmann, B., & Gerick, J. (2020). *Lernen Mit Digitalen Medien: Zielsetzungen in Zeiten Von Corona Und Unter Besonderer Berücksichtigung Von Sozialen Ungleichheiten [Learning with Digital Media: Objectives in Times of Corona and under Special Consideration of Social Inequities]*. *Die Deutsche Schule* 16: 153–162. doi:10.31244/9783830992318.09.
- Ellis, D. (2015). *Using Padlet to increase student engagement in lectures*. In *Proceedings of the European Conference on E-Learning*, ECEL, (pp. 195-198).
- England, S. (2017). Tech for the modern EFL student: Collaborate and motivate with Padlet. *Accents Asia*, 9(2), 56-60.
- Guetl, C., Chang, V., Edwards, A., & Boruta, S. (2013). Flexible and affordable foreign language learning environment based on Web 2.0 technologies. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 8(2), 16-28.
- Haris, M., Yunus, M. M., & Badusah, J. H. (2017). The effectiveness of using Padlet in ESL classroom. *International Journal of Advanced Research*, 5(2), 783788.
- Harmer, J. (2007). *How to teach English*. England: Pearson Education.
- Karataş, T., & Tuncer, H. (2020). *Sustaining Language Skills Development of Pre-Service EFL Teachers despite the COVID-19 Interruption: A Case of Emergency Distance Education*. *Sustainability*, 12(19), 8188.
- Kaya, H. (2015). Blending Technology with Constructivism: Implications for an ELT Classroom. *Teaching English with Technology*, (1), 3-13.
- Kimura, M. (2018). *ICT, A Motivating Tool: A Case Study with Padlet*. *Motivation, Identity and Autonomy in Foreign Language Education*, 122-128.
- König, J., Jäger-Biela, D., & Glutsch, N. (2020). Adapting to online teaching during COVID-19 school closure: teacher education and teacher competence

effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4), 608-622.

Kumar, S., & Tammelin, M. (2008). *Integrating ICT into language learning and teaching*. Johannes KeplerUniversität Linz.

Löfström, E., & Nevgi, A. (2007). From strategic planning to meaningful learning: diverse perspectives on the development of web-based teaching and learning in higher education. *British Journal of educational technology*, 38(2), 312-324.

López, J.M. (2017). *Guía Rápida del Padlet (Tablones de anuncio)*. Disponible en <https://www.scribd.com/doc/218958038/Guia-Padlet-pdf>.

Mohammadian, A., Saed, A., & Shahi, Y. (2018). The effect of using video technology on improving reading comprehension of Iranian intermediate EFL learners. *Advances in Language and Literary Studies*, 9(2), 17-23. doi: <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.all.v.9n.2p.17>.

Nation, I. S. P. (2008). *Teaching ESL/EFL reading and writing*. Routledge.

Nomass, B. (2013). The impact of using technology in teaching English as a second language. *English language and literature studies*, 3(1), 111.

Opp, L., & Kieffer, C. (2004). *A collaborative model for online instruction in the teaching of language and culture*. New perspectives on CALL for second language classrooms, 225-252. Lawrence, New Jersey.

Papadima-Sophocleous, S., Giannikas, C., & Kakoulli-Constantinou, E. (2014). *ICT in EFL: The global effect of new technologies in the language classroom*. In Proceedings of the 2014 EUROCALL Conference CALL Design: Principles and Practice (pp. 296-300). Groningen: Research-publishing.net.

- Rosas, F., & Rubio, M. (2020). *Covid-19 y la educación superior en América Latina: una aproximación hacia los efectos sobre docentes y alumnos y posibles respuestas*. En Chirinos, Y., Alvarez, D., Batista, J. y Rojas, D. (2020). (Eds). *Impacto del Covid-19 desde la perspectiva socioeconómica en el contexto global*. Colección Unión Global.
- Sadiku, L. (2015). The importance of four skills reading, speaking, writing, listening in a lesson hour. *European Journal of Language and Literature*, 1(1), 29-31.
- Shihab, I. (2011). Reading as critical thinking. *Asian Social Science*, 7(8), 209.
- Taj, I. Ali, F. Sipra, M &. Ahmad, W. (2017). Effect of Technology Enhanced Language Learning on EFL Reading at Tertiary Level. *Arab World English Journal*, 8 (1). doi: <https://dx.doi.org/10.24093/awej/vol8no1.9>.
- Toquero, C. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*, 5(4).
- Toti, U., & Abahussain, M. (2018). Investigating University Level Efl Undergraduate Learners' Attitudes about Padlet: A Web-Based Digital Tool In Reading Classroom. University of Chitral. *Journal of Linguistics & Literature*, 2(1), 10-21.
- Yücel, Ü. A., & Usluel, Y. K. (2016). Knowledge building and the quantity, content and quality of the interaction and participation of students in an online collaborative learning environment. *Computers & Education*, 97, 31-48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.015>

CAPÍTULO XVII

MARCO DEL CONTROL DE CONVENCIONALIDAD DE LOS DERECHOS HUMANOS EN LOS CASOS DE DESPLAZAMIENTO FORZADO EN COLOMBIA

Enders Campo Ramírez

Abogado, Asesor Jurídico del Ministerio de Defensa Nacional-Departamento Jurídico Integral Dirección de Defensa Jurídica Integral Ejército Nacional de Colombia, Docente de la Universidad Popular del Cesar, Magister en Derecho Administrativo. Correo electrónico: enderscampo@unicesar.edu.co Integrante del grupo de investigación Catedra Carrillo. ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1174-9917>.

Mayyohan Romero Muñoz

Abogado, Asesor Jurídico del Ministerio de Defensa Nacional-Departamento Jurídico Integral Dirección de Defensa Jurídica Integral Ejército Nacional de Colombia, Magister en Derecho Humanos, Derecho Internacional Humanitario y Derecho Operacional. Correo electrónico: mayyohan87@hotmail.com ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5468-2104>.

Resumen

El desplazamiento interno y forzado de la población es una situación por la que atraviesan personas en diferentes países, una de las más graves es en Colombia donde los enfrentamientos entre las fuerzas armadas y los insurgentes que han tomado o habían tomado grandes áreas del territorio, provocaron la movilización de la víctimas, quienes no tenían distinción de raza, religión, condición social, esto solo evidenciaba la debilidad del Estado para frenar tales hechos, así como la desorganización e ignorancia de las autoridades en cuanto al cumplimiento de los derechos otorgados a estas personas en diferentes instancias internacionales y nacionales. En ese orden de ideas, el objetivo principal de esta investigación fue analizar el estudio de los criterios de verdad y justicia utilizados por la Corte Interamericana de Derechos Humanos para emitir sus sentencias en las demandas de desplazamiento forzado contra el Estado colombiano y la jurisprudencia del Consejo de Estado en materia de desplazamiento forzado en Colombia y la incidencia del control de convencionalidad en materia de responsabilidad patrimonial del Estado, para lo cual se apoyó en las ideas y opiniones de Saravia (2016), Cuchumbré y Vargas (2008), la Statutos de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (1979). La metodología de investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, en este se propone un diseño documental dado por un seguimiento académico y jurisprudencial que permitió facilitar la resolución del problema legal planteado; como resultado, el Estado colombiano ha sido juzgado y condenado en distintas oportunidades por la Corte Interamericana de Derechos Humanos; al analizar

cada una de las sentencias dictadas por esta Corte; fundamentos del Derecho Procesal, también se constató prácticas probatorias no convencionales que son consideradas a juicio de los autores contrarias a los lineamientos jurisprudenciales.

Palabras clave: Corte Interamericana, Derechos Humanos, Desplazamiento Forzado, Estado, Responsabilidad Patrimonial.

FRAMEWORK OF THE CONTROL OF CONVENTIONALITY OF HUMAN RIGHTS IN CASES OF FORCED DISPLACEMENT IN COLOMBIA

Abstract

The forced displacement of the population is a problem that over time finds itself within a multipolar and differential armed confrontation in the regions; the victims are diverse: they do not belong to an ethnic group, a religion, a class or a specific social group. The weakness of the nation, together with the virtuality of rights and the profound fragility of democracy, as well as the insufficient reparation of the victims, have effects that produce changes and restructuring in local and national cultures. The Inter-American Court of Human Rights bases its judgments on the existence of an unconstitutional state of affairs, given this situation, it is enough to demonstrate that there is a massive violation of human rights. In this vein, this research's main objective was to analyze the study of the criteria of truth and justice used by the Inter-American Court of Human Rights to issue its judgments in the demands for forced displacement against the Colombian State and the jurisprudence of the Council of status on the subject of forced displacement in Colombia and the incidence of conventionality control in matters of patrimonial responsibility of the State, taking into account the block of constitutionality, principle of legality and article 90 of the 1991 Constitution of Colombia, The methodology The research was developed under a Qualitative approach, in which a documentary methodology is proposed given by an academic and jurisprudential tracking that allows to facilitate the resolution of the raised legal problem; As a result, the Colombian State has been tried and convicted on different occasions by the Inter-American Court of Human Rights; when analyzing each of the judgments issued by this Court; the foundations of Procedural Law, we find unconventional evidentiary practices that in our opinion are considered contrary to jurisprudential guidelines

Keywords: Inter-American Court, Human Rights, Forced Displacement, State, Patrimonial Responsibility

Capítulo resultado de un proyecto de investigación

El Marco del Control de Convencionalidad de los Derechos Humanos en los Casos de Desplazamiento Forzado en Colombia. Proyecto financiación con recursos propios,

semillero de investigación DELLEPIANE adscrito al grupo de investigación CATEDRA CARRILLO, Universidad Popular del Cesar, 2020.

Introducción

La sentencia T-025 del año 2004, así como toda la jurisprudencia que se surgen de ella, permite establecer un encuentro entre el orden científico y el orden jurídico de la realidad social, que enfrentan los desplazados internos forzados en Colombia, debido a la violación de sus derechos humanos no solo por quienes propiciaron su desplazamiento sino también por parte del Estado, hecho que se demostró al descubrir en los millones de documentos jurídicos presentados la manera como el Estado colombiano y sus gobernantes enfrentaron este fenómeno social.

Estadísticamente se tiene que durante el último semestre se han identificado alrededor de 18.000 desplazados con ocasión al conflicto armado en Colombia. Según la Defensoría, la zona con más personas afectadas es la selvática región del Catatumbo, Norte de Santander, integrado por once municipios, una región rústica considerada como de las más sacudidas de Colombia por la presencia de diferentes grupos criminales, guerrillas y narcotraficantes poseedores de una de las áreas con más cultivos de coca del país, sin embargo, las fuerzas militares de Colombia a través de la ejecución de su misión constitucional de preservar el orden y la seguridad del país actúa eficientemente bajo la teoría de la relatividad del servicio, es decir actúa bajo el mayor alcance operativo y logístico de cubrir todas las regiones del país, no obstante como lo indica la misma teoría de la relatividad del servicio su prestación de seguridad se mide bajo los alcances operativos tácticos que estén a su alcance.

Por lo anterior, en este contexto, muchos ciudadanos han acudido a instancias de la Corte Interamericana de Derechos Humanos para poder obtener algún tipo de reparación por su condición de víctima, connotación suficiente que tiene en cuenta la Corte para condenar al Estado Colombiano su reparación. Sin embargo, se omiten elementos de responsabilidad patrimonial tales como el nexo de causalidad, lo que hace que la imputación del daño sea alejada del principio de legalidad, acercándose a un fallo iusnaturalista basado en verdad y justicia. Desde esta perspectiva, surge la pregunta problema de la investigación: ¿Hasta qué punto se cumple el criterio de justicia

establecido en la Corte Interamericana de Derechos Humanos cuando se presentan las demandas por desplazamiento forzado ante la jurisdicción colombiana por reparación directa vía judicial cuando en la sentencia está probado el daño y no el nexo causal entre el hecho y la acción del agente estatal? y como propósito fundamental del estudio es analizar los criterios de verdad y justicia que utiliza la Corte Interamericana de Derechos Humanos para emitir sus sentencias en las demandas por desplazamiento forzado contra el Estado Colombiano y la jurisprudencia del Consejo de Estado sobre la temática del desplazamiento forzado en Colombia y la incidencia del control de convencionalidad en materia de responsabilidad patrimonial del Estado, teniendo en cuenta el bloque de constitucionalidad, principio de legalidad y el artículo 90 de la Constitución política de Colombia de 1991; como resultados se encontró que el Consejo de Estado estableció una serie de estándares procesales y probatorios para poder imputar responsabilidad al estado en materia de desplazamiento forzado en Colombia, es decir bajo la teoría de imputación de falla del servicio y que exista un nexo de causalidad por acción u omisión de un agente del estado en el hecho cuestionado.

Fundamentos teóricos

En el derecho internacional el hecho de traspasar una frontera constituye un acto de múltiples implicaciones en el derecho internacional, ya que mientras los individuos se encuentren en su país de origen se hallan bajo el mandato soberano que ejercen los Estados sobre su población y su territorio (Saravia, 2016), sin embargo, al traspasar las fronteras se convierte en una situación que el país de destino tiene que asumir, debido a que se puede ver como una violación a su soberanía, lo mismo ocurre cuando el desplazamiento forzado es interno es una situación que el Estado debe asumir y enfrentar porque se está violando la soberanía estatal “la cual constituye uno de los principios básicos del derecho internacional público” (Saravia, 2016, p.95).

Ahora bien, el tratamiento de ACNUR con respecto a los individuos que lograban cruzar o no la frontera fue:

El Acnur hizo referencia al término “desplazados bajo el cuidado del Acnur” y actuó bajo diferentes parámetros, por lo que se centró ya no en el reasentamiento de las personas, sino en el proceso de retorno al lugar de origen

y en la repatriación. En 1972, por solicitud del Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas, se encargó de facilitar asistencia a los refugiados que retornaban al sur de Sudán, así como a las “personas desplazadas dentro del país”, que eran en su mayoría los integrantes del grupo. (ACNUR, 2007, como se citó en Saravia, 2018).

Ante el crecimiento exponencial de la problemática de desplazamiento ACNUR en relación a sus funciones se ve en la necesidad de ampliar su rango de influencia y competencias operativas, por lo que actualmente se ofrece para la búsqueda y solución de esta problemática, esto se puede observar en sus políticas y lineamientos.

Por lo que en la década de los 80 da un paso adelante dirigiendo sus acciones a actividades que buscan prevenir el desplazamiento forzado, llegando a las zonas de expatriación o a donde se movilizaron los individuos desplazados, para ello, como lo señala Vidal (citado por Saravia, 2018) se hizo uso de la figura de misiones concretas, las cuales evolucionaron con el desarrollo de estándares internacionales que buscaban que los Estados los incluyeran dentro de sus leyes o derecho interno. Además, estuvo acompañada de la pérdida de interés de los Estados por acoger a los refugiados.

Todo esto permitió establecer la responsabilidad de los Estados en cuanto a la protección y el pleno disfrute de los derechos de sus ciudadanos, pero también la creación de la obligación internacional de proporcionar ayuda humanitaria a los individuos que se encuentran en esta condición (desplazados) si sus gobiernos no son capaces de otorgar las condiciones mínimas para conservar su dignidad humana.

