

Volumen 5, Número 16 — Julio — Septiembre - 2018

ISSN 2410-4019

Revista de Desarrollo
Económico

ECORFAN®

ECORFAN-Bolivia

Editora en Jefe

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Redactor Principal

SERRUDO-GONZALES, Javier. BsC

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Editor Ejecutivo

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. MsC

Editores de Producción

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Administración Empresarial

REYES-VILLAO, Angélica. BsC

Control de Producción

RAMOS-ARANCIBIA Alejandra. BsC

DÍAZ-OCAMPO Javier. BsC

Revista de Desarrollo Económico, Volumen 5, Número 16, de Julio - Septiembre 2018, es una revista editada trimestralmente por ECORFAN-Bolivia. Loa 1179, Cd. Sucre. Chuquisaca, Bolivia. WEB: www.ecorfan.org, revista@ecorfan.org. Editora en Jefe: RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD, Co-Editor: IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. MsC, ISSN-2410-4019. Responsables de la última actualización de este número de la Unidad de Informática ECORFAN. ESCAMILLA-BOUCHÁN, Imelda. PhD, LUNA-SOTO, Vladimir. PhD, actualizado al 30 de Septiembre 2018.

Las opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente las opiniones del editor de la publicación.

Queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin permiso del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Revista de Desarrollo Económico

Definición del Research Journal

Objetivos Científicos

Apoyar a la Comunidad Científica Internacional en su producción escrita de Ciencia, Tecnología en Innovación en el Área de Ciencias Sociales, en las Subdisciplinas Comercio, actividad económica internacional, Aspectos del comercio y las finanzas internacionales, Relaciones internacionales y economía política internacional, Modelos agregados generales, Enfoque cuantitativo, Enfoque mixto.

ECORFAN-México S.C es una Empresa Científica y Tecnológica en aporte a la formación del Recurso Humano enfocado a la continuidad en el análisis crítico de Investigación Internacional y está adscrita al RENIECYT de CONACYT con número 1702902, su compromiso es difundir las investigaciones y aportaciones de la Comunidad Científica Internacional, de instituciones académicas, organismos y entidades de los sectores público y privado y contribuir a la vinculación de los investigadores que realizan actividades científicas, desarrollos tecnológicos y de formación de recursos humanos especializados con los gobiernos, empresas y organizaciones sociales.

Alentar la interlocución de la Comunidad Científica Internacional con otros centros de estudio de México y del exterior y promover una amplia incorporación de académicos, especialistas e investigadores a la publicación Seriada en Nichos de Ciencia de Universidades Autónomas - Universidades Públicas Estatales - IES Federales - Universidades Politécnicas - Universidades Tecnológicas - Institutos Tecnológicos Federales - Escuelas Normales - Institutos Tecnológicos Descentralizados - Universidades Interculturales - Consejos de CyT - Centros de Investigación CONACYT.

Alcances, Cobertura y Audiencia

Revista de Desarrollo Económico es un Research Journal editado por ECORFAN-México S.C en su Holding con repositorio en Bolivia, es una publicación científica arbitrada e indizada con periodicidad trimestral. Admite una amplia gama de contenidos que son evaluados por pares académicos por el método de Doble-Ciego, en torno a temas relacionados con la teoría y práctica de la Comercio, actividad económica internacional, Aspectos del Comercio y las finanzas internacionales, Relaciones internacionales y economía política internacional, Modelos agregados generales, Enfoque cuantitativo, Enfoque mixto con enfoques y perspectivas diversos, que contribuyan a la difusión del desarrollo de las Ciencias Sociales que permitan las argumentaciones relacionadas con la toma de decisiones e incidir en la formulación de las políticas internacionales en el Campo de las Ciencias Sociales. El horizonte editorial de ECORFAN-México® se extiende más allá de la academia e integra otros segmentos de investigación y análisis ajenos a ese ámbito, siempre y cuando cumplan con los requisitos de rigor argumentativo y científico, además de abordar temas de interés general y actual de la Sociedad Científica Internacional.

Consejo Editorial

ANGELES - CASTRO, Gerardo. PhD
University of Kent

SALGADO - BELTRÁN, Lizbeth. PhD
Universidad de Barcelona

ARANCIBIA - VALVERDE, María Elena. PhD
Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

SEGOVIA - VARGAS, María Jesús. PhD
Universidad Complutense de Madrid

PEREIRA - LÓPEZ, Xesús. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

NIÑO - GUTIÉRREZ, Naú Silverio. PhD
Universidad de Alicante

DE SAN JORGE - CARDENAS, Xóchitl Ma Del Carmen. PhD
Universidad de Granada

MARTÍNEZ - PRATS, Germán. PhD
Universidad Nacional del Sur

FRANZONI - VELAZQUEZ, Ana Lidia. PhD
Institut National des Télécommunications

HIRA, Anil. PhD
Claremont Graduate School

BANERJEE, Bidisha. PhD
Amity University

IBARRA - ZAVALA, Darío Guadalupe. PhD
New School for Social Research

BARDEY, David. PhD
University of Besançon

GARCÍA Y MOISES, Enrique. PhD
Boston University

BLANCO - ENCOMIENDA, Francisco Javier. PhD
Universidad de Granada

SUYO - CRUZ, Gabriel. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

CHAPARRO, Germán Raúl. PhD
Universidad Nacional de Colombia

FELDMAN, German. PhD
Johann Wolfgang Goethe Universität

VARGAS - HERNANDEZ, José G. PhD
Keele University

RAMÍREZ - MARTÍNEZ, Ivonne Fabiana. PhD
Universidad Andina Simón Bolívar

ALIAGA - LORDEMANN, Francisco Javier. PhD
Universidad de Zaragoza

YAN - TSAI, Jeng. PhD
Tamkang University

GUZMÁN - HURTADO, Juan Luis. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

SANCHEZ - CANO, Julieta Evangelina. PhD
Universidad Complutense de Madrid

BELTRÁN - MORALES, Luis Felipe. PhD
Universidad de Concepción

GARCIA - ESPINOZA, Lupe Cecilia. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

MIRANDA - GARCÍA, Marta. PhD
Universidad Complutense de Madrid

TORRES - HERRERA, Moisés. PhD
Universidad Autónoma de Barcelona

GÓMEZ - MONGE, Rodrigo. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

POSADA - GÓMEZ, Rubén. PhD
Institut National Polytechnique de la Lorraine

VILLASANTE, Sebastián. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

ORDÓÑEZ - GUTIÉRREZ, Sergio Adrián. PhD
Universidad Paris VIII

BLANCO - GARCÍA, Susana. PhD
Universidad Complutense de Madrid

VALDIVIA - ALTAMIRANO, William Fernando. PhD
Universidad Nacional Agraria La Molina

DE AZEVEDO - JUNIOR, Wladimir Colman. PhD
Universidade Federal do Amazonas

VARGAS - DELGADO, Oscar René. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

LUO, Yongli. PhD
Universidad de Chongqing

CUBÍAS-MEDINA, Ana Elizabeth. PhD
Universidad Carlos III de Madrid

SEGURA - DE DUEÑAS, Cecilia Elizabeth. PhD
Universidad Autónoma de Barcelona

ROSILLO - MARTÍNEZ, Alejandro. PhD
Universidad Carlos III de Madrid

MIRANDA - TORRADO, Fernando. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

PALACIO, Juan. PhD
University of St. Gallen

CAMPOS - QUIROGA, Peter. PhD
Universidad Real y Pontifica de San Francisco Xavier de Chuquisaca

BARRERO-ROSALES, José Luis. PhD
Universidad Rey Juan Carlos III

GUZMAN - SALA, Andrés. PhD
University of California

DIMAS - RANGEL, María Isabel. PhD
Universidad José Martí de Latinoamérica

DANTE - SUAREZ, Eugenio. PhD
Arizona State University

D. EVANS, Richard. PhD
University of Greenwich

ALVARADO - BORREGO, Aida. PhD
Universidad Autónoma de Sinaloa

CERVANTES - ROSAS, María de los Ángeles. PhD
Universidad de Occidente

DOMÍNGUEZ - GUTIÉRREZ, Silvia. PhD
Universidad de Guadalajara

ARRIETA - DÍAZ, Delia. PhD
Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente

LUIS - PINEDA, Octavio. PhD
Instituto Politécnico Nacional

REYES - MONJARAS, María Elena. PhD
Universidad Veracruzana

RUIZ - MARTINEZ, Julio César. PhD
Instituto Politécnico Nacional

VELÁSQUEZ - SÁNCHEZ, Rosa María. PhD
Instituto Tecnológico de Oaxaca

PÉREZ - SOTO, Francisco. PhD
Colegio de Postgraduados

SANROMÁN - ARANDA, Roberto. PhD
Universidad Panamericana

IBARRA - RIVAS, Luis Rodolfo. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

SALDAÑA - CARRO, Cesar. PhD
Colegio de Tlaxcala

TAVERA - CORTÉS, María Elena. PhD
Colegio de Postgraduados

CONTRERAS - ÁLVAREZ, Isaí. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

MÁRQUEZ - IBARRA, Lorena. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

ESPINOZA - VALENCIA, Francisco Javier. PhD
Instituto Pedagógico de Posgrado en Sonora

VÁZQUEZ - OLARRA, Glafira. PhD
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

PELAYO - MACIEL, Jorge. PhD
Universidad de Guadalajara

GARCÍA - ROJAS, Jesús Alberto. PhD
Universidad de Puebla

CAMELO - AVEDOY, José Octavio. PhD
Universidad de Guadalajara

GAZCA - HERRERA, Luis Alejandro. PhD
Instituto de Administración Pública del Estado de Veracruz

LANDAZURI - AGUILERA, Yara. PhD
Universidad Autónoma de Nuevo León

TAPIA - MEJIA, Erik. PhD
El Colegio de Tlaxcala

Comité Arbitral

MANRÍQUEZ - CAMPOS, Irma. PhD
Instituto de Investigaciones Económicas – UNAM

MAGAÑA - MEDINA, Deneb Elí. PhD
Universidad del Mayab

QUIROZ - MUÑOZ, Enriqueta María. PhD
Colegio de México

VILLALBA - PADILLA, Fátima Irina. PhD
Instituto Politécnico Nacional

RASCÓN - DÓRAME, Luis Tomas. PhD
Instituto Pedagógico de Posgrado de Sonora

SÁNCHEZ - TRUJILLO, Magda Gabriela. PhD
Universidad de Celaya

ELIZUNDIA - CISNEROS, María Eugenia. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

FERNÁNDEZ - GARCÍA, Oscar. PhD
Instituto Politécnico Nacional

ARCOS - VEGA, José Luis. PhD
Universidad Iberoamericana

MORENO - ELIZALDE, María Leticia. PhD
Instituto Universitario Anglo Español

HERNÁNDEZ - LARIOS, Martha Susana. PhD
Universidad Cuauhtémoc

SALAMANCA - COTS, María Rosa. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ÁVALOS - RODRÍGUEZ, María Liliana. PhD
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

ELISEO - DANTÉS, Hortensia. PhD
Universidad Hispanoamericana Justo Sierra

FORNÉS - RIVERA, René Daniel. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

LEGORRETA - BARRANCOS, Leydi Elena. PhD
Instituto Humanista de Estudios Superiores

GONZALEZ - GARCIA, Guadalupe. PhD
Instituto de Estudios Superiores ISIMA

LÓPEZ - TORRES, María del Rosario. PhD
Universidad del Estado de Puebla

MALDONADO - SANCHEZ, Marisol. PhD
Universidad Autónoma de Tlaxcala

RIOS - VAZQUEZ, Nidia Josefina. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

SALAZAR - VÁZQUEZ - Fernando Adolfo. PhD
Instituto Universitario Internacional de Toluca

SÁNCHEZ - VÁZQUEZ, Elizabeth. PhD
Universidad ETAC

GALICIA - PALACIOS, Alexander. PhD
Instituto Politécnico Nacional

BUJARI - ALLI, Ali. PhD
Instituto Politécnico Nacional

GIRÓN, Alicia. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

COBOS - CAMPOS, Amalia Patricia. PhD
Universidad Autónoma de Chihuahua

CÓRDOVA - RANGEL, Arturo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

PERALES - SALVADOR, Arturo. PhD
Universidad Autónoma de Chapingo

AZIZ - POSWAL, Bilal. PhD
Instituto Politécnico Nacional

CAMPOS - RANGEL, Cuauhtémoc Crisanto. PhD
Universidad Autónoma de Tlaxcala

MORÁN - CHIQUITO, Diana María. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

NOVELO - URDANIVIA, Federico Jesús. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

CRUZ - ARANDA, Fernando. PhD
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

ÁLVAREZ - ECHEVERRÍA, Francisco Antonio. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

GÓMEZ - CHIÑAS, Carlos. PhD
Instituto Politécnico Nacional

ORTIZ - ARANGO, Francisco. PhD
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

LINAREZ - PLACENCIA, Gildardo. PhD
Centro Universitario de Tijuana

HERNÁNDEZ, Carmen Guadalupe. PhD
Instituto Politécnico Nacional

VARGAS - SANCHEZ, Gustavo. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

GUILLEN - MONDRAGÓN, Irene Juana. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

CASTILLO - DIEGO, Teresa Ivonne. PhD
Universidad Autónoma de Tlaxcala

TREJO - GARCÍA, José Carlos. PhD
Instituto Politécnico Nacional

MANJARREZ - LÓPEZ, Juan Carlos. PhD
El Colegio de Tlaxcala

SANTILLÁN - NÚÑEZ, María Aída. PhD
Escuela Normal de Sinaloa

MARTÍNEZ - SÁNCHEZ, José Francisco. PhD
Instituto Politécnico Nacional

COTA - YAÑEZ, María del Rosario. PhD
Universidad de Guadalajara

GARCÍA - ELIZALDE, Maribel. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

MARTÍNEZ - GARCÍA, Miguel Ángel. PhD
Instituto Politécnico Nacional

GONZÁLEZ - IBARRA, Miguel Rodrigo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ESCALETA - CHÁVEZ, Milka Elena. PhD
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

MARTÍNEZ - HERNÁNDEZ, Mizraim. PhD
Colegio Universitario de Distrito Federal

GAVIRA - DURÓN, Nora. PhD
Instituto Politécnico Nacional

BECERRIL - TORRES, Osvaldo U. PhD
Universidad Autónoma del Estado de México

CAMPOS - ALVAREZ, Rosa Elvira. PhD
Universidad Autónoma de Durango

CAPRARO - RODRÍGUEZ, Santiago Gabriel Manuel. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ISLAS - RIVERA, Víctor Manuel. PhD
Instituto Politécnico Nacional

PÉREZ - RAMÍREZ, Rigoberto. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

RIVAS - CASTILLO, Jaime Roberto. PhD
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social

PELÁEZ - PADILLA, Jorge. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

NIEVA - ROJAS Jefferson. PhD
Universidad Autónoma de Occidente

BURGOS - MATAMOROS, Mylai. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

OLIVO - ESTRADA, José Ramón. PhD
Instituto Pedagógico de Estudios de Posgrado

HUERTA - QUINTANILLA, Rogelio. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

PEREZ - BRAVO, Julia. PhD
Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública

GONZÁLEZ - HERRERA, Karina Concepción. PhD
El Colegio de Tlaxcala

REYNOSO - IBARRA, Omayra Yolanda. PhD
Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí

PEREZ - VEYNA, Oscar. PhD
Universidad Juárez del Estado de Durango

QUIJANO - GARCIA, Román Alberto. PhD
Universidad Anáhuac Mayab

GARCÍA - VILLALOBOS, Alejandro Rodolfo. PhD
Universidad Cuauhtémoc

AHUMADA - TELLO, Eduardo. PhD
Universidad Iberoamericana del Noroeste

Cesión de Derechos

El envío de un Artículo a Revista de Desarrollo Económico emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Artículo.

Los autores firman el Formato de Autorización para que su Artículo se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding Bolivia considere pertinentes para divulgación y difusión de su Artículo cediendo sus Derechos de Obra.

Declaración de Autoría

Indicar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en la participación del Artículo y señalar en extenso la Afiliación Institucional indicando la Dependencia.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo con el Número de CVU Becario-PNPC o SNI-CONACYT- Indicando el Nivel de Investigador y su Perfil de Google Scholar para verificar su nivel de Citación e índice H.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en los Perfiles de Ciencia y Tecnología ampliamente aceptados por la Comunidad Científica Internacional ORC ID - Researcher ID Thomson - arXiv Author ID - PubMed Author ID - Open ID respectivamente

Indicar el contacto para correspondencia al Autor (Correo y Teléfono) e indicar al Investigador que contribuye como primer Autor del Artículo.

Detección de Plagio

Todos los Artículos serán testeados por el software de plagio PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se mandara a arbitraje y se rescindirá de la recepción del Artículo notificando a los Autores responsables, reivindicando que el plagio académico está tipificado como delito en el Código Penal.

Proceso de Arbitraje

Todos los Artículos se evaluarán por pares académicos por el método de Doble Ciego, el arbitraje Aprobatorio es un requisito para que el Consejo Editorial tome una decisión final que será inapelable en todos los casos. MARVID® es una Marca de derivada de ECORFAN® especializada en proveer a los expertos evaluadores todos ellos con grado de Doctorado y distinción de Investigadores Internacionales en los respectivos Consejos de Ciencia y Tecnología el homólogo de CONACYT para los capítulos de America-Europa-Asia-Africa y Oceanía. La identificación de la autoría deberá aparecer únicamente en una primera página eliminable, con el objeto de asegurar que el proceso de Arbitraje sea anónimo y cubra las siguientes etapas: Identificación del Research Journal con su tasa de ocupamiento autoral - Identificación del Autores y Coautores- Detección de Plagio PLAGSCAN - Revisión de Formatos de Autorización y Originalidad-Asignación al Consejo Editorial- Asignación del par de Árbitros Expertos-Notificación de Dictamen-Declaratoria de Observaciones al Autor-Cotejo de Artículo Modificado para Edición-Publicación.

Instrucciones para Publicación Científica, Tecnológica y de Innovación

Área del Conocimiento

Los trabajos deberán ser inéditos y referirse a temas de Comercio, actividad económica internacional, Aspectos del comercio y las finanzas internacionales, Relaciones internacionales y economía política internacional, Modelos agregados generales, Enfoque cuantitativo, Enfoque mixto y a otros temas vinculados a las Ciencias Sociales.

Presentación del Contenido

Como primer artículo presentamos, *Análisis del nivel de gasto de los hogares de México en pescados y mariscos*, por VÁZQUEZ-ELORZA, Ariel, RIVERA-RAMÍREZ, Javier, OCAMPO-THOMASON, Patricia y REYES-MUNGUÍA, Abigail, con adscripción en el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, como siguiente artículo presentamos, *Análisis de la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa, Veracruz*, por MENDOZA-LOYO, Octavio Iván, BELLATO-GIL, Patricia Lyssett, AGUIRRE-MORALES, Fabiola, y CASTILLO-BLANCO, José Said, Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz, como siguiente artículo presentamos, *Análisis de la productividad en el servicio electromecánico a vehículos*, por GÓMEZ-MARQUEZ, Montserrat, QUINTERO-FUENTES, Martha Patricia y CALDERÓN-PALOMARES, Luis Antonio, con adscripción en el Instituto Tecnológico Superior de Huatusco, Colegio Interdisciplinario de Especialización y la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, como último artículo presentamos, *Implementación de estrategia de inventario en una empresa de calibraciones e instrumentación en Altamira, Tamaulipas*, por REYNAGA-UVALLE, Dulce Marisol, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina, CRUZ-NETRO, Zahira Gabriela y VAZQUEZ-FERNANDEZ, Jorge Alberto, con adscripción en la Universidad Politécnica de Altamira.

Contenido

Artículo	Página
Análisis del nivel de gasto de los hogares de México en pescados y mariscos VÁZQUEZ-ELORZA, Ariel, RIVERA-RAMÍREZ, Javier, OCAMPO-THOMASON, Patricia y REYES-MUNGUÍA, Abigail <i>Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco</i> <i>Universidad Autónoma de San Luis Potosí</i>	1-9
Análisis de la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa, Veracruz MENDOZA-LOYO, Octavio Iván, BELLATO-GIL, Patricia Lyssett, AGUIRRE-MORALES, Fabiola, y CASTILLO-BLANCO, José Said <i>Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz</i>	10-20
Análisis de la productividad en el servicio electromecánico a vehículos GÓMEZ-MARQUEZ, Montserrat, QUINTERO-FUENTES, Martha Patricia y CALDERÓN-PALOMARES, Luis Antonio <i>Instituto Tecnológico Superior de Huatusco</i> <i>Colegio Interdisciplinario de Especialización</i> <i>Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla</i>	21-29
Implementación de estrategia de inventario en una empresa de calibraciones e instrumentación en Altamira, Tamaulipas REYNAGA-UVALLE, Dulce Marisol, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina, CRUZ-NETRO, Zaira Gabriela y VAZQUEZ-FERNANDEZ, Jorge Alberto <i>Universidad Politécnica de Altamira</i>	30-35

Análisis del nivel de gasto de los hogares de México en pescados y mariscos**Analysis of the level of expenditure of Mexican households on fish and seafood**

VÁZQUEZ-ELORZA, Ariel^{1†}, RIVERA-RAMÍREZ, Javier², OCAMPO-THOMASON, Patricia³ y REYES-MUNGUÍA, Abigail^{4*}

¹CONACYT Research Fellow – Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), Carretera Sierra Papacal Chuburna Puerto Km 5, 97302, Sierra Papacal, Yucatán, México.

²South East Director. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), México.

³Management Strategic Projects Director. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco (CIATEJ), México.

⁴Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Huasteca de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Romualdo del campo 501, Fracc. Rafael Curiel, Cd. Valles, S.L.P., México.