Finalmente, en 1992 la Organización de las Naciones Unidas estableció que un individuo en condición de desplazado interno era la:

Personas o grupos de personas que se han visto forzadas a escapar de su hogar repentinamente o inesperadamente, a gran escala, como resultado de un conflicto armado, un conflicto interno, violaciones sistemáticas de derechos humanos o catástrofes naturales o causadas por el hombre y quienes permanecen dentro del territorio de su país. (Naciones Unidas, 1992, párr. 17, como se citó en Saravia, 2018, p.30).

Por su parte, la responsabilidad patrimonial tiene sus orígenes en Francia, cuando con el Fallo Blanco del Tribunal de Conflictos de 1873 y el Fallo Cadot del Consejo de Estado del 3 de diciembre de 1889, fallos en los que se determinó que cuando existe una falla en el servicio de la actividad estatal que afecta no solo la integridad de las personas sino además su patrimonio, deben indemnizarlos de manera integral, esto emancipó la jurisdicción contenciosa administrativa de la Administración. El Consejo de Estado decidiendo sobre la supresión de un empleo de ingeniero en la administración de Marsella aprovecha la ocasión para declararse competente sin necesidad que el ministro se pronunciara en primera instancia (Paillet, 2001, citado en Molina, 2005, p. 60.). Además, se empezó a esbozar sobre los primeros títulos de imputación de responsabilidad del Estado, que con el desarrollo jurisprudencial se pueden identificar en la actualidad: la falla del servicio, el riesgo excepcional, el daño especial, entre otros.

En Colombia, el fundamento constitucional de la responsabilidad patrimonial del estado se encuentra en el artículo 90 de la Constitución Política de Colombia, ya que en aras de cumplir con los principios generales del Estado de proteger y salvaguardar la integridad de los particulares, establece que responderá patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sean imputables bajo los parámetros de la doctrina del derecho de daños, esto es, en el marco de los lineamientos de la existencia de un hecho generador del daño, el daño antijurídico y un nexo de causalidad entre estos dos (López, 2013).

Ahora bien, en materia del delito de desplazamiento forzado el Consejo de Estado ha establecido distintos parámetros para imputar la responsabilidad del Estado con base a un régimen de “responsabilidad estatal internacional” y en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos, en los cuales se hace una distinción entre los hechos ilícitos internacionales y las violaciones a normas imperativas de derecho internacional de *ius cogens*, el concepto de *ius cogens* ha estado en sus orígenes ligado particularmente al derecho de los tratados. Tal como está formulado el *ius cogens* en el artículo 53 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, es nulo todo tratado que, en el momento de su celebración, esté en oposición con una norma imperativa de derecho internacional general (Lludgar, 2016).

Con base en lo anterior, el consejo de Estado estipuló que para imputar responsabilidad al Estado que las acciones u omisiones que hayan generado el daño constituyan

violaciones graves o flagrantes de normas imperativas de derecho internacional de *ius cogens*, específicamente, delitos de lesa humanidad y/o crímenes de guerra y; que tales violaciones sean atribuibles o imputables, según las normas del derecho interno e internacional, al Estado colombiano (Consejo de Estado, 2016).

La Convención Americana, dispuso que el órgano judicial tiene la competencia para declarar la responsabilidad internacional de un estado parte, por vulneración de la misma, de la convención americana de desaparición forzada de personas y los artículos 8 y 13 del protocolo de San Salvador una vez haya aceptado expresamente (Ramelli, 2009), a su vez los estados asumen de forma individual, el deber de cumplir las sentencias y decisiones de la Corte como lo indica el artículo 68 de la Convención Americana en aplicación del principio *pacta sun servanda* (Cançado, 2003). Colombia, el 21 de junio de 1985 presentó un instrumento de aceptación por el cual reconoce la competencia de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos y de la Corte Interamericana de Derechos Humanos por tiempo indefinido bajo condición de estricta reciprocidad y para hechos posteriores a esta aceptación, sobre casos relativos a la interpretación o aplicación de la Convención, reservándose el derecho de hacer cesar la competencia en el momento que lo considere oportuno (OEA, 2010) Organización de Estados Americanos [OEA], 2010).

Por su parte, el artículo 2 del Estatuto de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH) reconoce que la función jurisdiccional de dicho tribunal se regirá por lo establecido en los artículos 61 a 63 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos. En estas normas se restringe su competencia al cumplimiento del procedimiento señalado en los artículos 48 a 51 de la misma Convención. Uno de tales requerimientos es que se trate de casos sometidos a su consideración por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos. La Comisión sólo puede remitirlos cuando se hayan agotado los recursos de jurisdicción interna, o no se hubiera hecho uso de éstos por inexistencia del mecanismo, constreñimiento del afectado o retardo en la decisión judicial (CIDH, 1979).

En los casos de desplazamiento forzado, la Corte Interamericana de Derechos Humanos ha establecido un sistema de reparación que busca principalmente evitar la propagación del daño en el tiempo sin indicar que sea responsable como tal el Estado

de dicha afectación, es decir, el hecho que se imponga una condena no necesariamente significa responsabilidad internacional, pues solo se busca que por medio de la Verdad y la Justicia (principios isnaturalistas) se logre la reparación de las víctimas. Este sistema de reparación se muestra apropiado en principio, porque permite reparar en contextos en los que no es posible identificar la plena magnitud del daño y sus responsables. Por lo mismo, implica menores cargas probatorias para las víctimas. Podemos decir, que gracias a la labor conjunta de la Corte y la Comisión Interamericana, numerosas vidas han sido salvadas, recursos y procedimientos de derecho interno se han establecido o perfeccionado para afirmar la obediencia de los derechos humanos, a su vez, leyes nacionales han sido ajustadas con la normativa internacional de protección junto con los mecanismos institucionales de inclusión/exclusión armonizando el sistema democrático y el Estado de Derecho (Rivera y Campos, 2017).

Metodología

La presente investigación es de tipo de Cualitativo, bajo un diseño documental. Según el autor Bernal (2010), la investigación documental consiste en realizar un análisis de la información que se escribió sobre un tema en específico, con la finalidad de establecer relaciones, así como también las diferencias, las etapas, las posturas o los estados actuales del conocimiento relacionado al tema objeto de estudio, por lo anterior, en el presente estudio se realizó un rastreo académico y jurisprudencial que permitió facilitar la resolución del problema jurídico planteado, sugerir soluciones, explorar sobre la problemática del desplazamiento forzado en Colombia y los fundamentos básicos establecidos por el Consejo de Estado cuando halla participación de actores armados en el conflicto en la violación de los derechos humanos.

Resultados y discusión

En Colombia los desplazados forzados internos viven en situación de inestabilidad e inseguridad, todo esto aunque existen un cuerpo normativo y legislativo que garantizan su protección, evidencia de esto es la Sentencia T-025 del año 2004 pronunciada por la Corte Suprema, en donde se declara el estado de cosas inconstitucionales, pronunciación que estuvo basada en detener o frenar la violación de los derechos fundamentales de este grupo de personas, además de descongestionar los despachos judiciales.

Muchos son los individuos que viven una tragedia humanitaria se han visto en la obligación de dirigirse ante los organismos competentes a hacer valer sus derechos, ya que no en más de una ocasión sus derechos son vulnerados por el Estado y es por ello que como manifiesta Saravia (2016) en esta sentencia se agrupan unos 109 expedientes que vienen de distintos lugares de Colombia, solicitando sus derechos a la integridad personal, a la igualdad, a la educación, al trabajo, a la vida digna, al mínimo vital y a la seguridad social y se otorgó protección especial a los niños, a las madres cabeza de hogar y a las personas de la tercera edad.

La omisión por parte del Gobierno y de sus organismos administrativos, en cuanto a el cumplimiento de responsabilidades, establecidas en la Ley y la Normativa que rige los derechos de este grupo de personas y que como consecuencia se les orillaba a vivir en condiciones paupérrimas, así como también, indignas motivaron que se movilizaran hasta la Corte Constitucional para hacer valer sus derechos. (Saravia, 2016).

Este grupo de personas señalaban al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, al Ministerio de Salud y trabajo, hoy Ministerio de Protección Social, al Ministerio de Agricultura, el Ministerio de educación, a la agencia Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), la Red de Solidaridad Social, el cual en la actualidad se llama Departamento Administrativo para la Prosperidad Social, así como otros, tal como manifiesta Saravia (2016) por no cumplir con las disposiciones jurídicas de protección y coordinación de la política pública que amparan a personas desplazadas.

Lo cual, es una dura realidad que la población desplazada es la más vulnerable entre las vulnerables del país, debido a las características socio-demográficas propensos a mayores vulneraciones de derechos fundamentales tales como salud, educación, alimentación, garantía efectiva de desarrollo a plenitud de sus vidas en condiciones óptimas y garantizadas por el estado nacional a la mayoría de su población pero que tristemente no son de gozo efectivo, la población desplazada incluso frente a otras poblaciones que son minorías como por ejemplo, afrocolombianos, indígenas y hogares monoparentales. Lo que lleva a afirmar que las víctimas fueron invisibles por el Estado y organismo humanitarios internacionales (Garay, 2009).

En el acuerdo 185 del año 2000, se declaró que las personas desplazadas tienen derecho pleno al acceso a los servicios médicos, esto en función a los diferentes tipos de riesgos a los que se enfrentan, con estas acciones el Estado se esfuerza en garantizar y proteger los derechos de las personas consagrados en la Ley como agentes del conflicto y víctimas de graves violaciones (Jiménez et al., 2018).

Ante esta situación Cuchumbé y Vargas, (2008) refieren que la ineficiente, la poco acertada y oportuna atención a las víctimas por parte del Estado, así como de la aplicación de políticas públicas para combatir el fenómeno, amén de un escaso presupuesto, entre otros factores, fue lo que propició que la Corte Constitucional adicionara estos elementos como causal de vulnerabilidad de las garantías constitucionales. Evidenciando dos problemas que limitan el cumplimiento de la sentencia de la corte constitucional: primero, la dificultad que tiene la población desplazada para ser reconocida como víctimas del flagelo y segundo, las actitudes que en momentos tienen los servidores públicos y la ciudadanía, es confundirlos con ciudadanos pobres.

La Corte Constitucional se vio obligada a tomar en cuenta el hecho de que el Estado falló en atender de manera oportuna y efectiva a las víctimas, que la asignación del presupuesto fue paupérrima para poder hacer referente a esta contingencia, además, de que la ejecución de las políticas públicas fue pésima, como causal de vulneración de las garantías constitucionales uniéndose a las relacionadas con las propias de ser desplazados internos forzados.

Todo lo anterior debido a que las víctimas de desplazamiento interno forzados de Colombia al dirigirse a la Corte Constitucional pudieron demostrar que las autoridades encargadas de lo concerniente a las víctimas de desplazamiento como los procedimientos, el fiel cumplimiento de sus derechos, la organización y distribución de la ayuda humanitaria lo hicieron de manera descoordinada y con desconocimiento de lo que debían hacer provocando una serie de dificultades administrativas, así como la ineficacia a la hora de dar respuestas a la demanda de los involucrados en especial en lo concerniente a las áreas de salud, educación y muy especialmente de educación; lo que llevo a la Corte Constitucional, en la sentencia emanada, a afirmar que una gran cantidad de los casos hacían alusión a la privación de los beneficios de la Ley y Normativas que los amparan.

Las declaraciones del Estado en materia inconstitucional en lo que se refiere a los desplazamientos forzados internos busca su atención prioritaria, para garantizar verdaderamente sus derechos que hasta los momentos no ha sido posible alcanzarlos. Por eso, con el fin de hacer realidad el bienestar de los desplazados, la Corte Constitucional dictaminó que se diera solución a los demandantes, por otro lado, detener la violación de los derechos de los individuos en situación similar a través de directrices dirigidas a cumplir de manera contundente con la Constitución y las leyes por parte de los organismos del Estado (Reales, 2009, como se citó en Saravia, 2016).

La corte constitucional consagro garantías constitucionales que no pueden ser ignoradas ni vulneradas y que son referentes para interpretar todas las demás, ya que consagra la voluntad de la soberanía popular, que descansa en el consentimiento y aceptación de la sociedad como instrumento idóneo para solucionar conflictos (Pérez, 1994, como se citó en Saravia, 2016).

Tal como lo manifiesta Bustamante y Suarez (2009), no cabe duda de que el desplazamiento forzado ha creado una grave y apremiante crisis de derechos humanos, obligando a fortalecer los mecanismos de protección y a replantearse la creación o rediseño de políticas públicas en aras de eliminar o disminuir los obstáculos para desarrollar funciones en el Estado que estén dirigidas a garantizar los derechos de los desplazados. Hasta que se supere la inconstitucionalidad y se protejan los derechos de las víctimas de desplazamiento forzado.

La idea de darle protección mínima a los derechos que tienen los desplazados forzados está reconocida en las sentencias de la corte constitucional, la cual doto, como lo manifiesta Bustamante y Suarez (2009) en el proceso argumentación sólida y fuerte en materia de sus derechos, exigiendo además la garantía material del núcleo esencial de sus derechos.

Cuando Colombia introduce al Sistema Jurídico Colombiano la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH), dando ejecutarse a Ley 16 en el Congreso de la República para el año 1972, comienza a cumplir con los lineamientos establecidos en el instrumento internacional y como lo manifiestan D'janon y Castillo (2019):

la teoría de la soberanía nacional como limitante para su aplicación fue el momento inicial, entendiendo que las normas, desde todos sus rangos y sobre todo las constitucionales, tienen prevalencia de acuerdo al principio de supremacía constitucional, lo que motivó que adicionalmente se presentara un conflicto interpretativo adicional soportado en la vinculatoriedad/obligatoriedad en la aplicación de las sub reglas establecidas por la CIDH en materia de respeto y efectividad de los derechos humanos. (p. 172).

En el caso colombiano, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH, 2007) encontró la responsabilidad del Estado por los hechos ocurridos en el corregimiento de la Rochela, el Tribunal estableció como medidas no pecuniarias de reparación integral, el deber de investigar los hechos que motivaron la transgresión e identificar enjuiciar y sancionar a los responsables, pero además proteger al personal judicial, testigos, víctimas y familiares, por otro lado garantizar la asistencia médica y psicológica, también el educar a los miembros de las fuerzas armadas en relación a derechos humanos. Esto es prueba inequívoca de la evolución que ha tenido la jurisprudencia del Tribunal Interamericano en relación con la reparación integral. Donde se le otorga mucha importancia al principio de la dignidad humana, pero teniendo en cuenta también las disposiciones no monetarias que se hubiesen tomado.

Por lo antes dicho, cabe afirmar, que en la mayoría de los hechos ocurridos por desplazamiento forzado en Colombia fueron por grupos armados ilegales en el cual se advierte que no hubo una conducta omisiva por parte de las autoridades militares y policía, por cuanto se considera que para el personal militar, estaba en la imposibilidad de prever en qué momento los delincuentes atacarían contra la humanidad, honra y bienes de los desplazados, esta teoría ha sido sostenida por el Concejo de Estado desde el año 1998 denominada teoría de la relatividad de la falla del servicio; generando discrepancia frente al manejo de la prueba ante muchos Jueces Administrativos del Estado colombiano, pues para algunos el tema de desplazamiento forzado, sus decisiones son fundamentadas en jurisprudencia de la corte interamericana de derechos humanos y para otros el manejo de la prueba y sus decisiones son fundamentadas en el principio de

legalidad y respeto por el precedente judicial de su órgano de cierre el honorable consejo de estado de Colombia (Consejo de Estado, 1998).

Conclusiones

El Estado colombiano ha sido juzgado y condenado en distintas ocasiones por la Corte Interamericana de Derechos Humanos; al analizar cada una de las sentencias proferidas por este Tribunal, y con base a los fundamentos del Derecho Procesal, encontramos prácticas probatorias no convencionales que a nuestro juicio se consideran contrarias a los lineamientos jurisprudenciales, esto hace que sea desfavorable para Colombia al momento de ser sometido a sentencia.

El hecho es que, de conformidad con las disposiciones de la Convención de los Estados Unidos sobre Derechos Humanos (CIDH), tanto sus normas, como la verdad y la justicia, o el uso de principios básicos como “*pro homine*”, pueden utilizarse para justificar este enfoque. Además del reglamento interno de la CIDH, el excelente mecanismo del Tribunal Internacional es la resolución de cumplimiento, de acuerdo con estas resoluciones se dará seguimiento a la adecuada implementación de las medidas dictadas en la Sentencia, lo que equivale al cumplimiento de la obligación de cumplir a cabalidad, la obligación. Inicialmente, es necesario mejorar y tomar las medidas necesarias para evitar que incidentes similares ocurran en el futuro de acuerdo con la obligación de prevenir y proteger los derechos humanos reconocidos en la Convención Americana.

En este orden de ideas, la Corte Interamericana orienta, como garantía de no repetición y dados los delicadísimos hechos contra poblaciones vulnerables, y ante la posibilidad de que persistan en la sociedad actitudes y sentimientos discriminatorios hacia las víctimas del desplazamiento forzado, fortaleciendo los organismos existentes o los que vayan a crear con ese objetivo.

Referencias bibliográficas

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Edit. Pearson, Colombia.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>.
- Bustamante, M. y Suárez, C. (2009). *Aspectos problemáticos del desplazamiento frente a los derechos a la salud, educación, vivienda y proyectos productivos*". En: *Derechos de la población desplazada (estudio de caso en la ciudad de Medellín)*. Muñoz Restrepo, Alba [et al.]. Edit. Universidad de Medellín, Medellín, 2009, págs. 23-38.
- CIDH. (1979). *Resolución N° 448 adoptada por la Asamblea General de la OEA en su noveno período de sesiones, celebrado en La Paz, Bolivia*. <https://www.corteidh.or.cr/estatuto.cfm>.
- CIDH. (2007). *Caso masacre de la Rochela vs Colombia*. Numero 11.995 https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_163_esp.pdf.
- Cançado, A. (2003). *Prólogo en Memoria del Seminario El Sistema Interamericano de Protección de los Derechos Humanos en el umbral del siglo XXI (San José de Cota Rica 23 y 24 de noviembre de 1999), Tomo I*. 2ª ed. Pp. XXI a XXIX.
<http://www.corteidh.or.cr/docs/libros/Semin1.pdf>.
- Consejo de Estado (2016) *Sala de lo Contencioso administrativo, sección tercera, CP Jaime Orando Santofinio Gamboa, radicado: 52001-23-31-000-1998-00565-01 (34.791) actor Rubén Leonardo Bolaño y otros vs Nación-Ministerio de defensa – Ejercito Nacional*. http://consejodeestado.gov.co/documentos/sentencias/10-03-2016_52001233100019980056501.pdf.
- Consejo de Estado (1998) *Sala de lo Contencioso administrativo, sección tercera, CP Jesus Carrillo Ballester, expediente N° 11837 actor Luis Fernández*

Vega y otros vs Nación- Ministerio de defensa – Ejercito Nacional. https://sidn.ramajudicial.gov.co/SIDN//DOCTRINA/TEXTOS_COMPLETOS/ANTOLOGIAFINAL/SECCION_TERCERA/SECCION_TERCERA_TOMO_B/CE-SEC3-EXP1998-N11837.pdf.

Corte Constitucional de Colombia (2014). *Informe Sala Especial de Seguimiento a los 10 años de la declaración del Estado de Cosas Inconstitucional.* <http://www.corteconstitucional.gov.co/T-025-04/Proceso%20de%20Seguimiento%2010%20a%C3%B1os.PDF> .

Cuchumbe, H. y Vargas, B. (2008). *Reflexiones sobre el sentido y génesis del desplazamiento forzado en Colombia.* Universitas humanística no.65. (Pp. 173-196). Bogotá – D.C Pontifica Universidad Javeriana de Cali y Universidad del Valle. <https://www.redalyc.org/pdf/791/79106509.pdf>.

D'janon, M. y Castillo, S. (2019). Mecanismos judiciales para asegurar la efectividad de las sentencias emitidas por la Corte Constitucional de Derechos Humanos en casos contra Colombia. Editor Duarte, R. (2019). *En Lenguaje jurídico, filosofía del derecho y teoría jurídica.* Pp 167-184. https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16012/Libro_Lenguaje_juridico.pdf?isAllowed=y&sequence=1.

Garay, L. (2009). Tragedia humanitaria del desplazamiento forzado en Colombia. *Estudios Políticos.* ISSN 0121-5167 N° 35, Medellín, julio-diciembre de 2009: pp. 153-177. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/estudiospoliticos/article/view/5160>.

Jiménez, A., Huerta, M., y Quintero, M. (2018). *Limites Juridicos que obstaculizan el Acceso a la Administración de Justicia por vía administrativa, para la reparación de las víctimas del desplazamiento forzado.* Bogotá. D.C (pp. 1 al 96) Universidad Libre de Colombia, https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16012/Libro_Lenguaje_juridico.pdf?isAllowed=y&sequence=1.

edu.co/bitstream/handle/10901/17674/MONOGRAFIA%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

- Lludgar, E. (2016). *“La Doctrina de la Corte Interamericana de DDHH, y las Resoluciones de la Comisión Interamericana de DDHH, como fuentes y formas de protección de los Derechos Fundamentales”*. <http://www.corteidh.or.cr/tablas/r35244.pdf>.
- López, M. (2013). *Exploración conceptual de la responsabilidad patrimonial del Estado frente al desplazamiento forzado*. Colegio mayor de nuestra señora del rosario. Bogotá D.C.
- Molina, C. M. (2005). Fundamentos constitucional y legislativo de la responsabilidad patrimonial del Estado: antecedentes dogmáticos-históricos y legislación vigente. *Opinión Jurídica*, 4(7), 43-66. Recuperado a partir de <https://revistas.udem.edu.co/index.php/opinion/article/view/1305>
- OEA. (1969). *Convención Americana sobre Derechos Humanos suscrita en la conferencia especializada interamericana sobre derechos humanos (b-32)*. http://www.oas.org/dil/esp/tratados_B-32_Convencion_Americana_sobre_Derechos_Humanos_firmas.htm#Rep%C3%BAblica%20Dominicana:
- ONU. (2010). *Informe anual de la comisión interamericana De derechos humanos*. <https://www.cidh.oas.org/annualrep/2010sp/indice2010.htm>.
- Ramelli, A. (2009). *El derecho internacional humanitario ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos*. En Anuario mexicano de Derecho Internacional Volumen IX. (Pp. 35-68). México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Reales, C. (2009). *Design and Implementation of the Orders Issued in Decision T-025 of 2004: An Assessment of the Process, judicial protection of internally*

displaced persons: the Colombian experience. En: Arango-Rivadeneira, R. (coord.). Edit. *The Brookings Institution-University of Bern*. pp. 49-88.

Rivera, C. y Campos, V. (2017). Política pública educativa centrada en la tecnología. El caso del programa habilidades digitales para todos en el estado de puebla y su efecto en la formación de cohesión social. En Chirinos, Y., Ramirez, A., Rodríguez, E., Pérez, C. y Camejo, L. (2017). (Eds). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Volumen 1. P 232- 255. <https://www.alinin.org/alininwp/wp-content/uploads/2019/06/PRIMER-libro-de-tendencias-en-investigacion-vol1.pdf>.

Saravia, (2016). *El papel de la corte constitucional colombiana ante la asistencia estatal a los desplazamientos internos forzados por la violencia*. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/18421/TESIS_SARAVIA_CABALLERO_JACKELINE%20CECILIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Vidal, R. (2007). *Derecho global y desplazamiento interno*. Edit. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C., 2007.

CAPÍTULO XVIII

COSTOS OCULTOS EN ORGANIZACIONES MANUFACTURERAS. UNA APROXIMACIÓN A SU IDENTIFICACIÓN, CONTROL Y GESTIÓN

Jairo Alberto Olarte Cabana

Magister en Contabilidad de la Universidad del Valle, Cali. Profesor de tiempo completo en la Fundación Universitaria Compensar Sede Valle – Grupo de Estudios en Gestión Empresarial-. Correo electrónico: jalbertoolarte@ucompensar.edu.co. ORCID: 0000-0002-9584-6599.

Nicolás Salas Cruz

Contador Público Fundación Universitaria Compensar Sede Valle. Semillero *Colectivo Panas por el Saber Contable*, Contaduría Pública, Facultad de Contaduría y Finanzas Internacionales. Correo electrónico: nsalasc@unipanamericana.edu.co. ORCID: 0000-0001-8291-3070.

Ana María Angulo Castillo

Contadora Pública Fundación Universitaria Compensar Sede Valle. Semillero *Colectivo Panas por el Saber Contable*, Contaduría Pública, Facultad de Contaduría y Finanzas Internacionales. Correo electrónico: amangulo@ucompensar.edu.co. ORCID: 0000-0003-3007-8020.

Sandra Mayerlin Guerrero Valencia

Contadora Pública Fundación Universitaria Compensar Sede Valle. Semillero *Colectivo Panas por el Saber Contable*, Contaduría Pública, Facultad de Contaduría y Finanzas Internacionales. Correo electrónico: smayerlinguerrero@ucompensar.edu.co. ORCID: 0000-0003-2491-255x.

Resumen

Imperceptibles, una de las características con mayor eco en el tipo de costos que se estudia en esta investigación, los costos ocultos. Muchas han sido las iniciativas por comprender las dinámicas organizacionales que dan paso a los disfuncionamientos o aquellas actividades que, derivadas de una decisión, en ocasiones no acertada y sacrificando un costo de oportunidad por la elección, generan imprevistos en el cumplimiento de los objetivos estratégicos y las expectativas de los grupos de interés. De manera especial, las organizaciones avocadas a la manufactura son focos en el estudio de los costos ocultos pues su gestión productiva facilita *caldos de cultivo* para su presencia, por ello, el propósito de este trabajo es estudiar la forma en que pueden ser identificados, controlados y gestionados los costos ocultos en organizaciones manufactureras.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xiii.19

La investigación se enmarcó en los preceptos de la teoría socioeconómica, así, sus fundamentos delimitan un enfoque deductivo, con alcance descriptivo y revisión de fuentes documentales sistematizadas bajo técnicas como la operacionalización de categorías y el análisis de contenidos. Los hallazgos se consolidaron en matrices de triple entrada desagregadas en las subcategorías tratadas (identificación, control y gestión). En los resultados se observó que la metodología más utilizada para identificar costos ocultos es el diagnóstico socioeconómico; por su parte, las prácticas formales de control se adscriben a mecanismos físicos y coercitivos, teniendo menos participación el autocontrol, la responsabilidad y la autonomía (paradigma emergente). La gestión busca una perspectiva social (visión compartida) y económica (sostenibilidad) que, tras integrar la planeación y el diseño de acciones a la medida, permitan identificar, controlar y mitigar los impactos de los costos ocultos.

Palabras clave: costos ocultos, control de gestión, organizaciones, gestión estratégica.

HIDDEN COSTS IN MANUFACTURING ORGANIZATIONS. AN APPROACH TO ITS IDENTIFICATION, CONTROL AND MANAGEMENT

Abstract

Imperceptible, one of the characteristics with the greatest echo in the type of costs studied in this research, called hidden costs. There have been many initiatives to understand the organizational dynamics, that give the way to dysfunctions or those activities that, derived from a decision making, sometimes mistaken and sacrificing an opportunity cost for the choice, generate unforeseen events in the fulfillment of strategic objectives and the expectations of stakeholders. Especially, organizations engaged in manufacturing are focal points in the study of hidden costs because their profitable management provides breeding grounds for their presence, therefore; the purpose of this research is to study how hidden costs can be identified, controlled, and managed in manufacturing organizations. The research was framed in the precepts of the socioeconomic theory; thereby, its foundations delimit a deductive approach, with descriptive scope and review of documentary sources systematized under techniques such as the operationalization of categories and content analysis. The findings were consolidated in triple-entry matrices disaggregated into the revised subcategories (identification, control, and management). The results showed that the most commonly used methodology to identify hidden costs is the socioeconomic diagnosis; for its part, formal control practices are ascribed to physical and coercive mechanisms, with less participation of self-control, responsibility and autonomy (emerging paradigm). Management seeks a social (shared vision) and economic (sustainability) perspective that, after integrating planning and the design of tailor-made actions, makes it possible to identify, control and mitigate, the impacts of hidden costs.

Keywords: hidden costs, management control, organizations, strategic management.

Proyecto de investigación

Esta investigación es resultado del trabajo realizado por docentes y estudiantes del semillero de investigación *Colectivo Panas por el Saber Contable*, adscrito formalmente al Grupo de Estudios en Gestión Empresarial –EGE- de UCompensar Sede Valle.

Introducción

La gestión de costos en las lógicas contemporáneas se postula como un aliado en pro de la competitividad y en una de sus principales consecuencias, la creación de valor, esto, en un entorno complejo y atiborrado de nuevas interacciones entre los agentes sociales, políticos y económicos que conforman la *aldea global*. En tal escenario, tradicionalmente las organizaciones (por cobertura se utiliza este término que incluye a las empresas) han reconocido los costos en forma directa, indirecta, fija o variable, mismos que se revelan en la contabilidad y se asocian con partidas laborales, materias primas, servicios y otros requeridos en el desarrollo del objeto social de una organización; frente a dicho proceso, Horngren et al. (2012) comparten un concepto que desde el campo del conocimiento contable se gestó para el apoyo a la gestión, por ello, afirman que “la contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización” (p.4), siendo esta una perspectiva que, aunque hereditaria, hoy resulta incompleta por no profundizar en los costos ocultos y los procesos decisionales.

Consecuente con lo hasta ahora expuesto, pese a los aportes que brindan los actuales sistemas de costos y las posibilidades que los mismos encuentran en la representación de realidades sobre la transformación de las materias primas o la prestación de servicios, a través de la contabilidad, aún se carece de criterios explícitos que permitan la inclusión de costos no observados comúnmente, en la información financiera. En concordancia con lo anterior, Zumztein (2009) afirma, que aunque no sea formal la existencia de partidas bajo la clasificación de costos ocultos en los informes financieros (situación vigente en la normalización de la contabilidad regida por estándares internacionales), estos afectan los valores contenidos en dichos reportes, hecho que más que cualificar como una omisión, induce a reproducciones de la realidad aisladas o falsas pues se desconocen sucesos que tergiversan las expectativas de rentabilidad y productividad;

de esta forma, las promesas de la utilidad de la información de cara a sus usuarios se ven violentadas por la falta de veracidad de los datos contables y quedan reducidas a lo directamente observable, dejando por fuera análisis no financieros y extracontables.