ID 1^{er} Autor: Ariel, Vázquez-Elorza /

ID 1^{er} Coautor: Javier, Rivera-Ramírez /

ID 2^{do} Coautor: Patricia, Ocampo-Thomason /

ID 3^{er} Coautor: Abigail, Reyes-Munguía /

Recibido 15 Junio, 2018; Aceptado 30 Septiembre, 2018

Resumen

El objetivo de esta investigación es examinar el gasto (consumo) de los hogares del país en pescados y mariscos, ya que México se caracteriza por mantener niveles de producción altos. Existen muchas variables que influyen en las decisiones sobre los hogares para consumir alimentos pesqueros y acuícolas. Este estudio focaliza el análisis del consumo en los niveles socioeconómicos cuya información fue obtenida de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de la información utilizando la metodología de regresión logística para predecir las probabilidades del consumo de los hogares localizados en localidades urbanas y metropolitanas en función de la educación, estrato social, género del jefe de hogar, personas ocupadas, gasto trimestral, integrantes, principalmente. Los resultados evidencian que en la medida que se incrementa la educación del jefe de hogar ubicado en localidades mayores a 100,000 habitantes, por ejemplo con preparatoria incompleta, la probabilidad de gastar en pescados y mariscos se incrementa en 89.30%, *ceteris paribus*; además, a medida que las localidades incrementan sus niveles de vida el consumo también se incrementa.

Abstract

The objective of this research is to examine the expenditure (consumption) of households in the country in fish and shellfish, since Mexico is characterized by maintaining high levels of production. There are many variables that influence decisions about households to consume fish and aquaculture feeds. This study focuses on the analysis of consumption in the socioeconomic levels whose information was obtained from the National Survey of Income and Expenses of Households 2014 of the National Institute of Statistics and Geography (INEGI). A qualitative and quantitative analysis of the information was carried out using the logistic regression methodology to predict the consumption probabilities of households located in urban and metropolitan localities according to education, social stratum, gender of the head of household, employed persons, expenditure quarterly, members, mainly. The results show that to the extent that the education of the head of household located in localities greater than 100,000 inhabitants increases, for example with incomplete high school, the probability of spending on fish and shellfish increases by 89.30%, *ceteris paribus*; In addition, as localities increase their living standards, consumption also increases.

Citación: VÁZQUEZ-ELORZA, Ariel, RIVERA-RAMÍREZ, Javier, OCAMPO-THOMASON, Patricia y REYES-MUNGUÍA, Abigail. Análisis del nivel de gasto de los hogares de México en pescados y mariscos. Revista de Desarrollo Económico. 2018, 5-16: 1-9.

*Correspondencia al Autor (correo electrónico: abigail.reyes@uaslp.mx)

†Investigador contribuyendo como primer Autor.

Introducción

El subsector piscícola agroalimentario en México es una fuente importante de ingresos para pequeños productores, así como, para la agroindustria y el sector manufacturero transformador. En el país existen 12 entidades federativas que concentraron, en 2014, el 90.66% de la producción pesquera que ascendió a un total de 1,634,252.13 toneladas (ton) (SAGARPA, 2015a) destacando Sonora (28.02%), Sinaloa (19.47%), Baja California Sur (10.55%), Baja California (8.66%), Veracruz (4.79%), Chiapas (3.63%), Campeche (2.90%), Jalisco (2.89%), Tabasco (2.82%), Yucatán (2.37%), Nayarit (2.30%) y Colima (2.26%). En los últimos años, el consumo humano indirecto (CHI) respecto al volumen de la producción pesquera nacional en peso vivo aumentó de 367,444 ton en 2010 a 653,892 ton en 2013, al mismo tiempo, el uso industrial (UI) se incrementó de 7,026 ton a 11,285 ton. Por el contrario, el consumo humano directo (CHD) se redujo de 1,245,512 ton hasta un 1,081,100 ton (CONAPESCA, 2013).

El anuario estadístico de CONAPESCA (2013) también establece que el CHD *per cápita* de productos pesqueros se ubicó en 9.40 kilogramos (kg) mientras que el aparente en 1,112,374 ton. Por otra parte, el CHI *per cápita* fue de 3.84 kg y el aparente de 454,069 ton. De acuerdo con un estudio realizado por la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) en la Revista del Consumidor (2014) muestra que los mexicanos tienen la percepción que los precios de pescados y mariscos son caros y que existe riesgo en la salud sobre su consumo; al mismo tiempo se añade la falta de información nutricional. Por otra parte, la SAGARPA (2015b) manifestó que el consumo *per cápita* de alimentos pesqueros se incrementó a 11.4 kilogramos, sin embargo, este indicador es muy inferior comparado con países como Islandia (90 kg) y Japón (55 kilos) (PROFECO, 2015).

En este escenario, sustenta la importancia de desarrollar estudios de prospección que vislumbren escenarios y potencien el incremento del consumo de alimentos nutricionales de pescados y mariscos en todos los estratos sociales de los hogares del país.

Cada uno de estos estratos se circunscribe a aspectos culturales, sociales y económicos muy particulares que se abordarán en el análisis para determinar las relaciones entre los hogares con el consumo.

Existen estudios que buscan relacionar los determinantes socioeconómicos y su relación con el consumo de pescados y mariscos (Adeniyi *et al.*, 2012, Can *et al.*, 2015, Debnath *et al.* 2012, Nakakeeto & Chidmi, 2016). Partiendo de estos análisis se consideró analizar aquellas características de los hogares consumidores de pescados y mariscos relacionadas con educación, estratos sociales, género del jefe de hogar, personas ocupadas por hogar, gasto trimestral.

Con ello, se busca contribuir en la prospección de alimentos pesqueros y acuícolas desde la perspectiva de mercado del consumo. De acuerdo con Martin (1995) señala: que la prospección tecnológica es: El proceso que se ocupa de forma sistemática de vislumbrar a largo plazo, el futuro de la ciencia y la tecnología, la economía y la sociedad con el objeto de identificar las áreas estratégicas de investigación y las tecnologías genéricas emergentes que probablemente reportarán beneficios económicos y sociales.

En la práctica, la prospección es capaz de identificar la forma de operación del entorno y con ello, ser competente para generar conclusiones y recomendaciones para las autoridades adoptando una solución adecuada (Malte *et al.*, 2015). Al aplicar este enfoque al sistema producto acuícola, y al establecer los puntos de partida, se vislumbra la necesidad de generar nuevos procesos e información que sea relevante para que los consumidores de México aumenten su gasto en alimentos nutricionales pesqueros y acuícolas.

Metodología

Para analizar y caracterizar los determinantes socioeconómicos que influyen en el consumo de pescados y mariscos en los hogares de México (tipo de localidad, educación, estrato social, género del jefe de hogar, personas ocupadas, gasto trimestral, integrantes) cuya información se obtuvo de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2014 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

En el desarrollo del trabajo se hará referencia como ENIGH (2014). Para el análisis, se utilizó la técnica de regresión logística como herramienta de predicción de las probabilidades del consumo. Lo anterior fue generado siguiendo las siguientes etapas:

- a) Se exploró la tabla de “Gastos Persona” aplicando el programa estadístico de Stata® V13. La base de datos contempla 18 variables con un total de 1,191,694 observaciones (con factor de expansión) que identifican los gastos de cada integrante del hogar en educación, transporte público y remuneraciones en especie con información trimestral. Entre las principales variables de estudio que se eligieron se encuentran: A066 "Pescado entero limpio y sin limpiar", A067 "Filete de pescado", A068 "Atún enlatado", A069 "Salmón y bacalao procesado", A070 "Pescado ahumado, seco, nugget, sardina, etcétera", A071 "Anguilas, angulas, hueva de pescado, mantarraya, pejelagarto, etcétera", A072 "Camarón fresco", A073 "Mariscos frescos" y A074 "Mariscos procesados". Se utilizó la información trimestral.
- b) Se analizó la tabla de “Ingresos” que comprende 17 variables que identifican los ingresos y percepciones financieras y de capital de cada uno de los integrantes del hogar, por diversos conceptos. Se utilizó la información trimestral.
- c) Se desagregó la tabla de “Concentrado Hogar” que integra 127 variables a partir de las otras tablas de la base de datos. Aquí se registra el resumen concentrado por hogar sobre los gastos, ingresos y aspectos socioeconómicos. La tabla concentra 19,477 folios de viviendas donde en algunos casos conviven más de dos hogares. Se exploró la información vinculada al consumo de pescados y mariscos identificando los factores de riesgo y de las variables que podrían permitir su cuantificación, asociación, caracterización y especialización para el objeto de estudio de la investigación.

Para ello se llevó a cabo un exhaustivo análisis de la información de la tabla de “Concentrado Hogar” y “Gastos Persona”. Se seleccionaron las variables: género, jefe de hogar, ingreso y gasto trimestral (2014), gastos en cereales, carnes, pescado, leche, huevo, aceites, tubérculo, verduras, frutas, azúcar, café, salud cuidado de personal, educación del jefe de hogar, estrato socioeconómico, tamaño de la localidad, integrantes en el hogar, entre otras.

- d) Se utilizó el factor de expansión (en todos los casos) para extrapolar la información totalizando 31,671,002 hogares a nivel nacional; no obstante, sólo el 22.49% (7,124,262) se evidenció el consumo de algún tipo de especie piscícola.

En el desarrollo del modelo de regresión logística se utilizó información contenida en la tabla de “Gastos Persona” y Concentrado Hogar” de la ENIGH (2014). Después de examinar las bases de datos se determinó utilizar para el modelo de regresión logística el universo de 7,124,262 hogares (utilizando el factor de expansión) que corresponden aquellos que registraron gastos en pescados y mariscos cumpliendo con el objetivo de esta investigación de la población objetivo de análisis. De acuerdo con Long y Freese (2014) la regresión logística pretende interpretar los coeficientes de regresión y las probabilidades predictivas.

La estimación del modelo de regresión logística se realiza por el método de máxima verosimilitud. Este método estima los valores de los parámetros b de la regresión que con mayor probabilidad pueden haber generado los valores de la variable dependiente de la muestra, si las asunciones del modelo son ciertas. (Escobar *et al.* 2012).

Modelo logístico

$$\Omega(y = 1) = \frac{\Pr(y = 1)}{\Pr(y = 0)} = \frac{\Pr(y = 1)}{1 - \Pr(y = 1)} = e^{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k}$$

$$(TAM) \Pr\left(\frac{Y}{X}\right) = C(\beta_0 + \beta_1 Esoc + \beta_2 Educ + \beta_3 Gen + \beta_4 PCpi + \beta_5 PercG + \beta_6 Smg + \beta_7 Gmyn + \beta_8 NInt + \alpha)$$

Las variables de análisis se muestran en el Tabla 1 que corresponden aquellas que fueron elegidas considerando los estudios de investigación señalados en el marco teórico.

La variable dependiente binaria establece a los hogares consumidores de especies piscícolas localizados en localidades mayores a 100,000 habitantes (valor 1) versus aquellos ubicados en localidades de 99,000 y menos habitantes (valor 0).

Es relevante manifestar que las condiciones socioeconómicas de los hogares y los ingresos por entidad federativa serán estudiados en un trabajo posterior.

Resultados

Al analizar la Encuesta Nacional de Ingresos y Hogares (2014) se obtiene que existen 31,671,002 hogares en el país. De este total, el 22.49% (7,124,262) son consumidores de pescados y mariscos situados en estratos socioeconómicos sobresaliendo los hogares en estrato medio bajo con 3,252,574; le siguen los hogares estrato medio alto (1,725,357), estrato bajo (1,166,819) y alto (979,512). Cuando se relacionan los hogares en México consumidores de especies piscícolas por nivel de educación se destacan los jefes con primaria y profesional: por ejemplo, existen 1,638,269 hogares consumidores de este subsector cuyo jefe de hogar cuenta con secundaria completa, le siguen con primaria incompleta (1,092,055), primaria completa (1,071,970), profesional completa (1,055,482), preparatoria completa (910,155), sin instrucción (428,037), preparatoria incompleta (250,561), secundaria incompleta (247,019), profesional incompleta (229,695), posgrado (196,147) y preescolar (4,872) – información obtenida de la ENIGH (2014) utilizando la metodología descrita anteriormente—. Esto demuestra que a mayor educación aumentan los hogares consumidores de pescados y mariscos en el país.