Asimismo, no contar con los requerimientos de información expuestos limita la identificación, control y gestión de los costos ocultos, situación que se observa con alta criticidad dado que tales partidas perturban *materialmente* el funcionamiento de la organización y los resultados esperados; de la misma forma, carecer de direccionamientos para identificar, controlar y gestionar los costos ocultos pudiera ser improcedente en el cumplimiento de los objetivos trazados por los gestores en el ámbito organizacional, debilitando con ello, la creación de valor. En este punto, es significativo precisar que el vínculo entre costos ocultos y toma de decisiones, es estrecho, puesto que, son las acciones directivas las que impactan los costos de oportunidad al tomar una decisión en particular frente a diversas opciones, generándose ahí *caldos de cultivo* que propician la aparición de disfuncionamientos (Lozano, 2019; Sastre, 2012). Lo antes dicho, exacerba su relevancia al observarse poco tratamiento del tipo de costos estudiado en organizaciones que tienen por condición *sui generis* la transformación de materias primas en productos terminados, como, aquellas avocadas a la manufactura.

Teniendo en cuenta los anteriores razonamientos, no contar con información y medios para monitorear los costos ocultos pudiera representar afectaciones en la estabilidad financiera, la generación de confianza frente a los *stakeholders*, el cumplimiento de los objetivos y la perdurabilidad en el tiempo; por consiguiente, es viable estructurar el siguiente interrogante *¿de qué manera pueden ser identificados, controlados y gestionados los costos ocultos en organizaciones manufactureras?* Partiendo del anterior cuestionamiento, estudiar el tipo de costos planteado en esta investigación es relevante y oportuno en organizaciones manufactureras, debido a que se constituye en una herramienta de soporte a la gestión y la creación de valor, hoy día, sostenible. Por otra parte, profundizar en el manejo de los costos ocultos puede aumentar la productividad y con esto, la competitividad y rentabilidad, resultados que son posibles gracias a la optimización de recursos derivados del control y la gestión.

De la misma manera, estudiar los costos ocultos favorece la calidad y otros indicadores financieros sin incurrir en el uso de nuevos recursos, es decir, identificar,

controlar y gestionar fluidos imperceptibles de costos conduce a que con los mismos *medios* se obtengan mayores beneficios (Valera, 2015; Parra y Peña, 2014; Pérez et al, 2011). También, vale precisar que, en el escenario profesional de agentes sociales como los contadores públicos, el estudio de esta temática robustece las demandas por encontrar en tal ejercicio profesional un asesor de índole estratégico, que soporte procesos creadores de valor y acompañe en la toma de decisiones.

Para dar cierre a este acápite del documento, el propósito del trabajo es estudiar de qué manera se identifican, controlan y gestionan los costos ocultos en organizaciones manufactureras. Dando cumplimiento al objetivo propuesto, se partió por describir metodologías o acciones que permitan identificar costos ocultos, luego se especifican los principales mecanismos de control utilizados para mitigar los impactos resultantes de los costos ocultos y, por último, se determinan las actividades que en términos de gestión son observadas en el manejo estratégico de los costos ocultos en organizaciones manufactureras. Dentro de las limitaciones de la investigación, los autores reconocen que no se consideraron los aspectos contingentes que marcan la especificidad de los diversos tipos y dimensiones (tamaño) de organizaciones que conforman el sector manufacturero, sin embargo, se tuvieron en cuenta sus generalidades y complejidades más relevantes.

Fundamentación teórica

Como resultado de la consulta de antecedentes, se identificaron algunos ejes temáticos que agremian contribuciones en el campo de los costos ocultos en organizaciones, principalmente, las pertenecientes al sector de la manufactura; los ejes referidos previamente se concentran en 1) Las dinámicas que vinculan al talento humano con la generación de disfuncionamientos. 2) El estudio de la dimensión estratégica y la medición de impactos por acción de los costos ocultos y, 3) Estudios de casos que obtuvieron evidencia empírica y sumaron a una mayor comprensión de los fenómenos organizacionales que redundan en costos ocultos; sobre tales núcleos y cimentado en una lectura profunda de material bibliográfico, se reseñan a líneas seguidas los hitos que representaron aportes a la problemática estudiada.

De acuerdo con el orden dispuesto en el párrafo anterior, una de las líneas de investigación observadas centra su quehacer en la relación, gestión del talento humano y costos ocultos; concretamente, esta es una de las *vértebras* que de forma más robusta alimenta este campo de estudio, hecho que no resulta contrario si se reconoce que un número significativo de investigaciones (Negrón et al., 2020; Acevedo y Yáñez, 2016; Valera 2015 y Hernández et al., 2014) comparten un elemento en particular y es la centralidad que el talento humano constituye en el análisis de los costos ocultos, por ello, abordan problemáticas no identificables fácilmente como el presentismo, debilidades en la organización del trabajo y todo lo atinente al factor laboral. Tales enfoques, y el eje de investigación propiamente dicho, responden a un argumento sólido: los costos ocultos derivan en su mayoría de acciones ejecutadas por las personas que conforman los procesos misionales, de apoyo y estratégico en las organizaciones (Valera, 2015; Hernández et al., 2014; Parra y Peña, 2014), lo cual es resultado de disfuncionamientos que afectan el desempeño social y consecuentemente, provocan deterioro en el desempeño económico de una organización (Savall y Zardet, 2006).

Otro foco de análisis es la dimensión estratégica y la medición de impactos procedentes de los costos ocultos, en este rumbo, referentes como Vásquez y Tobón (2019), Sastre (2012) y Pérez et al., (2011) han investigado la manera en que los disfuncionamientos alteran las expectativas de rentabilidad financiera, la sostenibilidad y el desarrollo organizacional, alejando el logro de las metas que persigue la dirección y que de forma imperceptible suelen verse socavadas por costos ocultos. Frente a lo expuesto, iniciativas como las de Vásquez y Tobón (2019) con el diseño y aplicación de un instrumento (entrevista) que mide las categorías *conocimiento en costos y costos ocultos y seguimiento y control sobre los costos y los costos ocultos* en cuatro empresas, identificaron que las categorías son reconocidas y se distinguen semánticamente, no obstante, las organizaciones estudiadas por Vásquez y Tobón (2019) no cuentan con recursos explícitos para controlar formalmente estos costos.

Un esbozo adicional con respecto a la medición de impactos fue el aportado por Pérez et al (2011), quienes analizaron frecuencias de frases-testimonio, luego generaron estimaciones cuantitativas expresadas en unidades de medidas monetarias y determinaron

efectos financieros bajo la clasificación de familias de disfuncionamientos. De forma similar, la contribución de Sastre (2012) sirve como amalgama para retomar el vínculo entre los costos ocultos y la toma de decisiones, es decir, el *norte* estratégico de una organización, este, es susceptible a los costos ocultos pues es la dirección quien lidera el proceso de realizar una elección frente a múltiples alternativas (decisión), acción que puede ser influenciada por sesgos, desconocimiento del entorno, errores y que, sin ser percibidos, afectan la estrategia y los indicadores de productividad, competitividad y rentabilidad financiera (Sastre, 2012).

Finalmente, y aunque los trabajos de Lozano (2019) y Estévez y Paredes (2018) no son referentes explícitos en el sector manufacturero, configuraron aportes a los propósitos de esta pesquisa, presentaron resultados de investigación utilizando casos de estudio y profundizaron en metodologías de identificación de costos ocultos (mostrándose concurrente la adopción de la propuesta llevada a cabo por Savall y Zardet, 2006). También tributa a la indagación realizada la participación de Parra y Peña (2014), autores que enfocaron su ámbito investigativo en las principales características de la teoría de los costos-desempeños ocultos. En otra dirección, una de las más significativas en este trabajo, causantes como Castañeda y Hernández (2019), Negrón et al., (2018), Valera, et al (2015), Hernández et al (2014), González et al., (2011), Pérez et al (2011) y Marcelino (2010), elaboraron estudios empíricos donde obtuvieron atisbos de la realidad con relación a los costos ocultos en diversos tipos de organizaciones.

En busca de una dimensión conceptual amplia, vale decir que los sistemas de costos tienen por fin elaborar estimaciones y determinar valores finales con respecto al proceso productivo o de prestación de servicios (Rojas, 2007), esto, con el fin de *servir* a las acciones que lidera la dirección a nivel estratégico; precisamente, el costo es entendido como un cúmulo de recursos destinado a las actividades vinculadas con el objeto social de una organización; lo antes mencionado, conforma el trasegar y la finalidad de la contabilidad de gestión, misma sobre la cual refieren Parra y Peña (2014) para indicar, que una de sus variantes, la contabilidad de costos, es una aplicación de los pilares del conocimiento contable que ayuda con el suministro de datos, su cálculo y también, la *lectura* financiera del costo de los productos y servicios.

Manteniendo una línea argumentativa conservadora, tradicionalmente los costos se clasifican atendiendo algunos de los siguientes criterios, sin embargo, es imperativo precisar que quizás desde la pluralidad semántica y nominal que susciten autoridades o contribuciones académicas (enfoque y latitud), se identifiquen otras clasificaciones diferentes a las que se mencionan a continuación, por ejemplo, autores como Rojas (2007) optan por clasificar los costos dependiendo de su función, así mismo presenta una segunda clasificación que identifica el costo según la actividad (costos directos e indirectos) y cataloga los sistemas de costos acorde con tres grandes enfoques, con arreglo al tiempo en que fueron calculados (costos históricos y costos predeterminados), conforme a su comportamiento (costos variables y costos fijos) y con relación a la causalidad de su generación (costos del producto y costos del periodo).

Además de lo anterior y con respecto a la principal categoría conceptual de esta investigación, los costos ocultos, se puede decir que dicho término es asociado con sinónimos como pérdidas, no calidad, excesos, mermas o falta de control, igualmente, es descrito por múltiples adjetivos y epítetos, tales como, inadvertidos, marginados, desconocidos e incalculables, todos estos para referirse a un tipo de costo que pese a su existencia no es reconocido contablemente (Parra y Peña, 2014; Gorziglia, 2012; Pérez et al., 2011), expresado de otra manera, los costos ocultos al no ser identificados según Zardet y Krief (citados por Parra y Peña, 2014), esto sucede cuando el costo no es explícito nominalmente, carece de criterios claros de medición y no se adscribe a un sistema de control continuo, propician que su cuantía e impactos sean ignorados en la toma de decisiones.

En plena concordancia con la aproximación realizada preliminarmente, es factible remitirse a los disfuncionamientos o aquellos hechos que dan paso a los costos ocultos, es decir, las causas (Hernández et al, 2014); con respecto a estas, Savall y Zardet (2006) indican que los disfuncionamientos nacen por ineficiencias en la interacción entre las estructuras que determinan el manejo de una organización y el comportamiento del talento humano, razón por la cual Savall (2006) señala que, los disfuncionamientos representan la divergencia del funcionamiento deseado en comparación con lo realmente acontecido. Otras razones para el origen de los costos ocultos están enraizadas con aspectos alrededor de la desmotivación de los equipos de trabajo, fallas en la comunicación, inadecuadas

prácticas de control, falta de planeación, mano de obra ociosa, errores en la cadena de suministros, desperdicios, excesos de inventario, altos costos de almacenamiento y obsolescencia (Savall, 2006; Savall y Zardet, 2006; Ramírez, 2018, Parra y Peña, 2014), por supuesto, existen disfuncionamientos que aparecerán con mayor frecuencia en el ámbito manufacturero, como los asociados a la gestión de los inventarios. Otros pueden ser recurrentes en todos los sectores (Lozano, 2019).

Luego de realizar ciertas anotaciones con respecto a los sistemas de costos y su descomposición hasta la categoría de costos ocultos, se introduce en esta disertación el concepto de control de gestión, siendo válido anotar que su presencia en el imaginario *managerial* responde a las demandas por una perspectiva holística que supere la evaluación, resultante de la auditoría, por ejemplo, (enfoque de control anglosajón), hacia alcances y formas de control concurrentes y proactivas, incluso, literatura académica reciente acoge con fuerza el término de gestión del riesgo, una noción que vincula el entorno y la incertidumbre en el proceso estratégico (Dextre y Del Pozo, 2012). Si bien es aceptado que el control de gestión se estudia en campos multidisciplinarios, es relevante determinar los aportes que la contabilidad brinda, a través de su arsenal instrumental y técnico, a las actuales premisas del control de gestión, gracias a esto han sido visibles propuestas que por medio de indicadores financieros y estimaciones, representan, cuantitativa y cualitativamente, realidades organizacionales, asimismo, el campo del control de gestión se ha robustecido de un marco teórico que profundiza en su naturaleza, tipos, mecanismos, escuelas, grado, formalidad, momento en que se desarrolla (Ruiz y Hernández, 2007), entre otros aspectos que integrados con el saber de los estudios organizacionales y la contabilidad, permiten su aplicación y optimizan la gestión.

Enfocando la atención en un lineamiento teórico que resultó sustancial para el diseño y la fundamentación de esta investigación, se presenta a continuación la postura de Savall y Zardet (2006) con respecto a la teoría socioeconómica. Henry Savall es clave en el estudio de los costos ocultos (autoridad y epicentro en la literatura de esta temática), no por menos se le atribuye la creación de este concepto (costos ocultos) en el pasar del año 1973 al interior de la Universidad francesa de Jean Moulin Lyon (Parra y Peña, 2014); en su itinerario académico, de la mano de autoras como Véronique Zardet

y en el marco de las actividades elaboradas dentro del Instituto de Socio-Economía de las Empresas y las Organizaciones (ISEOR por sus siglas en francés), han profundizado y aportado modelos y herramientas que a través de indicadores miden los costos ocultos a nivel organizacional (Parra y Peña, 2014).

Uno de los aportes significativos de Savall y Zardet (2006) en la búsqueda de operacionalizar sus postulados teóricos es el modelo de gestión socioeconómica, un diseño que integra indisociablemente la dimensión financiera y social en el abordaje de los costos ocultos, por tal razón, los autores previamente mencionados estudian la interacción de las estructuras orgánicas y los comportamientos humanos en las organizaciones, dado que allí se crean familias de disfuncionamientos (condiciones de trabajo, organización del trabajo, comunicación, coordinación y concertación, gestión del tiempo, formación integrada e implementación de la estrategia), que pueden ser medidas gracias a indicadores como el ausentismo, accidentes de trabajo, alta rotación del personal (dimensión social), no calidad y falta de productividad (dimensión económica); igualmente, dichas mediciones se representan a través de un componente económico, entre ellos, sobresalarios, sobretiempos, sobreconsumos, no producción, no creación de potencial y riesgos (Savall y Zardet, 2006).

Metodología

La investigación se desarrolló atendiendo los lineamientos del método deductivo y cuenta con un alcance descriptivo, el análisis de información se sustentó en fuentes documentales, eminentemente cualitativas y tratadas a través de la operacionalización de la categoría costos ocultos y su descomposición en tres subcategorías: identificación, control y gestión; de esta manera se procedió a la sistematización de las fuentes consultadas bajo las premisas del análisis de contenido, el reconocimiento de frecuencias significativas y concordancias. Sobre las fuentes primarias, estas cumplieron con criterios de valor como ser resultado de investigación, mantener relación con la categoría y subcategorías estudiadas y ubicarse en repositorios académicos de alta calidad y difusión nacional e internacional; igualmente, fue imperativo en la elección de los estudios empíricos la contribución que las fuentes utilizadas brindaron a la problemática en tensión, por encima del volumen o cantidad seleccionados; así, se eligieron de forma no probabilística tres (3) casos y tras ello, se generaron inferencias de cara al objetivo propuesto, acción que requirió los aportes del método hermenéutico e interpretativo.