Al relacionar los hogares que consumen pescados y mariscos según localidades y nivel de habitantes se aprecian los siguientes hallazgos: Las localidades con más de 100,000 habitantes predominan en número de hogares consumidores de especies piscícolas (3,792,711), en contraste, con aquellos ubicados entre 15,000 a 99,999 (980,336). Los hogares situados entre 2,500 a 14,999 habitantes suman 948,078 mientras que localidades menores a 2,500 habitantes (rurales) concentran a 1,403,137 hogares consumidores de este subsector primario. Esta relación confirma la importancia de los hogares en ciudades urbanas y metropolitanas en el consumo de pescados y mariscos en México dadas las condiciones de ingresos y calidad de vida.

Código de la variable	Variable	Descripción
Est_sociod	Estrato social del hogar	Est_sociod1=Bajo, Est_sociod2=Medio bajo, Est_sociod3=Medio Alto
Educa_jefe	Educación del Jefe del hogar	Primaria incompleta, Primaria completa, Secundaria incompleta, Secundaria completa, Preparatoria incompleta, Preparatoria completa, Profesional incompleta, Profesional completa, Posgrado
Género	Género del Jefe del hogar (Género)	1=Hombre, 0=Mujer
percPescT	Porcentaje del gasto en pescados y mariscos respecto al ingreso monetario y no monetario trimestral	Pescado entero limpio y sin limpiar, Filete de pescado, Atún enlatado, Salmón y bacalao procesado, Pescado ahumado, seco, nugget, sardina, etcétera, Anguilas, angulas, hueva de pescado, mantarraya, pejelagarto, etcétera", Camarón fresco, Mariscos frescos y Mariscos procesados.
perc_ocupa	Número de personas que perciben ingreso corriente monetario y tienen trabajo	0, 1, ...9
ing	Salario mínimo general trimestralizado	1= \$6,056.10, 2= \$5,739.30 (ENIGH, 2014)
gastopescados	Gasto en pescados y mariscos	Pescado entero limpio y sin limpiar, Filete de pescado, Atún enlatado, Salmón y bacalao procesado, Pescado ahumado, seco, nugget, sardina, etcétera, Anguilas, angulas, hueva de pescado, mantarraya, pejelagarto, etcétera", Camarón fresco, Mariscos frescos y Mariscos procesados.
integrantes	Número de personas pertenecientes al hogar, sin considerar a los trabajadores domésticos y a los familiares de éstos ni a los huéspedes	1= 0/0, 2=1/5, 3=6/10, 4=11/17

Tabla 1 Variables independientes del modelo de regresión logístico

Fuente: Elaboración propia basada en datos de la ENIGH, 2014

El propósito de introducir variables es identificar y analizar cuáles son las características que tienen los hogares sobre el gasto (consumo) de pescados y mariscos ubicados en las zonas urbanas y metropolitanas. Se sospecha que existen determinantes que pueden explicar la frecuencia relativa de la demanda del subsector dependa del nivel educativo, socioeconómico, género y presupuesto de los hogares.

Por otra parte, los hogares que hospedan de 1 a 5 integrantes resaltan en el consumo de pescados y mariscos (6,157,908) sobre aquellos con integrantes de 6 a 10 y de 11 a 17 integrantes (938,747 y 24,607 hogares, respectivamente). En general, los hogares cuyo jefe de familia es hombre prevalecen en el consumo de pescados y mariscos (5,264,786) a diferencia de la mujer como jefe de hogar (1,859,476) –información obtenida de la ENIGH (2014) utilizando la metodología descrita anteriormente–.

De los 7,124,262 de hogares que consumen pescados y mariscos en el país, en promedio, cada uno de ellos gasta \$639.73 pesos en un trimestre en este subsector. En la figura 1 se aprecia que las especies piscícolas de mayor importancia en el gasto de los hogares son las anguilas, angulas, hueva de pescado, mantarraya y pejelagarto con un gasto de \$1,403.76 pesos trimestrales, le sigue el consumo de salmón y bacalao procesado (\$1,360.46), camarón fresco (\$1,175.38), mariscos frescos (\$1,036.27), filete de pescado (\$990.39), pescado entero limpio y sin limpiar (\$851.76), especialmente.

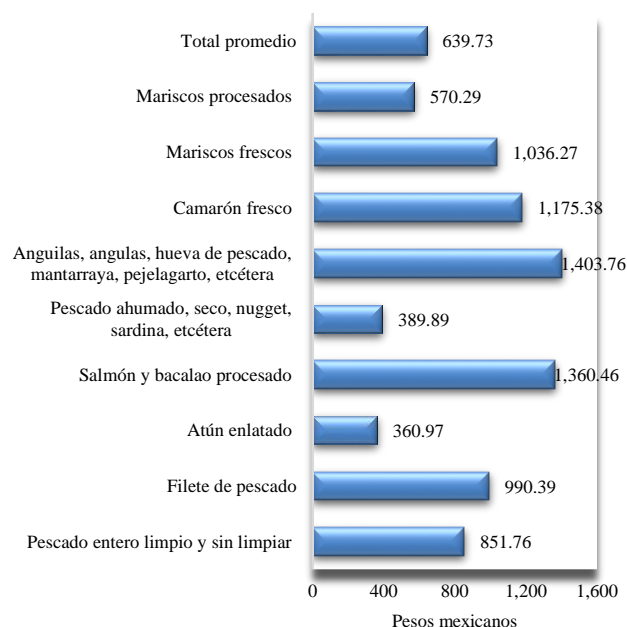


Figura 1 Gasto promedio trimestral en los hogares consumidores de pescados y mariscos en 2014

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2014

El porcentaje del gasto en pescados y mariscos que destinan los hogares en México fluctúa en un rango de 0.04% hasta el 48.74% respecto al gasto monetario y no monetario trimestral.

Cabe enfatizar que en la ENIGH (2014), el gasto trimestral normalizado se registra de acuerdo a la decena de levantamiento, para ello “sólo se trimestralizaron los gastos realizados en el período de referencia. Por otro lado, el gasto no monetario trimestral es normalizado de acuerdo también a la decena de levantamiento”. Además, se registra una mediana de 2.18%, media de 3.17% y una desviación estándar de 3.17%.

En la figura 2 se reconoce que los hogares que más cantidad de dinero gastan trimestralmente en pescados y mariscos se localizan en el estrato alto, siendo en orden de importancia los alimentos de carnes (\$2,951.76), pescados y mariscos (\$1,067.71), leche y derivados (\$1,778.81), verduras (\$1,265.15) y frutas (\$1,055.67), primordialmente. Así mismo, los hogares con estrato alto gastan menos en aceites y grasas (\$159.87), en azúcar y mieles (\$70.90). Los hogares que se catalogan en estratos bajos destinan menos cantidad de dinero a pescados y mariscos (\$568.75) aunque proporcionalmente representa una cantidad importante de sus ingresos. En general, los hogares en México consumidores de especies piscícolas gastan más en carne, pescados, cereales, verduras, leche y sus derivados.

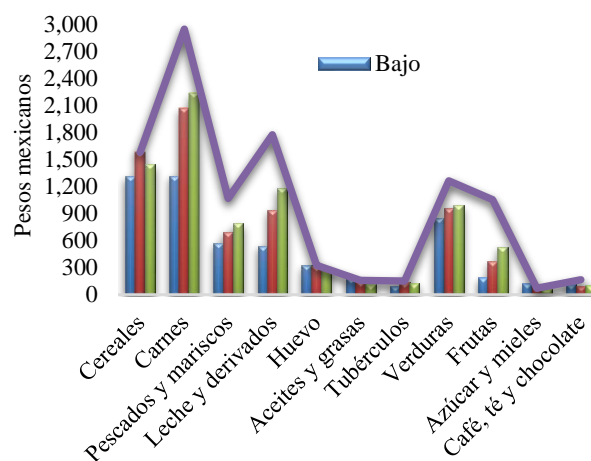


Figura 2 Gasto promedio trimestral en alimentos de los hogares consumidores de pescados y mariscos según estrato socioeconómico en México (2014)

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2014

En la figura 3 se destaca que los hogares con jefe de hogar con posgrado gastan más cantidad de dinero trimestralmente en cuidados personales (\$3,971.99), productos de cuidado de la salud (\$2,602.45), leches y derivados (\$1,938.99) y verduras (\$1,370.07).

Al mismo tiempo, los hogares que más gastan en pescados y mariscos son quienes tienen jefe de hogar profesional completo (\$1,093.29), le continúan los de posgrado (\$1,018.54) y profesional incompleto (\$843.41). Se evidencia que el gasto en los alimentos de cereales, carnes, pescados y mariscos, leche y derivados, huevo y verduras es relativamente superior para los hogares con jefes sin instrucción, en contraste, con aquellos con nivel preescolar.

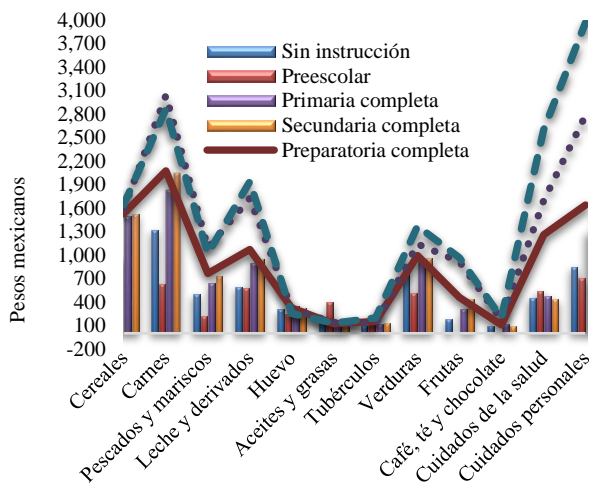


Figura 3 Gasto promedio trimestral en alimentos de los hogares consumidores de pescados y mariscos según nivel de educación en México (2014)

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH, 2014

Los coeficientes estimados del modelo de regresión logística se exponen en la tabla 2. Los resultados del ajuste del modelo se consideran adecuados, debido a que la prueba del *Pseudo R2* es del 43.41% con una probabilidad ($p=0.000$). En este caso, puede decirse que la relación de los hogares consumidores de pescados y mariscos en localidades urbanas y metropolitanas son estadísticamente significativos para realizar el modelo de regresión logística con las variables en estudio con un nivel de confianza de 95% ($p<=0.05$). La mayoría de las covariables mantienen la significación estadística en el contraste de hipótesis relacionadas con la variable dependiente. Cabe señalar que la covariable de integrantes en el hogar de 6 a 10 personas presenta un valor superior a la prueba de hipótesis (no es estadísticamente significativa). Para confirmar la robustez del modelo se compararon las razones de verosimilitud tanto del modelo sólo con la constante ($-2.784e+06$) y del modelo completo ($-4.920e+06$).