Producto de la *minería* de literatura y luego de haber tratado el *corpus* seleccionado (estudios de caso), se diseñaron matrices de triple entrada como instrumento de análisis frente a la revisión de metodologías o acciones que den cuenta de la forma en que se identifican, controlan y gestionan costos ocultos, esto, en organizaciones que hacen parte del sector manufacturero en diversos países (Colombia, México, Cuba, entre otros).

Resultados

Dando apertura a la presentación de hallazgos, se exponen las matrices de triple entrada con las cuales se sistematizó la información obtenida en los estudios de caso revisados. Las matrices brindaron la oportunidad de analizar evidencias empíricas sobre la forma en que en organizaciones manufactureras se identifican, controlan y gestionan los costos ocultos. En la matriz 1, 2y 3 se vacio informacion de los 3 casos de estudio, los cuales se presentan a continuacion:

Matriz 1

Estudio de caso. Identificación de costos ocultos asociados a la organización del trabajo en la empresa mixta Coralac S.A. Helados Nestlé.

Autores	Hernández et al., (2014).
Identifica	Hernández et al (2014) identificaron costos ocultos de acuerdo con dos procedimientos, estos son: 1). <i>Alineación</i> , etapa en la que se reconoce la empresa bajo un proceso de ambientación, conformación de grupos de trabajo y levantamiento de información. 2). <i>Diagnóstico del sistema de gestión integrada del capital humano (SGICH)</i> , en esta fase se analiza el proyecto estratégico, los principales indicadores económicos (comportamiento financiero), competencias laborales (métodos, tiempos, productividad de la jornada laboral), disfuncionamientos y se cuantifican costos ocultos. El diagnóstico elaborado por los autores arrojó problemáticas con el proyecto estratégico, dado que no cuenta con una dimensión temporal clara, la misión no comunica las fortalezas organizacionales y se prescinde de mapas de procesos que logren alinear la planeación con los recursos disponibles. En consecuencia, a través de una <i>lista de chequeo</i> cuyos resultados fueron analizados de forma paramétrica y acudiendo a la media geométrica, se identificaron disfuncionamientos como la deficiente gestión del tiempo, tiempos improductivos por problemas técnicos organizativos y por indisciplina en los equipos de trabajo, junto con excedencia de trabajadores (Hernández et al, 2014).

Controla

En la investigación elaborada por Hernández et al., (2014) se identificaron algunas prácticas de control organizacional para dar continuidad al proceso de identificación de costos ocultos; en sí, lo observado en el análisis es la realización de controles físicos por medio de los cuales operacionalizan (plan de mitigación de riesgos) los resultados del diagnóstico, igualmente, acudieron al diseño de indicadores que permitan confrontar lo planeado frente a lo real y así controlar el desembolso de recursos. Por otra parte, en el trabajo de referencia se observó que los autores diseñaron controles de naturaleza estratégica para elaborar mediciones de desempeño y con esto *mermar* los impactos financieros negativos producto de los disfuncionamientos y costos ocultos identificados.

Gestiona

Con respecto a la gestión, básicamente se identificaron dos mecanismos a seguir, el diseño de fichas de costos para el seguimiento de costos ocultos y la proyección de un cuadro de mando integral (CMI). Para dar contexto a lo antes mencionado, es preciso decir que gracias a un balance de carga y capacidad los autores hallaron elementos altamente concluyentes para orientar las acciones de mejora, entre ellas, propusieron rediseños de puestos laborales, combinación, unificación y reducción, esto, sin afectar el ritmo y las condiciones de trabajo de los empleados, pero equilibrando indicadores de eficiencia y productividad. Lo expuesto con antelación permitió a Hernández et al., (2014) realizar *fichas de costos* que facilitarán evaluaciones anuales y permitirán el seguimiento de las erogaciones asociadas al factor humano. Adicionalmente, como mecanismo de gestión apoyaron implementar el cuadro de mando integral, instrumento que soporta el componente financiero e igualmente, estudia perspectivas claves para la creación de valor, entre ellas, los clientes, procesos internos y la formación de capital humano (Hernández et al., 2014).

Fuente: elaboración propia (2020).

Matriz 2

Estudio de caso. Identificación de costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa del sector farmacéutico en Cuba

Autores	Negrón et al., (2018).
Identifica	<p>La investigación elaborada por Negrón et al., (2018) cimentó las prácticas para la identificación de costos ocultos en el diagnóstico socioeconómico, un recurso derivado de la propuesta de Savall y Zardet (2006); de la misma forma, utilizaron instrumentos como listas de chequeo, entrevistas y encuestas en el levantamiento de información. Profundizando en la idea de la lista de chequeo, Negrón et al., (2018) agruparon los disfuncionamientos en siete subcategorías, mismas que configuran la organización científica del trabajo de acuerdo con Marsán et al (2011), citada por Negrón et al (2018), estos son: división y cooperación del trabajo, método de trabajo, organización y servicios del puesto de trabajo, condiciones de trabajo, normación del trabajo, organización de los salarios y disciplina laboral. El listado (<i>Check list</i>) para la identificación de disfuncionamientos desagregó cada una de las subcategorías mencionadas en una serie de indicadores que hacen visible la existencia o no de anomalías, igualmente, la escala de medición (sí – no) permite seleccionar si en la administración del inventario el fluido de recursos se presenta en los materiales, la mano de obra o las maquinarias. Particularmente, el diagnóstico elaborado por Negrón et al., (2018) dejó a la luz la ausencia de instrumentos para medir problemáticas como la indisciplina laboral (desmotivación, poco liderazgo, falta de control), y debilidades en la planeación (carencia de lineamientos de ejecución), configurándose tales situaciones en disfuncionamientos que afectan los costos productivos.</p>
Controla	<p>Con respecto a esta entrada, solo se observó un componente de control con las siguientes características: formal, explícito y de ámbito estratégico; en sí, el mecanismo se constituyó en un procedimiento para el proceso de organización del trabajo. La herramienta mencionada previamente incluyó la definición del problema (identificación), análisis (comprensión) y búsqueda de soluciones (alternativas de mejora) (Negrón et al., 2018). Por otra parte, para dar cumplimiento a los flujos de información bajo la estructura descrita, se propusieron acciones de entrada, actividades y salidas, fases que orientaron y ejercieron control sobre la organización del trabajo. Algunos ejemplos son, fichas de procesos, procedimientos y registros e índices de aprovechamiento de la jornada laboral.</p>

Gestiona En este caso, Negrón et al., (2018) proponen la elaboración de informes de soluciones que integran una etapa de evaluación, selección e implementación de alternativas, asimismo, la gestión continúa con una evaluación de efectividad y rediseño de estrategias. Por otra parte, dentro de las soluciones que describen los autores de referencia se encuentra el diseño de indicadores cualitativos y cuantitativos (productividad, índice de ausentismo, índice de aprovechamiento de la jornada laboral, índice de procesos que añaden valor, entre otros), cronometrajes y definición de tiempos para las actividades; también se apuntó a estrategias de optimización de labores, eliminación de actividades irrelevantes y reducción de tiempos de operación.

Fuente: elaboración propia (2020).

Matriz 3

Estudio de caso. Diagnóstico socioeconómico en una empresa familiar. Sus disfuncionamientos y costos ocultos.

Autor	Marcelino (2010)
Identifica	<p>Para la identificación de disfuncionamientos, Marcelino (2010) utilizó el diagnóstico socioeconómico en una empresa familiar; este, se elaboró teniendo en cuenta los disfuncionamientos asociados a las condiciones de trabajo, organización del trabajo, comunicación - coordinación - concertación, gestión del tiempo, formación integrada e implementación de la estrategia. En los resultados obtenidos por Marcelino (2010), se identificaron disfuncionamientos en la formación integral (más del 50% en la medición elaborada por el autor), así, fueron visibles fallas en los procesos de capacitación y aprehensión de conocimientos sobre las acciones que se desempeñan en la organización y que son creadoras de valor. Por otra parte, lo atinente a la comunicación - coordinación y concertación, resultó crítico dado que existen deficiencias informativas en todas las jerarquías de la organización intervenida por Marcelino (2010), incluso, se documentaron posturas unilaterales en la toma de decisiones. Finalmente, todo lo anterior es resultado de inconsistencias en la dimensión estratégica y en este caso en particular, de observar a la organización “como una extensión del seno familiar y, por lo tanto, sin una visión de negocio” (Marcelino, 2010, p. 97).</p>

Controla	En el estudio empírico realizado por Marcelino (2010) no se observaron de forma explícita prácticas o mecanismos formales de control, no obstante, se identificó que los controles informales y el autocontrol hacen parte de los medios que la dirección tomó en pro de intervenir los imaginarios colectivamente y modificar conductas en los trabajadores, con dicho propósito se extendió una invitación a todos los equipos de trabajo para estudiar los problemas y establecer soluciones concretas o a la medida y de esta manera proceder con la gestión y autorregulación de las actividades que dieron paso a los disfuncionamientos identificados.
Gestiona	Desde el punto de vista de la gestión, se vislumbraron algunas estrategias en busca de superar los impactos que suponen los disfuncionamientos y su materialización en forma de costos ocultos. De manera concreta y al tratarse de una empresa familiar, se propuso evitar actividades que combinen aspectos personales con otros relativos a la organización (empresa); por otra parte, se implementaron evaluaciones de los resultados socioeconómicos para realizar seguimiento a las acciones de mejora y monitorear los impactos financieros que generan disfuncionamientos como las insuficiencias en el área de producción, el desconocimiento de las funciones, comunicación no asertiva y ausencia de formación al talento humano, entre otros factores. En consecuencia, con los hallazgos obtenidos en el diagnóstico socioeconómico, Marcelino (2010) estableció acciones de mejora para lograr que la integración familiar y la perspectiva organizacional, comulguen sanamente y la empresa pueda ser vista como una unidad independiente que cobija todos los preceptos de la competitividad y la creación de valor, es decir, incluir una nueva visión desde el gobierno corporativo.

Fuente: elaboración propia (2020)

Partiendo de la sistematización y análisis de información expuesta en las matrices, se procede con la discusión de hallazgos; para esto, fueron tenidos en cuenta los estudios empíricos tratados y múltiples fuentes que complementaron las acciones de identificar, controlar y gestionar costos ocultos en organizaciones manufactureras. En el área de la identificación de disfuncionamientos y costos ocultos y según la significancia de las frecuencias de aparición, se observó de manera concluyente que la propuesta del diagnóstico socioeconómico realizada Savall (2006) y Savall y Zardet (2006) es el principal instrumento utilizado (operacionalizado a través de listas de chequeo o inventarios), además, fue aplicado en los casos estudiados en esta investigación (Negrón et al., 2018; Hernández et al., 2014; Marcelino, 2010) y en otras desarrolladas por Ramírez (2018), González et al., (2011) y Pérez, et al (2011). En las problemáticas

identificadas fue concurrente la mención (frecuencias) a falencias en el ámbito estratégico (planeación), tal como encontraron Negrón, et al., (2018), Hernández et al., (2014), Ramírez (2018), González et al., (2011), Pérez, et al (2011) y Marcelino (2019), siendo este un hallazgo que soporta los vínculos entre el origen de los disfuncionamientos y los procesos decisionales (Sastre, 2012; Lozano, 2019). Por último, se evidenciaron otros puntos claves en la generación de disfuncionamientos, los inventarios (Ramírez, 2018) y la gestión del talento humano (debilidades en formación integrada, Negrón et al., 2020; presentismo, Valera, 2015; organización del trabajo y competencias Hernández et al., 2014).

Frente a los mecanismos de control se validó la presencia de controles formales e informales, sin embargo, se identificó menos intensidad en el estudio de dicha subcategoría, el control, hecho que es compatible con lo manifestado por Vásquez y Tobón (2019, p. 15), quienes observaron que, pese a que en organizaciones se conoce el término de costos ocultos, “no se cuenta con herramientas de control específicas para este rubro”. Por otra parte, los controles formales, físicos y coercitivos tienen una participación significativa en los casos estudiados, principalmente en los inventarios por la naturaleza del objeto social de las organizaciones que realizan actividades de manufactura y en donde resulta vital ejercer control sobre las existencias (determinación de puntos máximos, mínimos y críticos) e institucionalizar políticas de gestión para las materias primas (Ramírez, 2018; Marcelino, 2010), reduciendo de esta manera deterioros, mermas, sobrantes, fallas en la rotación, entre otros disfuncionamientos. De la misma forma, Ramírez (2018) indica que prácticas de fomento a una cultura de control, el autocontrol y la construcción de una visión conjunta, se visibilizan altamente eficientes y claves en la gestión de gobierno en las organizaciones (modificar conductas humanas a favor de los objetivos estratégicos como mecanismo de control).

Desde otro ángulo, los retos en términos de control se direccionan hacia el componente humano, principalmente, por la complejidad que dicho actuante representa y las múltiples subjetividades que, de manera interna y externa, personal o corporativa, pueden afectar las actividades asignadas y propiciar disfuncionamientos (Lozano, 2019; Valera, 2015; Marcelino, 2010). Concomitante con la anterior postura, en estudios sobre el presentismo Valera (2015), afirmó “las empresas no cuentan con sistemas de gestión

para controlarlo y prevenirlo” (p. 139), dado que un alto porcentaje de los errores y accidentes laborales devienen de la falta de control a este tipo de disfuncionamiento (presentismo); por su parte, Negrón et al (2020) diseñaron procedimientos de control para la gestión por competencias e indicadores de medición de desempeño, acción concordante con premisas pioneras como la de Savall y Zardet (2006) y otras adaptadas por Hernández et al., (2014).

En lo concerniente con la gestión de costos ocultos, son frecuentes las acciones reactivas a los hallazgos encontrados en los diagnósticos u otros artefactos similares de identificación, tal como se observó en las investigaciones de Negrón et al., (2018), Hernández et al., (2014) y Marcelino (2010). Puntualmente, algunas herramientas observadas en los casos tratados son concordantes con otras experiencias de investigación previas, así, el diseño de instrumentos para valorar y gestionar los costos ocultos es uno de los recursos mayormente utilizados por la adaptación que tiene la unidad de medida monetaria con la realidad financiera de las organizaciones y la contabilidad (Lozano, 2019; Negrón et al., 2018; Hernández et al., 2014; Gorziglia, 2012 y Marcelino, 2010), principal insumo de representación de realidades socioeconómicas. De forma análoga, mejorar la formación del talento humano a través de capacitaciones es un mecanismo altamente demandado (Ramírez, 2018; Marcelino, 2010), al igual que las medidas para restablecer la comunicación y los flujos de información a todo el ámbito de la organización, mejoras internas que aunadas a la planeación estratégica perfilan la gestión de disfuncionamientos y porque no, llegar a un ortofuncionamiento o funcionamiento eficiente, con la ayuda de insumos como el cuadro de mando integral.

Conclusiones

Identificar los costos ocultos en organizaciones pertenecientes al sector manufacturero, es un primer paso para conocer las variables que inciden tanto positiva como negativamente en la cotidianidad de una organización, en especial, aquellas que de forma imperceptible agreden el cumplimiento del proyecto estratégico; para afrontar tales anomalías, el modelo de gestión socioeconómica es uno de los principales medios de identificación de costos ocultos (diagnósticos, listas de chequeo e indicadores), posibilitando su control y gestión. Los disfuncionamientos identificados en los casos de estudio se centraron en falencias a nivel estratégico, la ausencia de una visión compartida

que coadyuve la proyección a largo plazo, las carencias en la formación integrada al talento humano y los vicios que restan de una comunicación vertical, autocrática y lineal, hallazgos útiles en el reconocimiento y medición de tales problemáticas, un paso infranqueable para el control y la gestión.

Si bien fueron visibles prácticas de control, tanto la literatura como la evidencia empírica es menos profunda y los mecanismos se suscriben a paradigmas de control formal, físicos e impositivos, posturas que por herencia han definido el control en las organizaciones y que hoy día deben ser complementadas con el autocontrol como marco de la cultura organizacional (evitando mecanismos de control tecnológicos aislados del proyecto estratégico), la gestión de riesgos y mecanismos simples, flexibles y adaptables a las realidades propias de una sociedad hipermoderna. En la gestión de los costos ocultos (casos revisados), fueron consideradas la vertiente social (talento humano) y la variable económica (rendimiento financiero), escenario que acentúa la relevancia de la toma de decisiones en el proceso gerencial y el equilibrio entre el bienestar del talento humano y las exigencias de los grupos de interés.

Como futuras líneas de trabajo se considerará el desarrollo, sin llevar al extremo del funcionalismo y el reduccionismo, de guías de aplicación que faciliten el uso de herramientas como las aquí tratadas, en pequeñas empresas, mismas que por sus características (recursos escasos) suelen dejar este tipo de temáticas en el olvido y carentes de la relevancia que merecen, obviando que sin un adecuado reconocimiento de los disfuncionamientos es impropio la oportunidad del control organizacional y también, de la gestión de costos ocultos en el corto, mediano y largo plazo, fin de un planteamiento socioeconómico en las organizaciones.

Referencias bibliográficas

- Acevedo, K. y Yáñez, M. (2016). Costos de los accidentes laborales: Cartagena – Colombia, 2009 – 2012. *Ciencias Psicológicas*, vol. 10, núm. 1, pp. 31 – 41. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v10n1/v10n1a04.pdf>
- Castañeda, E. y Hernández, C. (2019) *Costos ocultos y su impacto en el resultado financiero de la Empresa Corporación Velsalit S.A.C.*, [Tesis de pregrado,

Universidad Privada Antenor Orrego] Repositorio Institucional. <https://cutt.ly/GjY9oO6>

Dextre, J. y Del Pozo, R. (2012). ¿Control de gestión o gestión de control? *Contabilidad y Negocios*, vol. 7, núm. (14), pp. 69-80. <https://cutt.ly/sjY9uU2>

Estévez, A. y Paredes, R. (2018). Los costos ocultos y su impacto en el costo de producción del cuero en las curtidurías artesanales caso: Curtiduría Artesanal “A&L” de la provincia de Tungurahua. *EPISTEME. Revista digital de Ciencia, Tecnología e Innovación*. <http://45.238.216.13/ojs/index.php/EPISTEME/article/view/1507>

González, M., Mendoza, F y Vargas, T. (2011). *Disfuncionamientos en PYMES evidencian falta de planeación*. Caso: pequeña empresa del sector metal mecánico. *Memorias en extenso*, pp. 1 – 18. <https://cutt.ly/bjY9tG1>

Gorziglia, G. (2012). *Gestión en empresas agropecuarias: los costos ocultos de la actividad agrícola [ponencia]*. Decimoséptimas Jornadas “Investigaciones en la facultad” de Ciencias Económicas y Estadística. Libro de actas, Universidad Nacional del Rosario.

Hernández, J., Negrón, A., Bauchel, W., Duro, L y Fernández, H. (2014). *Identificación de costos ocultos asociados a la organización del trabajo en la empresa mixta Coralac S.A. Helados Nestlé [ponencia]*. *Memoria 17 Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura*, Convención Científica de ingeniería y arquitectura.

Horngren, C., Datar, S y Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos en México*. Pearson Educación de México.

Lozano, E. (2019). *Costos ocultos, una herramienta para la competitividad de las empresas constructoras*. En Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2019). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria*.

Una visión desde Latinoamérica, pp. 84 – 96. Fondo Editorial Universitario
Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón.

Marcelino, M. (2010). *Diagnóstico socioeconómico en una empresa familiar*. Sus disfuncionamientos y costos ocultos. *Economía y Sociedad*, vol. XIV Núm. 26) pp. 83-103. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=510/51020954006>

Negrón, A., Fleitas, M., Gémar, G., Negrón., García, V. y Trujillo, Y. (2018). Identificación de costos ocultos a partir de un estudio de organización del trabajo en una empresa del sector farmacéutico en Cuba. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, vol. 26, núm. 1, pp. 6 – 20.

Negrón, A., Gémar, G y Noda, M. (2020). Identificación de costos ocultos relacionados con la gestión de competencias laborales. *Ciencias Holguín*, vol. 26, núm. 1, pp. 1 – 12. <file:///C:/Users/Jairo%20Alberto/Downloads/1143-3232-8-PB.pdf>

Parra, J. y Peña, Y. (2014). La teoría de los costos-desempeños ocultos: una aproximación teórica. *Cuadernos de Contabilidad*, Vol. 15 (39), pp. 725 - 743. <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v15nspe39/v15nspe39a02.pdf>

Pérez, C., Vargas, T y Jiménez, M. (2011). *Impacto de los costos ocultos*. Un estudio de caso [ponencia]. Memoria del XV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas (ACACIA) Veracruz, México.

Ramírez, A. (2018). Reconocimiento de los costos ocultos para una adecuada administración de la materia prima. *Revista de investigación SIGMA*. Vol. 05, No. 2, pp. 23-38. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/Sigma/article/view/1252/922>

Rojas, R. (2007). *Sistema de costos*. Un proceso para su implementación. Universidad nacional de Colombia sede Manizales. <https://cutt.ly/CjzWnv9>

- Ruiz, C. y Hernández, J. (2007). *El control en las organizaciones: un marco de estudio. Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro*, pp. 3366 – 3382. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2234297>
- Sastre, R. (2012). Los costos ocultos en la toma de decisiones. *Revista del Instituto Internacional de Costos*, pp. 6 – 27. http://www.revistaic.org/articulos/numesp/articulo1_esp.pdf
- Savall, H. (2006). *Aspectos generales del modelo de gestión socioeconómica de organizaciones*, pp. 1-33. http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/desin/pdf-seminario2006/seminario-2006-06a.pdf
- Savall, H. y Zardet, V. (2006). Reciclar los costos ocultos durables: la gestión socioeconómica. Método y resultados. *Administración y Organizaciones*, vol. 8, núm. 16, pp.17-43. <https://rayo.xoc.uam.mx/index.php/Rayo/article/view/268>
- Varela, L. (2015). Los costos ocultos del presentismo laboral en las empresas manufactureras de Lima. *Quipukamayoc*. Vol. 23, pp. 131 – 141. 10.15381/quipu.v23i43.11607
- Vásquez, J. y Tobón, M. (2019). *Gestión de los costos ocultos como costo de oportunidad para la rentabilidad en las empresas*. (Tesis de pregrado, Tecnológico de Antioquia Institución Universitaria). Repositorio digital TDEA: <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/557>
- Zumstein, J. (2009). *Lineamientos estratégicos para minimizar los costos ocultos en el sector de servicios contables. Caso: ZR & ASOCIADOS*. (Tesis de especialización, Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado / Universidad del Zulia)

CAPÍTULO XIX

CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR MICROEMPRESARIAL DEL ESPINAL TOLIMA, AÑO 2020

Robert Alexander Guzmán

Magíster en Educación, Contador Público, Investigador Junior en Colciencias. Perteneciente al grupo de investigación SICOFAS de la Institución de Educación Superior ITFIP. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2608-8744>. Correo electrónico: roguzman@itfip.edu.co.

Elizabeth Palma Cardoso

Doctorante en Administración Gerencial, Magíster en Educación, Especialista en Docencia Universitaria, Contador Público. Líder del grupo de investigación SICOFAS (ITFIP), Coordinadora de investigación de Contaduría Pública, editora de REVISTA INNOVA ITFIP y libros de investigación, Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9650-8305>. Correo electrónico: epalma@itfip.edu.co.

Mario Fernando Díaz Pava

Magíster en Planeación Territorial y Gestión ambiental, Especialista en Derecho Administrativo y Constitucional, Especialización en Telecomunicaciones, Profesional en Derecho, Rector del Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional ITFIP. Integrante del grupo de investigación SICOFAS. <https://orcid.org/0000-0003-0842-0651>. Correo electrónico: mdiaz@itfip.edu.co.

Orlando Varón Giraldo

Magíster en Educación, Especialista en Docencia Universitaria, Administrador Financiero, Docente de planta del ITFIP, investigador Junior en Colciencias. Coordinador del programa Contaduría Pública del ITFIP Integrante Grupo de Investigación SICOFAS. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0184-7284>. Correo electrónico: ovaron@itfip.edu.co.

Ruth Erika Morales Lugo

Magíster en Sistemas Integrados de Gestión, Especialista en Ingeniería de la Calidad y el Comportamiento, Ingeniera Industrial, Decana de la Facultad de Economía, Administración y Contaduría del ITFIP, Investigadora del grupo SICOFAS de Contaduría Pública del ITFIP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0754-3249>. Correo electrónico: rmorales@itfip.edu.co.

Resumen

En Colombia el tejido empresarial representado por las empresas responsables de la dinámica económica, cumplen su labor de generar su aporte desde cada uno de su objeto económico, sin embargo, es relevante la participación e importancia que tienen las microempresas en cada una de las regiones del país. El presente capítulo describe las características del sector micro en el Espinal Tolima, a partir de la base de datos reportada por la Cámara de Comercio del Sur y Oriente del Tolima a junio de 2020, la cual se abordó desde un enfoque cualitativo realizándose un análisis descriptivo para identificar las diferentes variables proporcionadas en la base de datos como, la clasificación industrial internacional uniforme (CIU) de las actividades económicas, tiempo de matrícula mercantil, fecha de renovación, tipo de organización, ubicación. Como principales resultados se encuentran que al cierre de Junio de 2020, se habían renovado la matrícula mercantil en un 43% de las micro registradas en cámara de comercio, y el 57% se registran con última fecha de renovación en el 2019. El 40% de las micro se encuentran ubicadas en el sector centro y un 76% desarrollan actividades de comercio al por menor, de igual forma el análisis de la base de datos determinó que de las microempresas inscritas a la fecha de estudio el 33% lleva más de 10 años ejerciendo su actividad comercial desde su registro mercantil. Se llegó a la conclusión que este tipo de empresas tienen la ventaja de adaptarse de una manera más rápida a los cambios que le presente el entorno.

Palabras clave: business activity, business classification, micro-business.

CHARACTERIZATION OF THE MICROENTERPRISE SECTOR OF THE TOLIMA SPINAL, YEAR 2020

Abstract

In Colombia, the business fabric represented by the companies responsible for the economic dynamics, fulfill their task of generating their contribution from each of their economic object, however, the participation and importance of micro-enterprises in each of the regions of the country is relevant. country. This chapter describes the characteristics of the micro sector in Espinal Tolima, based on the database reported by the Chamber of Commerce of the South and East of Tolima as of June 2020, of which a descriptive analysis was carried out identifying the different variables provided in the database such as the uniform international industrial classification (ISIC) of economic activities, time of commercial registration, date of renewal, type of organization, location. The main results are that at the end of June 2020, which was approached from a qualitative approach, performing a descriptive analysis to the commercial registration had been renewed in 43% of the micro registered in the chamber of commerce, and 57% were registered with the last renewal date in 2019. 40% of the micro companies are located in the central sector and 76% carry out retail trade activities, in the same way the analysis of the database determined that of the micro companies registered at

the date of study, 33% had more than 10 years exercising its commercial activity from its commercial register. Reaching the conclusion that these types of companies have the advantage of adapting more quickly to changes in the environment

Keywords: Classification of companies, Business activity, Micro-enterprise.

Proyecto: Análisis de Microempresas del Espinal Tolima. Financiado por ITFIP

Introducción

Las microempresas constituyen una modalidad productiva que aportan al consumo de bienes y servicios, y a su vez son generadores de estos, en menor medida pero que en conjunto son consideradas una fuente importante de crecimiento al producto interno bruto de cualquier economía. Para Guerrero (2001) en las regiones las microempresas son de una gran relevancia y por tanto no deben ser desamparadas por las autoridades gubernamentales, ellas están presente hasta en las pequeñas economías por ejemplo de los barrios, donde se constituyen en alma o eje motor de la socioeconomía del área. Por lo anterior, se deben considerar no menos importantes y es importante conocer sus características e importancia dentro de cualquier situación económica. Este artículo, abordó una caracterización de variables de análisis presentes en la base de datos suministrada por la cámara de comercio del sur y oriente del Espinal, con el objetivo de conocer acerca de este grupo de empresas. Inicialmente, se describe la importancia que tiene la actividad microempresaria a partir de la revisión de la literatura, posteriormente se presenta la normatividad que se rige en Colombia para la clasificación de las empresas a fin de determinar su tamaño, modificada en el 2019 por el decreto 957 de 2019 y finalmente como resultado del análisis y descripción de la base de datos para la micro en el municipio del espinal Tolima se presentan las características importantes que se identifican este tipo de empresas.

Identificar las características de este tipo de organización empresarial permitirá establecer estrategias y mejorar en sus procesos que no apuntan solo a la generación de utilidades, como señalan Bautista et al., (2020) las organizaciones eran vistas generadoras de utilidades y bastantes ingresos para los dueños de las mismas, actualmente tal premisa va más allá de esta inferencia, ya que se ha buscado la manera de incorporar y adoptar estrategias, así como procesos de innovación y responsabilidad social, acogiéndose como una parte, forma y estructura integral en la estrategia del negocio.

Fundamentación teórica

La Actividad Microempresarial

Para Díaz (2010) las microempresas se constituyen como uno de los soportes del desarrollo en especial el endógeno, esto porque se convierte en una fuente de empleo para los pobladores de la zona. Por tanto, el conjunto de microempresas que puede tener un país es fuente de progreso, teniendo en cuenta que éstas en su conjunto impulsan la economía al consumir materias primas elaboradas como insumos para sus productos, igualmente se reconoce su poder de demanda de bienes. La microempresa es un pilar muy influyente en la creación de empleo, así como en la contribución al PIB nacional. Estas micro-organizaciones son una forma de disminuir los niveles de indigencia y pobreza, ya que pueden impulsar acciones o actividades económicas. “Sin embargo, es la empresa menos apoyada tanto por las instituciones gubernamentales como privadas” (Díaz, 2010, p. 275).