Se comprueba que las variables independientes tienen efecto sobre la dependiente ya que la verosimilitud del modelo completo es significativamente mayor que la del modelo sólo con la constante (menos negativa). La medida como $L2(6)$ es una prueba de χ^2 de la significación de la diferencia entre el modelo sólo con la constante y el modelo completo. Los resultados evidencian rechazar la hipótesis nula de que todos los coeficientes excepto la constante son iguales a 0, esto es, al menos uno de los coeficientes que aparecen en el modelo logístico estimado es significativamente distinto de 0 (LR (df=19) 4,271,079.380 con un $p\text{-value}=0.000$).

En la tabla 2 se muestra el poder predictivo y de discriminación del modelo. La sensibilidad genera un test para identificar correctamente a los hogares ubicados en localidades mayores a 100,000 habitantes que gastan en pescados y mariscos. De acuerdo con Martínez, Sánchez y Faulín (2006) corresponde a la probabilidad de que una unidad de estudio se clasifique por el modelo de predicción. En este caso el clasificado + si predicho $\Pr(D) \geq 0.5$. Se puede observar que las respuestas positivas predichas son 3,590,658 (hogares) de las cuales 3,112,685 son clasificadas adecuadamente con respuesta observada positiva ($y=1$); mientras que 477,973 unidades se clasifican incorrectamente con respuesta observada negativa ($y=0$). De los 3,528,732 hogares especificados con respuesta negativa sólo 680,026 son correctamente clasificados y 2,848,706 incorrectamente. En resumen, el modelo en su conjunto clasifica correctamente el 83.73% de las observaciones.

Classified	--- True ---		Total
	D	~D	
+	3,112,685	477,973	3,590,658
-	680,026	2,848,706	3,528,732
Total	3,792,711	3,326,679	7,119,390
Classified + if predicted $\Pr(D)$	$\geq .5$		
True D defined as Municipio productor de mezcal	$\neq 0$		
Sensitivity		$\Pr(+ D)$	82.07%
Specificity		$\Pr(- \sim D)$	85.63%
Positive predictive value		$\Pr(D +)$	86.69%
Negative predictive value		$\Pr(\sim D -)$	80.73%
False + rate for true ~D		$\Pr(+ \sim D)$	14.37%
False - rate for true D		$\Pr(- D)$	17.93%
False + rate for classified +		$\Pr(\sim D +)$	13.31%
False - rate for classified -		$\Pr(D -)$	19.27%
Correctly classified			83.73%

Tabla 2 Modelo logístico por Municipio productor de pescados y mariscos

Fuente: Elaboración propia basada en el modelo de regresión logística

De acuerdo con Escobar *et al.* 2012 el cociente de la razón (Odds Ratio) significa la frecuencia de ocurrencia del suceso respecto a la frecuencia de su no ocurrencia, no obstante, no revela la magnitud del cambio en la probabilidad del resultado. Cuando el coeficiente mostrado (OR) es inferior a 1, la razón de ocurrencia del suceso disminuye cuando aumenta en una unidad la variable independiente en cuestión.

En nuestro caso, esto ocurre con la variable de estrato socioeconómico: cuando el hogar se encuentra en un estrato medio alto la razón disminuye al tener que ser multiplicada por 0.694, para un estrato medio bajo en 0.091 y bajo 0.009 (Tabla 3). Por cada unidad adicional de hogares cuyo jefe tenga educación primaria completa experimenta un aumento de 1.369 veces en hogares consumidores de especies piscícolas en zonas urbanas y metropolitanas.

Logistic regression	Number of obs = 7,119,390
	LR chi2(19) = 4,271,079.38
	Prob > chi2 = 0.0000
Log likelihood = -2783981.4	Pseudo R2 = 0.4341

Variable	Odds Ratio	Std. Err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Est_sociod1=Bajo	0.009	0.000	-723.980	0.000	0.009	0.010
Est_sociod2=Medio bajo	0.091	0.000	-548.470	0.000	0.091	0.092
Est_sociod3=Medio alto	0.694	0.003	-77.340	0.000	0.688	0.701
Educa_jefe						
Primaria incompleta	1.071	0.006	12.050	0.000	1.059	1.083
Primaria completa	1.369	0.008	55.800	0.000	1.354	1.384
Secundaria incompleta	1.142	0.009	17.840	0.000	1.126	1.159
Secundaria completa	1.657	0.009	93.330	0.000	1.640	1.675
Preparatoria incompleta	1.893	0.014	86.000	0.000	1.866	1.921
Preparatoria completa	1.751	0.010	95.990	0.000	1.731	1.771
Profesional incompleta	1.316	0.010	34.930	0.000	1.296	1.337
Profesional completa	1.682	0.010	85.600	0.000	1.662	1.702
Posgrado	1.570	0.014	50.280	0.000	1.543	1.598
Género						
Hombre	0.692	0.002	-148.680	0.000	0.688	0.695
PorcPescT	0.927	0.001	-122.040	0.000	0.925	0.928
Perc_Ocupa	1.030	0.001	25.660	0.000	1.028	1.033
Smg	1.007	0.000	885.280	0.000	1.007	1.007
Gastopescados	1.000	0.000	92.060	0.000	1.000	1.000
Integrantes						
6/10	1.006	0.004	1.710	0.088	0.999	1.013
11/17	1.369	0.024	17.800	0.000	1.323	1.417
_cons	0.000	0.000	-839.750	0.000	0.000	0.000

Tabla 3 Modelo de regresión logística. Consumo de pescados y mariscos en los hogares de México según características de las localidades urbanas y metropolitanas
Fuente: Elaboración propia basada en el modelo de regresión logística

Las tres primeras columnas de la tabla 4 muestra los coeficientes logit estándar (b), valor z y probabilidad ($P>|z|$). La columna e^{bStdX} manifiesta el cambio en las razones para un incremento de la variable independiente de una desviación típica. Los resultados comprueban que por cada unidad adicional de hogares ubicados en un estrato socioeconómico bajo, existe una frecuencia probable de disminución del -99.10% de ser un hogar consumidor de pescados y mariscos en una localidad urbana y metropolitana, manteniendo las demás variables constantes.

Por otra parte, por cada unidad adicional de hogares ubicados en un estrato socioeconómico alto, existe una frecuencia probable de disminución del -30.600% de ser un hogar consumidor de pescados y mariscos; esto refleja la importancia de la ubicación de los hogares en el gasto en especies acuícolas. Por otra parte, se aprecia que en la medida que se incrementa la educación del jefe de hogar la probabilidad de que se gaste en pescados y alimentos aumenta, no obstante, predomina en aquellos con preparatoria incompleta, esto es, por cada unidad porcentual adicional con jefes de hogar con ese nivel de educación la probabilidad de gastar (consumir) pescados y mariscos aumenta en un 89.300%, *ceteris paribus*.

Variable	b	z	P> z	%	e^{bX}	e^{bStdX}	SDof X
Est_sociod1=Bajo	-4.665	-723.982	0.000	99.100	0.009	0.178	0.370
Est_sociod2=Medio bajo	-2.394	-548.473	0.000	90.900	0.091	0.304	0.498
Est_sociod3=Medio alto	-0.365	-77.340	0.000	30.600	0.694	0.855	0.429
Educa_jefe							
Primaria incompleta	0.068	12.049	0.000	7.100	1.071	1.025	0.360
Primaria completa	0.314	55.796	0.000	36.900	1.369	1.119	0.358
Secundaria incompleta	0.133	17.840	0.000	14.200	1.142	1.025	0.183
Secundaria completa	0.505	93.328	0.000	65.700	1.657	1.237	0.421
Preparatoria incompleta	0.638	86.004	0.000	89.300	1.893	1.125	0.184
Preparatoria completa	0.560	95.990	0.000	75.100	1.751	1.206	0.334
Profesional incompleta	0.275	34.931	0.000	31.600	1.316	1.050	0.177
Profesional completa	0.520	85.601	0.000	68.200	1.682	1.203	0.355
Posgrado	0.451	50.276	0.000	57.000	1.570	1.077	0.164
Género							
Hombre	-0.369	-148.682	0.000	30.800	0.692	0.851	0.439

PorcPescT	-0.076	-122.041	0.000	-7.300	0.927	0.810	2.765
Perc_Ocupa	0.030	25.664	0.000	3.000	1.030	1.031	1.028
Smg	0.007	885.283	0.000	0.700	1.007	2.924	152.017
Gastopesca dos	0.000	92.060	0.000	0.000	1.000	1.162	878.708
Integrantes							
6/10	0.006	1.707	0.088	0.600	1.006	1.002	0.338
11/17	0.314	17.804	0.000	36.900	1.369	1.020	0.062
_cons	-39.162	-839.746	0.000

Tabla 3 Características probabilísticas del modelo de regresión logística

Sobre el consumo de pescados y mariscos en los hogares de México

Fuente: Elaboración propia basada en el modelo de regresión logística

b = raw coefficient

z = z-score for test of b=0

P>|z| = p-value for z-test

e^b = exp(b) = factor change in odds for unit increase in X

e^{bStdX} = exp(b*SD of X) = change in odds for SD increase in X

SDofX = standard deviation of X

% = percent change in odds for unit increase in X

%StdX = percent change in odds for SD increase in X

Conclusiones

El gasto (consumo) de los hogares del país en pescados y mariscos se presenta en mayor medida en aquellos cuyos jefes de hogar cuentan con mayor educación (posgrado y profesional completa, principalmente). Por otra parte, existen diversas variables que determinan la influencia para que los integrantes de los hogares tomen la decisión de consumir alimentos pesqueros y acuícolas.

No obstante, se establece que los niveles socioeconómicos y factores como hogares localizados en localidades urbanas y metropolitanas, educación, nivel de vida, género del jefe de hogar, personas ocupadas, gasto trimestral, son algunas de las variables importantes que definen el consumo de pescados y mariscos. A medida que se incrementa el estrato social del hogar aumentan las probabilidades del consumo.

En general, se requiere desarrollar más estudios empíricos por cada entidad federativa considerando las condiciones sociales y características socioeconómicas.

Resulta relevante señalar que el 22.49% (7,124,262) de los hogares totales en el país, de acuerdo con la ENIGH, consume algún tipo de producto pesquero o acuícola, que representa aproximadamente treinta millones de habitantes asumiendo cuatro habitantes por cada hogar. No obstante, el consumo *per cápita* se encuentra muy por debajo de los países desarrollados.

Por otra parte, se requiere establecer campañas de información focalizadas según estrato y educación en la sociedad para cambiar la percepción que los precios de productos pesqueros y acuícolas son baratos; reconociendo que su consumo provén nutrimentos y ayudan a la salud en general.

En definitiva, este estudio aporta elementos que ayudarán al diseño de las políticas públicas para aumentar el gasto (consumo) en pescados y mariscos, esto debería considerarse con un enfoque de sustentabilidad y aprovechamiento tecnológico de los subproductos para uso alimentario y cuidado personal en la sociedad.

Referencias

Adeniyi, O. R., Omitoyin, S. A., & Ojo, O. O. (2012). Socio-economic determinants of Consumption pattern of fish among households in Ibadan North Local Government Area of Oyo State, Nigeria. *African journal of food, agriculture, nutrition and development*, 12(5), 6537-6552.

Can, M. F., Günlü, A., & Can, H. Y. (2015). Fish consumption preferences and factors influencing it. *Food Science and Technology (Campinas)*, 35(2), 339-346.

Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA). *Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca (2013)*. Recuperado de http://www.siap.gob.mx/wp-content/uploads/2013/12/Anuario_2013.pdf

Debnath, B., Biradar, R. S., Ananthan, P. S., & Pandey, S. K. (2012). Estimation of Demand for Different Fish Groups in Tripura §. *Agricultural Economics Research Review*, 25(2), 255-266.

Escobar, M., Enrique, F., & Bernardi, F. (2009). Cuadernos metodológicos 45 Análisis de datos con Stata. *Centro de investigaciones sociológicas CIS. Gráficas Araias Montano, SA Madrid.*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). *Encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH) 2014.* Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Long, J. S., & Freese, J. (2006). *Regression models for categorical dependent variables using Stata.* Stata press.

Malte, S., Pierre-Emmanuel, F., Giacomo, B., & Jean-Michel, C. (2015). Methodological Support for Prospective Studies in New Concept Development. *Procedia Engineering, 131,* 1041-1049.

Martin, B. R. (1995). Foresight in science and technology. *Technology analysis & strategic management, 7(2),* 139-168.

Nakakeeto, G., & Chidmi, B. (2016). An Almost Ideal Demand Estimation for Seafood in Texas.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2015a. *Producción acuícola y pesquera por estado 2015.* Recuperado de <http://www.siap.gob.mx/produccion-mensual/>

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (en prensa 2015b). *Aumenta México en 2.5 kilos consumo per cápita en pescados y mariscos.* Recuperado de <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/Paginas/2015B413.aspx>

Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO). (2014). Consumo de pescados y mariscos. *Revista del Consumidor, Radio Expres #15.* Recuperado de <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=41103>

_____(2015). Especial de precios de pescados y mariscos. *Brújula de Compra. Boletín 301.* Recuperado de http://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2015/bol301_pescados_mariscos.asp

Análisis de la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa, Veracruz

Analysis of the main tourist offer of the municipality of Cuichapa, Veracruz

MENDOZA-LOYO, Octavio Iván*†, BELLATO-GIL, Patricia Lyssett, AGUIRRE-MORALES, Fabiola, y CASTILLO-BLANCO, José Said

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz. Ave. Universidad 350 Carretera Federal Cuitláhuac-La Tinaja, Localidad Dos Caminos, Cuitláhuac, Ver.

ID 1^{er} Autor: *Octavio Iván, Mendoza-Loyo* / ORC ID: 0000-0001-6520-0562, Researcher ID Thomson: X-3079-2018, CVU CONACYT ID: 856573

ID 1^{er} Coautor: *Patricia Lyssett, Bellato-Gil* / ORC ID: 0000-0003-1851-1944, Researcher ID Thomson: X-3120-2018, CVU CONACYT ID: 163879

ID 2^{do} Coautor: *Fabiola, Aguirre-Morales* / ORC ID: 0000-0002-8212-1505, Researcher ID Thomson: X-2365-2018, CVU CONACYT ID: 874345

ID 3^{er} Coautor: *José Said, Castillo-Blanco* / ORC ID: 0000-0002-4846-0693, Researcher ID Thomson: X-2368-2018, CVU CONACYT ID: 893013

Recibido 15 Junio, 2018; Aceptado 20 Septiembre, 2018

Resumen

La presente investigación surge de la necesidad de analizar la oferta turística del municipio de Cuichapa a través de un inventario que permita identificar las oportunidades para la diversificación de productos turísticos y que sirva de base para el desarrollo socioeconómico. Con la interrogante ¿Qué tipo de turismo puede desarrollar el municipio de Cuichapa, Veracruz a partir del análisis de su oferta turística primordial? La metodología empleada es de carácter cualitativo. Mediante técnica de campo, aplicando la observación directa, desarrollando la fase de categorización y jerarquización de los recursos de acuerdo a la propuesta por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú. A partir de los resultados obtenidos en la investigación se tiene que en el municipio prevalecen recursos naturales hidrológicos, geomorfológicos y paleontológicos suficientes, concluyendo que Cuichapa posee capacidad para recibir visitantes con intereses académicos y científicos por los recursos de gran valor encontrados. De esta manera al tener identificados los recursos propios del municipio, se genera un punto de referencia para el adecuado ordenamiento y aprovechamiento de los mismos en la planificación de proyectos futuros.

Inventario, Recursos Turísticos, Oferta turística, Desarrollo, Municipio

Abstract

The present investigation arises from the need to analyze the tourist offer of the municipality of Cuichapa through an inventory that allows to identify the opportunities for the diversification of tourist products and that serves as base for the socioeconomic development. With the question: What type of tourism can the municipality of Cuichapa, Veracruz, develop from the analysis of its main tourist offer? The methodology used is of a qualitative nature. Through field technique, applying direct observation, developing the categorization and hierarchy of resources according to the proposal by the Ministry of Foreign Trade and Tourism of Peru. Based on the results obtained in the investigation, it is obtained that sufficient hydrological, geomorphological and paleontological natural resources prevail in the municipality, concluding that Cuichapa has the capacity to receive visitors with academic and scientific interests for the resources of great value found. In this way, having identified the resources of the municipality, a point of reference is generated for the proper ordering and use of them in the planning of future projects.

Inventory, Tourist Resources, Tourism Offer, Development, Municipality

Citación: MENDOZA-LOYO, Octavio Iván, BELLATO-GIL, Patricia Lyssett, AGUIRRE-MORALES, Fabiola, y CASTILLO-BLANCO, José Said. Análisis de la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa, Veracruz. Revista de Desarrollo Económico. 2018, 5-16: 10-20.

*Correspondencia al Autor (correo electrónico: octavio.mendoza@utcv.edu.mx)

†Investigador contribuyendo como primer Autor.

Introducción

En México, existen municipios que han desarrollado su economía como consecuencia del correcto aprovechamiento de su oferta turística. La Región de las Altas Montañas, es una de las regiones centrales del Estado de Veracruz con una riqueza natural, cultural y de una gran diversidad de flora y fauna que la hace única en toda la República Mexicana; de acuerdo a INEGI (2015), se conforma de 57 municipios, entre los que se encuentran: Orizaba, Ixtaczoquitlán, Córdoba, Huatusco, Amatlán de los Reyes, Cuichapa, Yanga, Fortín de las Flores, Ciudad Mendoza, Coatepec, Nogales y Río Blanco.

Para efectos de la presente investigación, el estudio se desarrolló en el municipio de Cuichapa¹, Veracruz, el cual es uno de los municipios que conforman esta región, mismo que cuenta con paisajes verdes, caídas de agua y corrientes de agua superficial, espesa vegetación, así como atractivos culturales, sin embargo partiendo de analizar la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa a partir de la información generada de la aplicación de un instrumento de inventario para determinar el tipo de turismo acorde a sus características, fue necesario realizar el estudio, ya que se descubrió que carece de un registro de recursos turísticos, correspondiente a su oferta primordial, es por ello que se procedió a realizar el levantamiento de información para tener como beneficio una certeza de los recursos con los que cuenta, cuáles de ellos pueden ser aprovechados turísticamente y tener con base a esto, una plataforma al momento de planificar el turismo y proponer productos acordes.

Generalidades del municipio de Cuichapa, Veracruz

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010), el municipio de Cuichapa se localiza en el centro del estado de Veracruz. La distancia que tiene a la capital del estado es de 90 kilómetros. Se sitúa entre las coordenadas geográficas 18 grados 46 latitud norte y entre 96 grados 52 longitud oeste.

Sus colindancias son al norte con el municipio de Yanga, al noroeste con Amatlán de los Reyes, al sur con Omealca y al oeste con el municipio de Coetzala. El municipio tiene un total de 19 localidades registradas en el último Censo General. Hasta el año de 2010 el municipio tenía 11,645 habitantes distribuidos en todo su territorio.

Con base al Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social (2015), la población de Cuichapa en 2015 era de 12, 238 habitantes, es decir se registró un incremento del 4.4 por ciento. La mayor extensión del territorio es de tipo rural, manifestando pobreza extrema, sin embargo, esta pasó de 30.18 por ciento en 2010 a 12.5 por ciento en 2015, lo que equivale al 17.68 puntos porcentuales menos.

Cuichapa, Tiene una superficie de 34.70 kilómetros cuadrados, cifra que representa un 0.10 por ciento total del Estado. El municipio se encuentra ubicado en la zona central del Estado, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental, recorrido por barrancas profundas, como la de Metlac. Su clima es cálido-regular con una temperatura promedio de 21.7 grados centígrados; su precipitación pluvial media anual es de 2,612.2 milímetros. Los principales ecosistemas que coexisten en el municipio son los de bosques. En el municipio se desarrolla una fauna compuesta por poblaciones de armadillos, conejos, tlacuaches, tejones, murciélagos y aves (palomas).

El sector agropecuario es la base económica de la población en el municipio de Cuichapa, sus tierras contienen elementos para el desarrollo abundante de los cultivos. Los cultivos más importantes, en cuanto a la superficie e ingresos son: café cereza, la caña de azúcar y el maíz grano. La cría de ganado porcino y Bovino es la principal actividad ganadera de acuerdo al Sistema Nacional de Información Municipal (2014).

¹ Del náhuatl Cuich-a-pan que significa "En el río del hollín". Fuente: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal es una agencia descentralizada del gobierno federal de México.

Objetivo general

Analizar la oferta turística del municipio de Cuichapa a través de un inventario que permita identificar las oportunidades para la diversificación de productos turísticos y que sirva de base para el desarrollo socioeconómico de dicho municipio.

Fundamentación teórica

En el estudio teórico del presente trabajo, se encontraron investigaciones y estudios principalmente en América Latina respecto a la planeación con base en el desarrollo de inventarios de recursos turísticos. De acuerdo a Sierra (2016), la finalidad de un inventario es conocer los recursos con los que cuenta una región y planificar adecuadamente con base en ese inventario, ya que se trata de un catálogo de los lugares, objetos o establecimientos de interés turístico de un área determinada. SECTUR (2016), establece que un inventario de recursos es un documento que muestra en forma ordenada, cualitativa y cuantitativa los elementos naturales y culturales susceptibles de aprovechamiento turístico de una localidad y municipio.

Existe registro de que, en Cuba, Font (2013), realizó el inventario de recursos y atractivos del municipio Martí como parte del diseño de productos turísticos a ofrecer en la búsqueda de alternativas para el desarrollo local. Se registró y valoró el estado de todos los elementos que por sus cualidades naturales y/o culturales, pueden constituir una motivación para el turista. Para este trabajo, se realizó investigación de campo, llenado de fichas, el análisis espacio-territorial mediante el uso de métodos cartográficos, la jerarquización y evaluación de atractivos turísticos focales, complementarios y de apoyo, fue esencial el trabajo grupal, los diferentes talleres de participación con los especialistas. Se concluyó que existen potencialidades turísticas del territorio, y fue factible inventariar, jerarquizar y elaborar la ficha técnica de 10 recursos - atractivos turísticos, como base para estructurar productos turísticos alternativos.