Por ello, es urgente gestionar el apoyo tanto al gobierno nacional como municipal para que se den beneficios a esta clase de negocios y así, continúen con la sostenibilidad y el aporte laboral a la sociedad, como siempre lo han venido haciendo. Por consiguiente, es de aclarar “que las actividades económicas más recurrentes en el municipio El Espinal, son las famiempresas o micro empresas”. (Palma et al., 2019, p.13)

Es conveniente expresar la manera como se refieren a las microempresas los autores García et al., (citado por Benito, 2007) “y se pueden resumir en:

- Promueve las actividades económicas de la localidad.
- Son capaces de adaptarse al ambiente donde se desenvuelve y adicionalmente los cambios tecnológicos que son tan comunes e importantes en la actualidad.
- La inversión de capitales es baja y pueden usarse los ahorros personales o familiares.
- Tanto los inversores como los trabajadores se conocen.

- No requiere de grandes dimensiones estructurales o empresariales.
- La propiedad puede ser individual, pero también asociativa.

Así mismo, se hace necesario señalar la importancia que tiene la gestión empresarial y competitividad, los cuales son considerados por Batista y Guacari (2018) como los “fundamentos que soportan la administración de cualquier empresa o negocio e incluso se podría decir que son complementarios para garantizar la supervivencia de una organización en este entorno permeado por el cambio permanente que genera nuevos retos” (p. 77). Lo anterior, tiene relación con adoptar nuevas tácticas para sacar adelante las empresas mediante adecuadas estrategias de competitividad, innovación y gestión empresarial, (Barragán y Quintero 2019; Reyes et al., 2019).

Todo esto, sin dejar atrás “el desarrollo tecnológico por medio de la utilización de herramientas de Información y Comunicación (TIC); con el fin de poder tener elementos de juicio para dar soluciones a las diferentes problemáticas dentro del contexto” (Barragán y Zarete, 2017, p.36). Lo que permite afirmar a Ceballos et al. (2019) que “un número significativo de entidades del sector público y privado han implementado en los últimos años esta metodología para optimizar operaciones administrativas y facilitar el acceso a las transacciones que componen su quehacer productivo y operacional” (p. 64).

Las microempresas pueden operar en diferentes mercados, Martínez (1989, p.25) ha señalado que este tipo de empresas ha desarrollado características operativas como la adaptabilidad, capacidad en la generación de recursos, exposición a riesgos crecientes en correspondencia a su dinamismo económico, administración de tensiones que se generan en el desarrollo de la gestión de la microempresa como intento permanente de su adaptabilidad y la superación de riesgos. Así mismo, se caracteriza porque la gran mayoría de las empresas en Colombia, son microempresas pertenecientes al grupo 3 conforme al marco normativo contable, las cuales tienen ciertas características que deben cumplir, además, es importante decir que los comerciantes al por menor se encuentran en este grupo, debido a que son negocios pequeños que no superan más de diez empleados y llevan una contabilidad simplificada. (Varón et al., 2018, p.28), de igual manera es importante como lo indican Moreno y Valencia (2019), ya que

las empresas han encontrado formas eficientes de realizar sus procesos utilizando los avances tecnológicos que día a día se van desarrollando y poniendo a disposición de las organizaciones, teniendo en cuenta esta facilidad de adaptabilidad las microempresas no deben dejar de lado la incorporación de la tecnología en el desarrollo económico (p. 13).

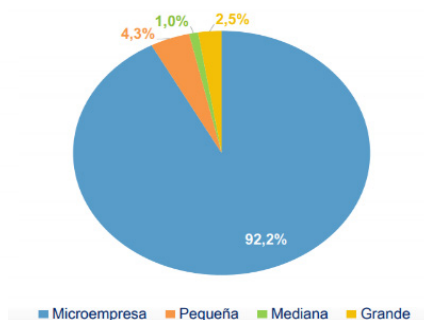
Por su aporte, es innegable la representación de esta clase de negocios en la economía del país, en 2016 un estudio de Confecamaras presidida por Julián Domínguez (2016) arrojó que en el país 94,7% de las empresas registradas son microempresas y 4,9% pequeñas y medianas, por lo que se deben considerar a este tipo de empresas como una de las más importantes impulsores de la economía en Colombia, como generadores de empleo, de consumo y ofrecimiento de todo tipo de bienes y servicios. Un indicador fundamental para entender la dinámica empresarial de la región, es el número de matrículas nuevas y renovaciones en la Cámara de Comercio. (Díaz, et. al., 2018 p. 45).

En abril de 2020, la Red de Cámaras de Comercio Confecamaras, en su estudio Nacional de Medición de Impacto del COVID-19 para el sector empresarial, se reafirma que en el tejido empresarial de Colombia las microempresas tienen una mayor representación, en el estudio en el cual participaron 20.035 empresas de 691 municipios, el 92.2% de ellas se clasificaban dentro del tamaño de microempresas, tal cual se observa en la figura 1. (Confecamaras, 2020).

Figura 1

Clasificación Tamaño de Empresas. Confecamaras 2020

Las empresas encuestadas a la fecha mantienen la distribución del stock total de empresas en el país, **92% de ellas son microempresas**



Fuente: Confecamaras (2020).

Clasificación de las Empresas en Colombia

En Colombia el decreto 957 del 5 de junio de 2019, estableció una nueva clasificación del tamaño empresarial basada en el criterio único de ingresos por actividades ordinarias, establecidos en unidad de valor tributario (UVT), mediada mucho más real, ya que toma en cuenta las diferencias del sector, definiendo categorías que permiten identificar el tamaño de las empresas en los tres grandes sectores de cualquier economía, a saber, el de servicios y comercio, el de la manufactura y el económico.

En ese sentido, Restrepo (2019) señala que la nueva clasificación es fundamental para mejorar la información sobre el tejido empresarial colombiano ya que adopta un criterio más claro y eficiente, que aporta mejores insumos para la toma de decisiones de política pública y, así mismo, ayuda a focalizar los programas en beneficio de las MIPYME's.

Ahora bien, cuando se hace referencia al ingreso de actividades ordinarias se toman en cuenta las ventas brutas cuyo origen son las acciones habituales de la organización, no se incluyen las inversiones o financiamiento, esto dependiendo del marco de información financiera que suela manejar la organización. El decreto 957, adicionalmente establece, que esos ingresos serán designados con base en los ingresos generados al año inmediatamente anterior haciendo el corte al 31 de diciembre y para la certificación del tamaño empresarial, será necesario que la organización expida un certificado donde haga constar sus ingresos para el año en cuestión.

Por su parte, las personas naturales podrán expedir la certificación ellas mismas, mientras que la certificación de las personas jurídicas estará a cargo de su representante legal, su contador o el revisor fiscal de estar obligado a tener uno. (Palma et al., 2019).

Los parámetros de clasificación quedaron establecidos en la tabla 1 de la siguiente forma:

Tabla 1

Rangos para la Definición del Tamaño Empresarial. “Decreto 957 de 2019”

	Microempresa	Pequeña empresa	Mediana empresa
Sector manufacturero	Ingresos iguales o inferiores a 23.563 UVT (\$807.504.000 por el año 2019).	Ingresos superiores a 23.563 UVT, e iguales o inferiores a 204.995 UVT (\$7.025.179.000 por el año 2019).	Ingresos superiores a 204.995 UVT, e iguales o inferiores a 1.736.565 UVT (\$59.512.083.000 por el año 2019).
Sector de servicios	Ingresos inferiores o iguales a 32.988 UVT (\$1.130.498.000 por el año 2019).	Ingresos superiores a 32.988 UVT, e inferiores o iguales a 131.951 UVT (\$4.521.961.000 por el año 2019).	Ingresos superiores a 131.951 UVT, e inferiores o iguales a 483.034 UVT (\$16.553.575.000 por el año 2019).
Sector comercio	Ingresos inferiores o iguales a 44.769 UVT (\$1.534.233.00 por el año 2019).	Ingresos superiores a 44.769 UVT, e inferiores o iguales a 431.196 UVT (\$14.777.087.000 por el año 2019).	Ingresos superiores a 431.196 UVT, e inferiores o iguales a 2.160.692 UVT (\$74.046.915.000 por el año 2019).

Nota: Decreto 957 de 2019. Artículo 2.2.1.13.2.2. *UVT 2019 \$34.270

Fuente: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2019).

De igual forma, la normatividad expuesta realiza las siguientes consideraciones, para que una empresa sea clasificada como grande sus ingresos por actividades ordinarias anuales tienen que ser mayores a los rangos superiores de las empresas consideradas medianas, por ejemplo, una empresa se ubicará en la clasificación de grande si los ingresos ordinarios anuales que registró fueron más de 2.160.692 UVT.

Cuando la actividad económica que desarrolle la empresa no sea compatible con los sectores señalados en la norma, para efecto de la clasificación se aplicará lo dispuesto en lo relacionado con el sector manufacturero. De la misma forma, cuando la actividad económica de la empresa comprenda más de uno de los sectores indicados y se generen ingresos en cada uno de ellos, la clasificación se hará con base en el sector que represente el mayor ingreso para la empresa.

Metodología

El estudio consistió en un análisis descriptivo, analítico de tipo cuantitativo. El procedimiento que se siguió es hipotético-deductivo, el cual inicia con la formulación de la hipótesis, se procedió con la operacionalización de las variables, la recolección y el procesamiento de los datos y la interpretación” (Monje, 2011, p.13).

Se tomó como referencia la información suministrada por la Cámara de Comercio del Sur y Oriente del Tolima, correspondiente a las empresas clasificadas como microempresas registradas al corte del mes de junio de 2020. El total de la base de datos indica que el Espinal cuenta con 1.317 microempresas.

A partir de la organización de la base de datos se identificaron las siguientes variables de análisis: fecha de matrícula mercantil, fecha de renovación de matrícula mercantil, ubicación, clasificación código CIU, tipo de organización, las cuales permitieron describir y caracterizar la composición del sector micro existente en el municipio del Espinal Tolima al corte del mes de junio de 2020. En los estudios cuantitativos, el análisis de la información recolectada tiene por fin determinar el grado de significación de las relaciones previstas entre las variables.

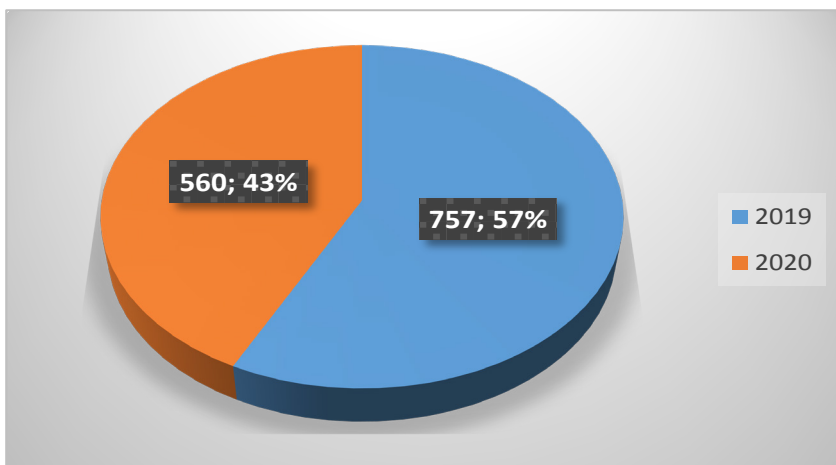
Resultados y discusión

Los resultados descritos corresponden al análisis de las variables identificadas en la base de datos que fueron suministradas por la Cámara de Comercio del Sur y Oriente del Tolima (ver figura 2), entregada en el mes de junio de 2020.

Se identifica que, para la fecha de análisis de las 1.317 microempresas matriculadas en la Cámara de Comercio del Sur y Oriente del Tolima, 560 han renovado para el año 2020 su matrícula mercantil y 757 microempresas no han realizado este proceso, se puede considerar que por tema de la actual contingencia de emergencia del Covid-19 que ha afectado las economías de las diferentes empresas disminuyendo sus ingresos, generando la no renovación del registro. Sin embargo, la entidad había ampliado el plazo de registro hasta el 3 de julio de 2020.

Figura 2

Microempresas con renovación de Matrícula Mercantil a Junio de 2020



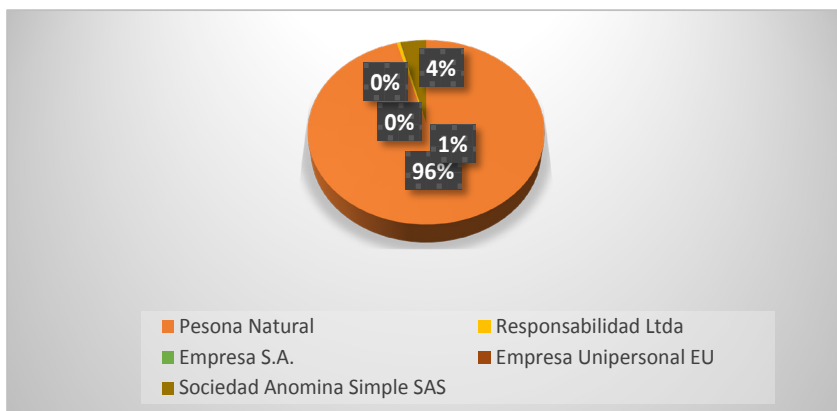
Fuente: elaboración propia (2020).

La organización de las microempresas en el municipio del Espinal Tolima, son de tipo de personas naturales con el 96% de la población que conforma las microempresas registradas, en segundo lugar, con 49 microempresas que representan el 4% tiene un tipo de organización de Sociedad Anónima Simple SAS (figura 3).

A partir de la clasificación de las 117 microempresas inscritas a junio de 2020, se identifica el tiempo de la actividad comercial a partir de la fecha de registro de la matrícula en registro mercantil que tienen las microempresas registradas a junio 2020 (ver figura 4). Se identifica que 441 microempresas llevan más de 10 años ejerciendo su actividad comercial, es decir el 33% de las microempresas, y el 11% con 150 microempresas tiene menos de un año desde su fecha de registro mercantil como microempresas.

Figura 3

Tipo de organización en las Microempresas a junio de 2020



Fuente: elaboración propia (2020).

Figura 4

Rango de tiempo de Matrícula mercantil para microempresas a junio de 2020



Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 2

Clasificación código CIU para las Microempresas del Espinal a junio de 2020

No	Código Actividad CIU	No. Micro Empresas	%
1	G4711 ** “Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos bebidas o tabaco”	341	26%
2	G4719 ** “Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por productos diferentes de alimentos (víveres en general) bebidas y tabaco”	103	8%
3	G4771 ** “Comercio al por menor de prendas de vestir y sus accesorios (incluye artículos de piel) en establecimientos especializados”	96	7%
4	G4520 ** Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	70	5%
5	G4723 ** “Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral) productos cárnicos pescados y productos de mar en establecimientos especializados”	67	5%
6	G4752 ** “Comercio al por menor de artículos de ferretería pinturas y productos de vidrio en establecimientos especializados”	66	5%
7	G4773 ** “Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados”	63	5%
8	G4761 ** “Comercio al por menor de libros periódicos materiales y artículos de papelería y escritorio en establecimientos especializados”	51	4%
9	G4721 ** “Comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados”	43	3%
10	G4759 ** “Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados”	41	3%
11	G4530 ** “Comercio de partes piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores”	36	3%
12	G4741 ** “Comercio al por menor de computadores equipos periféricos programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados”	33	3%

Fuente: DIAN (2020).