Donoso (2014) realizó una investigación en Quito, Ecuador, encaminada a la elaboración del inventario de atractivos naturales del cantón Pimampiro², teniendo como objetivo, elaborar un inventario de atractivos naturales identificar, describir y jerarquizar con mayor potencial turístico, mediante el cual verificó si existía información que pudiera contribuir con la realización del inventario. Como resultado de la investigación, se inventariaron 10 atractivos naturales, los cuales se jerarquizaron para tener como recomendación el uso y aprovechamiento sustentable de dichos recursos.

Cruz (2013), desarrolló una propuesta de plan de desarrollo turístico municipal de Temascaltepec, Estado de México, donde refleja la importancia de aprovechar los recursos turísticos culturales y naturales para generar beneficios estatales y federales a partir de una correcta planificación y colaborando con otros lugares cercanos que reciben turismo. Como resultado, se genera una propuesta de planificación de desarrollo turístico municipal encaminada al desarrollo del turismo local y regional.

En el estado mexicano de San Luis Potosí, Blanco (2015), analizó del potencial turístico como condición para la planificación turística. En este estudio se explica el turismo como factor de desarrollo y la planificación como instrumento de su gestión. Se estudiaron los municipios con mayor potencial turístico en la Zona Altiplano exponer y ejemplificar los resultados del diagnóstico de la región. El autor ofrece una propuesta de aprovechamiento turístico para los municipios seleccionados. Concluyendo que el Altiplano potosino cuenta con una buena oferta de recursos naturales y socioculturales con atractivo turístico y valor único en el segmento de zonas áridas y semiáridas, que le otorgan un alto potencial para el desarrollo de la región, descubriendo que la planificación turística se concentra sólo en algunas partes de la región y en actividades de aventura.

Lorzo (2013), presentó un inventario y catálogo de los recursos turísticos culturales de Tenancingo debido a la importancia conocer las alternativas que existen en el lugar cuando es visitado.

² Es un cantón de la Provincia de Imbabura en Ecuador. Su nombre oficial es San Pedro de Pimampiro.

Se debe de acuerdo al autor, proporcionar información al turista, facilitando así su estancia, dando opción a elegir diferentes sitios culturales, así como costumbres y tradiciones para mejorar la experiencia. De igual manera, un inventario, orienta a los responsables del desarrollo turístico del municipio para elaborar futuros proyectos, que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos turísticos culturales con los que cuenta la localidad. Se concluye que el municipio posee la mitad de sus atractivos con potencial turístico, haciendo énfasis en los del tipo religioso que se han ido perdiendo debido a la falta de interés y participación en ellos, a pesar de que poseen características únicas que forman parte de su cultura.

Juárez (2008), desarrolló un estudio para identificar, caracterizar y evaluar los sitios con potencial para el desarrollo de rutas de turismo alternativo en Paso de Ovejas, Veracruz y las principales limitantes para su implementación, como resultado se obtuvo que en el municipio existe potencial para implementar rutas de turismo alternativo, pero esto implica la rehabilitación de algunos sitios, inversión en infraestructura turística mínima y apoyo de las autoridades municipales para vincular las rutas a los circuitos turísticos de la ciudad de Veracruz. Concluyendo que el municipio de Paso de Ovejas tiene potencial para implementar rutas de turismo alternativo. Esto implica la rehabilitación de algunos sitios, inversión en infraestructura turística mínima y apoyo de las autoridades municipales para vincular las rutas con otros circuitos turísticos de la ciudad de Veracruz.

De acuerdo con Maass (2009), el potencial turístico de una región depende de la valoración que se realiza sobre sus recursos, así como del nivel de estructuración de sus atractivos en productos turísticos. La valoración de los recursos incluye, como etapa previa, la elaboración de un inventario que integre la información descriptiva más relevante de dichos recursos. Para efectos del presente estudio, se decidió emplear el instrumento de recolección de información de atractivos turísticos culturales y recursos naturales del Ministerio de Comercio y Turismo del Perú (2012), el cual busca normar y orientar la elaboración de un inventario de recursos turísticos a través de una metodología adecuada a emplear y fundamentada a partir de procedimientos técnicos.

Este instrumento está diseñado para ser un reflejo de la realidad de los recursos turísticos, indicando la información técnica y la situación en la que se encuentran, ya que, a partir de él, se puede propiciar el acondicionamiento necesario que permita el desarrollo turístico, conllevando a producir beneficios para el espacio geográfico estudiado.

La metodología del inventario del Ministerio de Comercio y Turismo del Perú contempla dos fases, Fase I: ordenamiento y clasificación de los lugares de interés turístico a partir de la recopilación de información y la Fase II: evaluación y jerarquización de los recursos turísticos con la finalidad de valorar su grado de importancia.

A continuación, en la tabla 1 se mencionan diversos organismos y autores que hacen uso de elementos necesarios de estudio, considerándolos adecuados para realizar un inventario de recursos turísticos:

Autor y año	Obra	Elementos clave (Categorías y tipos de recursos)
Organización de Estados Americanos (1978)	Modelo para inventariar y evaluar los recursos turísticos para los estados americanos.	1. Sitios Naturales 2. Museos y manifestaciones culturales históricas 3. Folclore 4. Realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas 5. Acontecimientos programados
Organización Mundial del Turismo en España (1978)	Manual para la evaluación de los recursos turísticos.	1. Sitios Naturales 2. Museos y manifestaciones culturales históricas 3. Folclore 4. Realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas 5. Acontecimientos programados
Leno (1993)	Técnicas de evaluación del potencial turístico. Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. Dirección General de Política turística. Madrid.	1. Sitios Naturales 2. Museos y manifestaciones culturales históricas 3. Folclore 4. Realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas 5. Acontecimientos programados
Secretaría de Turismo (2005)	Fascículo N° 8 para la identificación de potencialidades turísticas en regiones y municipios.	1- los Recursos naturales 2- los Recursos culturales 3- los Equipamientos turísticos 4- las Instalaciones turísticas 5- las Infraestructuras 6- El Mercado
López (2005)	Planificación territorial del turismo Técnicas e instrumentos para el análisis del potencial turístico de una zona.	1- Atractivo o recurso natural o paisajístico. 2- Recursos histórico-monumentales, técnicos, etnológicos y artísticos. 3- Recursos artesanales y gastronómicos. 4- Folklore, fiestas y acontecimientos programados.

Boullon (2006)	Planificación del espacio turístico.	1-Sitios Naturales 2-Museos y manifestaciones culturales históricas 3-Folclore 4-Realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas 5-Acontecimientos programados 6-Planta turística 7-Infraestructuras 6- Superestructura
Vilela de Almeida (2009)	Matriz de Avaliação do Potencial Turístico de Localidades Receptoras	1-Atractivos turísticos: -naturales /históricos culturales -manifestaciones y usos tradicionales y popular-R. técnicas y científicas contemporáneas - Acontecimientos programados. 2-Equipamientos/ servicios turísticos 3-Infraestructura de apoyo turístico 4-Institucion normativa 5-Planeamiento turístico
Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (2012)	Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional.	1. Sitios Naturales 2. Museos y manifestaciones culturales históricas 3. Folclore 4. Realizaciones técnicas, científicas y artísticas contemporáneas 5. Acontecimientos programados

Tabla 1 Modelos e instrumentos para evaluar los recursos básicos y complementarios

Fuente: elaboración propia con información de Cámara & Morcate (2013)

Metodología

El presente estudio es de tipo no experimental, cualitativo exploratorio, transversal, mediante el cual se buscó a partir de fichas de inventario conocer la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa. Se considera de campo ya que, para llevar a cabo el registro, el investigador se trasladó al lugar para conocer in situ las características del recurso turístico. Se empleó el método de observación directa como método principal de acuerdo al siguiente orden: 1.- Se realizó la revisión de la literatura para determinar la base teórica del estudio.

En este punto, se consultaron diferentes fuentes de información secundarias, quedando como instrumento, el inventario diseñado por el Ministerio de Turismo y Comercio del Perú, Silva (2012), así como el uso de los elementos que lo conforman.

En el Manual para la Formulación del Inventario de Recursos Turísticos a nivel Nacional, Fase I- Categorización, se establecen los lineamientos técnicos para la identificación, clasificación y categorización de los recursos turísticos, que constituyen la metodología para la adecuada formulación del Inventario Nacional; orientando su elaboración, a través de una homogenización de los términos y criterios a emplear para catalogar y dar a conocer el potencial turístico.

De igual forma se requirió recopilación de información secundaria acerca de la oferta turística del municipio de Cuichapa, Veracruz, se consultaron diversas fuentes para identificar la geografía de los lugares a inventariar. 2.- Mediante técnica de campo se efectuó la aplicación del llenado del instrumento seleccionado, se llevó a cabo levantamiento fotográfico y llenado de hojas de observación no estructuradas, así como toma de notas. 3.- Finalmente, se llevó a cabo el análisis de la información de cada recurso, así como la interpretación de los resultados para discusión. Considerando la metodología de (Zamorano, 2002), para este análisis de la oferta turística primordial de Cuichapa, se consideraron factores tales como la funcionalidad y la interpretación estética general de los atractivos.

Resultados

Al conocer la oferta turística natural de Cuichapa se descubrió que prevalecen los recursos naturales relacionados con el relieve, es decir los de tipo hidrológico, geomorfológico y paleontológico, los cuales son visitados principalmente por la forma y las condiciones geográficas en donde se localizan. Se encontró que el manantial Siete Aguas contempla dos recursos hidrológicos y uno paleontológico en un radio no mayor a cincuenta metros a la redonda, las condiciones para llegar a estos recursos no fueron difíciles puesto que tienen conexión a la carretera estatal que comunica al municipio de Cuichapa con el de Omealca, sin embargo, al ser una zona natural de libre acceso, se desarrollan actividades ilegales como el saqueo de piedras con fósiles y vandalismo. De acuerdo a personal del ayuntamiento de Cuichapa, la zona de Siete Aguas es conocida en la región por abastecer de agua potable al mismo municipio de Cuichapa y comunidades de otros municipios de Omealca, Yanga y Cuitláhuac.

En época de semana santa, es concurrida por turistas que buscan un espacio natural agradable para disfrutar de los siete nacimientos que brotan de la montaña. A partir de la investigación de campo, se descubrió que esta zona posee exuberante vegetación y fauna, ya que al estar a la orilla del Río Blanco se percibe un ambiente tropical. Rodríguez (2011) relaciona a las personas y su movilización con la motivación de visitar lugares que le permitan realizar actividades para el mejoramiento de su salud, la mayoría de los lugares visitados son generalmente naturales.

En cuanto a atractivos culturales, la fiesta patronal de San Isidro Labrador es el principal elemento que provoca desplazamiento de visitantes por las características de los eventos en la iglesia del mismo nombre y por el número de población católica que participa. Dentro de la gastronomía, el licor de nanche se ha convertido en un referente del municipio por más de cincuenta años, el cual la región reconoce por el sabor e ingredientes durante su preparación.