Tabla 2

*Clasificación código CIU para las Microempresas del Espinal a junio de 2020
 (Continuación)*

No	Código Actividad CIU	No. Micro Empresas	%
13	G4541 ** “Comercio de motocicletas y de sus partes piezas y accesorios”	28	2%
14	G4754 ** “Comercio al por menor de electrodomésticos y gasodomeesticos de uso doméstico muebles y equipos de iluminación”	28	2%
15	Otras Actividades CIU * “corresponde a 35 actividades CIU”	251	19%
TOTAL DE MICROEMPRESAS		1.317	100%

Fuente: DIAN (2020).

En la tabla 2. se agrupa el 80/20 de los datos, identificando que la actividad comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos bebidas o tabaco con código CIU 4711 y con 341 microempresas son las que más se encuentran matriculadas ejerciendo esta actividad, también se identifica que dentro de este 80% de microempresas 996 desarrollan actividades de tipo comercial y 70 microempresas prestan servicios, en este caso mantenimiento y reparación de vehículos automotores, del 20% de la población se puede describir que en promedio corresponde a 7 microempresas que desarrollan otro tipo de actividad clasificadas en el CIU.

Tabla 3

Clasificación del número de microempresas de acuerdo a su ubicación

No.	UBICACIÓN	No. Microempresas	%
1	CENTRO	525	40%
2	CHICORAL	133	10%
3	CABALLERO Y GONGORA	87	7%
4	SAN RAFAEL	67	5%
5	SANTA MARGARITA MARIA	45	3%
6	LIBERTADOR	44	3%

Fuente: elaboración propia (2020).

Tabla 3

Clasificación del número de microempresas de acuerdo a su ubicación (Continuación)

No.	UBICACIÓN	No. Microempresas	%
7	RONDON	43	3%
8	BALKANES	32	2%
9	ISAIAS OLIVAR	31	2%
10	LA MAGDALENA	28	2%
11	BETANIA CAMPESTRE	25	2%
12	LA ESPERANZA	22	2%
13	VILLA CATALINA	21	2%
14	ZONA RURAL	21	2%
15	OTROS BARRIOS	193	15%
	TOTAL MICROEMPRESAS	1.317	100%

Fuente: elaboración propia (2020).

En la tabla 3, al sectorizar las 1.317 microempresas registradas en el Espinal Tolima a junio de 2020, se identifica que el 85% se concentran en 14 áreas de municipios, siendo el centro con el 40% de representación, y un 15% de la población se concentran en otras 43 zonas.

Discusión

La caracterización realizada, permite comprender ciertas cualidades específicas que tienen las microempresas del Espinal Tolima, matriculadas en cámara de comercio al cierre del periodo junio de 2020, por lo que Cardozo (2006) señala que la microempresa como ente que participa de la dinámica económica capaz de generar empleos, las cuales permiten evidenciar una realidad como unidad productiva de pequeña escala que a partir de la flexibilidad en sus procesos las hace capaz de ajustarse a condiciones del mercado y mantener su productividad, pero resaltando que la tecnología es la clave para la competitividad.

Se debe considerar la participación que tienen este tipo de empresas en la economía, ya que se han convertido en factores importantes para el avance económico de las regiones donde existen, debido a que contribuye a disminuir los niveles de desempleo (Cardozo, 2006) de la misma forma, que su “desarrollo empresarial está asociado a la forma como se aborden los procesos que emprenden en sus actividades, lo que se traducirá en mayores o menores niveles de competitividad” (García et al., 2019, p. 34). Esta caracterización de microempresas permite identificar que estas nacen por la necesidad de los individuos de encontrar una fuente de empleo, también de la iniciativa de algunas personas que poseen una serie de aptitudes y habilidades para llevar a cabo una actividad. (Duran et al., 2004).

Conclusiones

Frente al tejido empresarial las micro del Espinal se puede concluir que, estas empresas tienen la mayor participación en el tipo de empresas que dinamizan la economía, por tanto, se percibe la importancia e impacto que generan en el desarrollo económico de la región y a nivel general en la economía del país. Por lo tanto, se considera que estas tienen ventajas frente a las grandes empresas, se puede señalar, por ejemplo, la posibilidad y facilidad de adaptación a condiciones de entornos cambiantes.

En el Espinal se identifican que este tejido empresarial al cierre de junio de 2020 conforman 1.317 microempresas, 560 con renovación en cámara de comercio al cierre del análisis y 757 que se registran sin la renovación. De igual forma, se puede concluir que la figura de persona natural son las que representan este grupo de empresas con una representación del 96% del total de las microempresas existentes. Por último, este tipo de análisis permite identificar características y variables que describen este grupo de empresas de gran importancia y aporte a la economía de la región.

Referencias bibliográficas

Batista, A., y Guacari, W. (2018) Gestión empresarial y competitividad en las mipymes del centro comercial nueva Colombia de la ciudad de Cartagena. *Revista INNOVA ITFIP*, 3 (1), 75-81. <https://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/41/56>

- Bautista, M., Hernández, C., y Mendoza, M. (2020). *Responsabilidad social empresarial en El parque ecoturístico “Bosque de las Truchas”, en Huasca de Ocampo, Hidalgo, Mexico*. En: Chirinos, Y., Ramírez, A., Godínez, R. Barbera, N. y Rojas, D. (2020). (Eds.). *Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica*. Vol. XII, 61 – 59. Coro, Venezuela. Fondo Editorial Servando Garcés. www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.4
- Barragán, F., y Quintero, I. V. (2019). *Percepción de los pequeños comerciantes de honda con relación al tema de cultura organizacional, contable e innovación*. *Revista Innova ITFIP*, 4(1), 33-43. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/45>
- Barragán, F., y Zarete, S. I. (2017). Modelo resignificación para incentivar el uso de las TIC en la práctica pedagógica en coreducación. *Revista Innova ITFIP*, 1(1), 36-46. Recuperado a partir de <http://revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/11>
- Benito, H.S. (2007). *El papel de las microempresas en el desarrollo económico regional: las redes de cooperación empresarial en España*. Universidad Europea de Madrid. Facultad de Economía, Derecho y Empresariales. Dpto. Economía de la Empresa. Recuperado de: https://webs.ucm.es/info/revesco/txt/REVESCO%20N%2099.2%20Sonia%20BENITO%20HERNANDEZ.htm#_ftn1
- Cardozo, E. (2006). La conceptualización de microempresa, microemprendimientos y unidad productiva de pequeña escala. *Copérnico Revista Arbitrada Interdisciplinaria*.
- Cámara de Comercio del Sur y Oriente de Tolima. Renovación registro mercantil 2020. Recuperado de: <http://www.ccsurortolima.org.co/>
- Ceballos, O. I., Mejía, L. A., y Arango, D. (2019). Auditoria de usabilidad de herramientas implementadas en plataformas virtuales para ofertar servicios con responsabilidad social. *Revista Innova ITFIP*, 5(1), 64-77.

Recuperado a partir de DIAN” <http://www.revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/56>

DIAN (2020). *Formularios instructivos* Recuperado de: www.dian.gov.co/atencionciudadano/formulariosinstructivos/Formularios/2020/Formulario_2593_2020.pdf

Díaz, S. (2010). *La microempresa en el desarrollo perspectivas*. núm. 25, enero-junio, 2010, pp. 271-282 Universidad Católica Boliviana San Pablo Cochabamba, Bolivia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942454014.pdf>

Díaz, M., Palma, E., Leiva, F., Varón O., Alarcón, A...Sandoval, L. (2018) *Avances de investigación en ciencias económicas, administrativas y contables* Editorial: Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional-ITFIP 176 p. ISBN: 978-958-59986-4-3

Domínguez, J. (2016). Mipymes generan alrededor del 67% del empleo en Colombia. *Revista Dinero*. Recuperado de <https://www.dinero.com/edicion-impresapymes/articulo/evolucion-y-situacion-actual-de-las-mipymes-en-colombia/222395>

Decreto 957 de Junio 5 de 2019. Ministerio de industria y Comercio. Diario oficial de la Republica de Colombia. 5 de junio de 2019. Recuperado de <https://diariooficial.vlex.com.co/vid/decreto-numero-957-2019-791512045>

Duran, E., Montes, P. S., Padilla, L. D. (2004). *Caracterización de la microempresa En el sector urbano del municipio de Sincelejo*. <https://repositorio.unisucre.edu.co/bitstream/001/812/1/T338.642%20D948.pdf>

García, S., Prieto, R., Roja, A., Romero, W. (2019). *Caracterización de las microempresas*. Una aproximación desde las ciudades de Cali y Palmira en Colombia. DOI: 10.17081/bonga/2824.c1. <https://www.researchgate>

net/publication/331608625_Caracterizacion_de_las_microempresas_Una_aproximacion_desde_las_ciudades_de_Cali_y_Palmira_en_Colombia/citations

Guerrero, M. (2001, Julio 11). *Papel de las microempresas para el desarrollo económico*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/papel-microempresas-desarrollo-economico/>

Martínez, N. R. (1989). *Racionalidad, Riesgo y Viabilidad de la Microempresa*. Microempresas y Economía Popular. Fundación Grupo Esquel. Guatemala. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/29712/S338642C678_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2019). *Decreto 957 de 2019*. Recuperado de: www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a

Monje, A.C. (2011). *Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa*. Guía Didáctica. Universidad Surcolombia. Neiva Colombia. Recuperado de: <https://www.uv.mx/rmipe/files/2017/02/Guia-didactica-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Moreno, O. y Valencia, Q. (2019). *Las organizaciones y el impacto de las tecnologías emergentes*. En: *La industria 4.0, desde la perspectiva organizacional*. Yandar, L. y Moreno, O. compiladores. Santa Ana de Coro (Venezuela). Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), (Colección Unión Global). 13 – 32. www.doi.org/10.47212/industria4.0-2

Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional – ITFIP.

Palma, E., Escovar, E., Bedoya, D., Garrazza, N., Fenoglio, N., Berizzo, L., Volker, R., Salgado, L., García, J. & Moreno, L. (2019). *La Gestión Investigativa en las Mipymes, una mirada desde Colombia, México y Argentina*. Edición

1. Espinal Tolima. Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional-ITFIP

Red de Cámaras de Comercio. Confecamaras. (2020). *Encuesta Nacional de Medición de Impacto del COVID-19 para el sector empresarial*. Recuperado de: <http://www.confecamaras.org.co/analisis-economico>

Restrepo, J.M. (2019). *Gobierno expide nueva clasificación de empresas a partir de sus ingresos*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Recuperado de: <https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/gobierno-expide-nueva-clasificacion-de-empresas-a>

Reyes, G. E., Hernández, O. G., & González, F. (2019). Liderazgo comunitario y su influencia en la sociedad como mejora del entorno rural. *Revista Innova ITFIP*, 5(1), 15-27. Recuperado a partir de <http://www.revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/52>

Varón, O., Gutiérrez, D. y Rodríguez, W. (2018). Procesos contables aplicados por los comerciantes al por menor del municipio de Icononzo -Tolima para identificar necesidades de capacitación en el área. *Revista INNOVA ITFIP*, 3 (1), 27-34. Recuperado de: <http://www.revistainnovaitfip.com/index.php/innovajournal/article/view/36/48>

“Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica”, de la colección Unión Global. Publicación digital editada por el Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Santa Ana de Coro, estado Falcón, Venezuela, coedición Alianza de Investigadores Internacionales. S.A.S. ALININ, Medellín, Antioquia, Colombia. Con el respaldo de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), Falcón, Venezuela, la Alianza de Investigadores Internacionales (ALININ), Antioquia, Colombia y sus instituciones aliadas: Universidad Autónoma Chapingo (UACH) Sonora, México; Universidad Politécnica de Guanajuato (UPG) Celaya, México; Cuerpo de Bioeconomía y Bidesarrollo en organizaciones públicas y privadas de la Universidad de Guanajuato (UG) Celaya, México; Centro de Investigación, Formación y Capacitación Tecnológica (CIFCAT) San Miguel de Allende, México; Zumaque Consultores (ZC. C.A.) Venezuela; Universidad Continente Americano (UCA) Celaya, México; Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) sede Ambato, Ecuador; Universidad Surcolombiana (USCO) Neiva, Colombia; Corporación Universitaria Remington (UNIREMINGTON) Medellín, Colombia; Universidad Autónoma Latinoamericana (UNAULA) Medellín, Colombia; Universidad de La Guajira, Riohacha, Colombia; Fundación de Estudios Superiores Comfanorte (FESC) Santander, Colombia; Universidad de Sancti Spiritus (UNISS) La Habana, Cuba, bajo la supervisión del Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Santa Ana de Coro, Falcón Venezuela. Este libro se diseñó en el mes de diciembre de 2020.

Este libro en versión digital se editó
en abril de 2021.

Una publicación de :

Alianza de Investigadores Internacionales. SAS. ALININ
Fondo Editorial Universitario Servando Garcés
de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón
Alonso Gamero

VOLUMEN XIII
COLECCIÓN UNIÓN GLOBAL
LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

El libro "Tendencias en la Investigación Universitaria. Una visión desde Latinoamérica", de la colección Unión Global, es una publicación resultado de investigación, internacional, seriada, continua, arbitrada, de acceso abierto a todos las áreas del conocimiento, orientada a contribuir con procesos de la investigación científica, tecnológica y humanística. Todos los capítulos incluidos en la obra son resultado de proyecto de investigación desarrollado por sus autores. Con esta colección, se aspira contribuir con el cultivo, la comprensión, la recopilación y la apropiación social del conocimiento en cuanto a patrimonio intangible de la humanidad, con el propósito de hacer aportes con la transformación de las relaciones socioculturales que sustentan la construcción social de los saberes y su reconocimiento como bien público.

Cuenta con el aval de los grupos de investigación de: Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero (UPTAG), Falcón-Venezuela, la Alianza de Investigadores Internacionales (ALININ), Antioquia - Colombia y sus instituciones aliadas: Universidad Autónoma Chapingo (UACH) Sonora-México, Universidad Politécnica de Guanajuato (UPG), Celaya - México, Cuerpo de Bioeconomía y Biodesarollo en organizaciones públicas y privadas de la Universidad de Guanajuato (UG), Celaya - México, el Centro de Investigación, Formación y Capacitación Tecnológica (CIFCAT) San Miguel de Allende - México, Zumaque Consultores (ZC. C.A.) Venezuela, Universidad Continente Americano (UCA), Celaya - México, Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), sede Ambato - Ecuador, Universidad Surcolombiano (USCO), Neiva - Colombia, Corporación Universitaria Remington (UNIREMINGTON), Medellín - Colombia y Universidad Autónoma Latinoamericana (UNAUCLA), Medellín - Colombia; Fundación de Estudios Superiores Comfanorte (FESC) Santander, Colombia; Universidad de Sancti Spiritus (UNISS) La Habana, Cuba así como diferentes grupos de investigación del ámbito nacional e internacional que hoy se unen para estrechar vínculos investigativos, para que sus aportes científicos formen parte de este libro que se publica en formato digital.

ISBN e: 978-980-7857-40-6

Fondo Editorial Universitario Servando Garcés
de la Universidad Politecnica Territorial
de Falcón Alonso Gamero