Principales recursos naturales encontrados en el municipio de Cuichapa

Sótano de Siete Aguas

Sitio natural ubicado en el manantial siete aguas, el cual es producto de un nacimiento de agua de corriente subterránea ya que proviene del subsuelo, provocando una gran poza, misma que desemboca en la cascada del manantial. Su acceso es a pie, se ha tenido la visita de turistas nacionales, sin embargo, el tipo de turismo que prevalece es de los municipios cercanos. La temporada en la que recibe más turistas es en vacaciones de semana santa y verano. El lugar carece de equipamiento turístico e infraestructura, sin embargo, los trabajos de limpieza y vigía son desarrollados por el H. Ayuntamiento Constitucional. Este nacimiento ha tenido diferentes usos. En 1930, era utilizado para abastecer de agua al ferrocarril y a su personal, la vía sigue estando a 10 metros de su afluente. Años después, comenzó a proporcionar el vital líquido a muchas comunidades e incluso otros municipios. Esto marcaría el inicio de los primeros sistemas pluviales en la zona.



Imagen 1 Sótano de siete aguas

Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

Cascada de Siete Aguas

Sitio natural que junto con el sótano conforma el lugar conocido como Siete Aguas. La cascada, es una caída de agua superficial de cuatro metros, producto de la presa que se construyó con la finalidad de aprovechar el agua que brota del sótano para consumo humano. Es visitada por turistas regionales y nacionales principalmente en temporada vacacional, generalmente en verano. Su acceso es a pie. En el lugar se pueden realizar diversas actividades de ecoturismo como observación de flora y fauna e recreativas ya que la cascada genera un afluente que es mucho del gusto de los visitantes.



Imagen 2 Cascada de Siete Aguas

Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

Mirador Paisaje de las Rocas

Se trata de un mirador de tipo natural que se encuentra en la carretera que va hacia el municipio de Cuichapa, donde se puede observar el amanecer y el atardecer, disfrutando del paisaje natural hacia los cerros llenos de árboles y el paisaje que distingue a la zona como son los sembradíos de caña, el Río Blanco.

El estado actual de este mirador en temporada de zafra es limpio y libre de obstáculos que puedan interponerse entre turista y los sembradíos. El acceso libre a pie, en automóvil o autobús. En el lugar se puede realizar observación de flora, fauna, paisajismo, caminata de montaña, ciclismo.



Imagen 3 Mirador paisaje de las rocas
Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

Museo natural de fósiles

Se trata de un lugar paleontológico natural que, debido al relieve inclinado, se colocan piedras a manera de exhibición donde se pueden observar especies de fósiles de organismos vivientes hace miles de años y que quedaron petrificados en las piedras de cantera y lajas que hay en la zona. El paisaje del Río Blanco, las montañas y el color blanco de las piedras hacen de este un excelente lugar para caminar y realizar tomas fotográficas desde distintos ángulos. El estado actual de estos fósiles es limpio, y en las fechas de cosecha se puede apreciar una mejor vista. El acceso es libre a este recurso es a pie, en automóvil o autobús y puede ser visitado generalmente entre los meses de noviembre a mayo.



Imagen 4 Museo natural de fósiles.
Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

Cascada del Río Blanco

Este lugar se encuentra sobre la carretera que va hacia el municipio de Cuichapa, se puede apreciar la caída de agua sobre las rocas debajo un pequeño puente de paso. Se pueden desarrollar actividades como observación de flora y fauna, escenario de fotografías y caminata. El acceso es libre y puede ser a pie, en automóvil o autobús. Al ser un punto de conexión entre dos municipios, se puede visitar en cualquier época del año aun cuando se recomienda entre los meses de noviembre a mayo.



Imagen 5 Cascada del río blanco.
Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

El Sótano

Es un sitio natural del tipo grutas o cavernas, el cual, para ser visitado, se requiere descender un aproximado de 200 escalones, al llegar al final se encontrará con dos cavernas por las cuales atraviesa un pequeño riachuelo, en el cual se puede utilizar como chapoteadero y disfrutar de una buena tarde en compañía de los amigos o familia. El lugar se encuentra en buenas condiciones, puesto que le brindan mantenimiento los pobladores. En el lugar se pueden practicar actividades de ecoturismo como observación de flora, de fauna, senderismo, caminata de montaña y natación.



Imagen 6 El sótano
Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

A continuación, se pueden observar los atractivos y recursos turísticos encontrados y jerarquizados del Municipio de Cuichapa, capaces de motivar el desplazamiento de personas por sus características y factores propuestos por Zamorano (2002).

Principales recursos culturales encontrados en el municipio de Cuichapa

Iglesia de San Isidro Labrador

Sitio ubicado dentro de la clasificación de arquitectura y espacios urbanos. Es el centro ceremonial católico en el que se ha congregado gran parte de la población de esta ciudad. Su nombre hace alusión al San Isidro Labrador. Su estilo arquitectónico clásico y las grandes paredes de esta iglesia hacen que resalte en el medio de la zona de las altas montañas. El acceso puede ser a pie o en automóvil, en el lugar se puede apreciar la arquitectura y cuenta con una oficina de información.



Imagen 7 Iglesia de San Isidro Labrador
Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

Fiesta patronal a San Isidro Labrador

Clasificada dentro del tipo Fiestas, sub tipo fiestas patronales, esta celebración en el municipio de Cuichapa es de las más importantes ya que inicia de dos a tres días antes del 15 de mayo, el cual es el día principal. La iglesia en la religión católica celebra con bodas, bautizos y confirmaciones; y por otra parte el H. Ayuntamiento lo celebra con eventos culturales, deportivos y artísticos. La fiesta patronal en honor al Patrono San Isidro Labrador, Santo de los agricultores ha tenido una continuidad de más de 60 años sin ser interrumpida.



Imagen 8 Fiesta patronal a San Isidro Labrador
Autor: Foto del archivo municipal

Trapiche de Santa Inés

Fue uno de los primeros trapiches en el estado de Veracruz, propiedad de familia española, el trapiche de Santa Inés, está ubicado en la localidad llamada por mismo nombre puesto que esa familia tenía devoción en una santa llamada Santa Inés. Se puede observar que dentro de una de las habitaciones aún existe un tanque de los cuales se utilizaba para el proceso de la miel de caña. El acceso es libre y se puede llegar a pie, en automóvil o autobús. Se pueden realizar actividades al aire libre mientras se aprecia su construcción.



Imagen 9 Trapiche de Santa Inés
Autor: Amayrany Merino Contreras (2018)

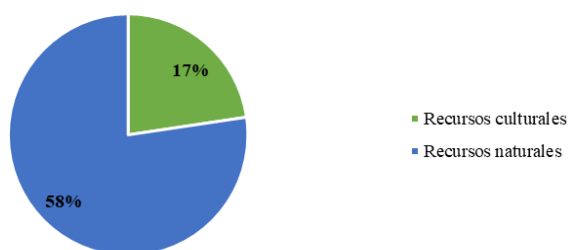
A continuación, en la tabla 4, se pueden observar los atractivos y recursos turísticos encontrados y jerarquizados del Municipio de Cuichapa, capaces de motivar el desplazamiento de personas por sus características y factores propuestos por Zamorano (2002).

Recursos Turísticos del Municipio de Cuichapa	
Culturales	Naturales
1. Iglesia de San Isidro Labrador.	1. Cascada de Siete Aguas
2. Fiesta patronal de San Isidro Labrador.	2. Sótano de Siete Aguas
3. Gastronomía.	3. Mirador Paisaje de las rocas.
4. Trapiche de Santa Inés.	4. Museo natural de fósiles.
5. Ex hacienda de Toluquilla.	5. El sótano.
Fiesta patronal de la Divina Providencia.	6. Cascada del Río Blanco
	7. Río El Cajón.

Tabla 4 Recursos naturales y culturales del municipio de Cuichapa, Ver.

Fuente: elaboración propia con base a los resultados obtenidos.

Proporción de recursos naturales y culturales del municipio de Cuichapa, Veracruz.



Gráfica 1 Proporción de recursos naturales y culturales del municipio de Cuichapa, Veracruz.

Fuente: elaboración propia de acuerdo a los resultados del inventario turístico realizado en el municipio.

En la gráfica 1, se puede observar la proporción de la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa con base a los resultados del inventario aplicado para efectos del presente estudio. Sin embargo, aun cuando se realizó el inventario de recursos, la iglesia de San Isidro Labrador y la fiesta patronal pueden considerarse factores que reúnen las condiciones para ser integrados de inmediato a productos turísticos ya que se encuentran ordenados para el recibimiento del turismo y en el caso de la fiesta ya programada el día 15 de mayo.

Conclusión

A partir del trabajo de investigación desarrollado y con base en el análisis de los resultados del mismo, se establecen las siguientes conclusiones:

El municipio posee recursos turísticos necesarios para ser aprovechados, esto debido a que tiene su ubicación cercana a la sierra madre oriental. A partir del procedimiento metodológico utilizado en este estudio, se hizo posible integrar la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa donde se reflejó que cuenta con 13 lugares capaces de ser equipados para recibir turismo ordenado.

El estudio evidenció que, de los naturales, la zona de siete aguas donde se ubican el sótano y la cascada de siete aguas, resulta ser el integrado de recursos turísticos más conocido, por su diversidad natural y accesibilidad, lo cual es una ventaja porque el turismo de la región la reconoce y visita principalmente en temporada vacacional del mismo modo en la misma zona, el museo natural de fósiles es de interés científico y académico por los elementos naturales encontrados.

Se propone aprovechar la zona de siete aguas como la fiesta patronal de San Isidro Labrador para generar marcas estratégicas del municipio y a largo plazo fomentar la creación de rutas; sin embargo, se requiere antes equipamiento básico como señalética para informar al visitante e incluso sobre la forma de conservar dichos recursos. Este inventario turístico constituye ahora una contribución para la toma de decisiones estratégicas encaminadas a proyectos de turismo sustentable y para dimensionar las particularidades físicas, sociales, económicas y políticas en la región donde se localiza el municipio.

Referencias

Blanco, P. (2015). *Inventario de recursos turísticos como base para la planificación territorial en la zona Altiplano de San Luis Potosí, México*. Obtenido de Cuadernos de Turismo.

DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/turismo.35.221491>

Boullón, R. (2003). *Planificación del espacio turístico*. México: Trillas.

- Boullon, R. (2006). Planificación del espacio turístico. México.
- Cámara, C., & Morcate, F. d. (2013). Metodología para la identificación, clasificación y evaluación de los recursos territoriales turísticos del centro de ciudad de Fort-de-France. *Arquitectura y Urbanismo* [online]. 2014, vol.35, n.1, pp. 48-67. ISSN 1815-5898.
- Cruz, L. (16 de Abril de 2013). *Plan de desarrollo turístico municipal de Temascaltepec, Estado de México*. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/13730/403840.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Donoso, F. (2014). *Elaboración de un inventario de atractivos naturales del cantón Pimampiro, Provincia de Imbabura*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/2855>
- Font, M. (Agosto de 2013). *Inventario de atractivos para el desarrollo turístico local del municipio Martí*. Obtenido de Revista avanzada científica: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4325393>
- INEGI. (2015). *Cuadernillos municipales 2015*. Obtenido de Amatlán de los Reyes: <http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/files/2015/05/Amatl%C3%A1n-de-los-Reyes.pdf>
- Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social . (2015). *Subsecretaría de Planeación, Evaluación y Desarrollo Regional* . Obtenido de Secretaría de Desarrollo Social. Cuichapa : http://diariooficial.gob.mx/SEDESOL/2017/Veracruz_052.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010).
- Juárez, I. (Agosto de 2008). *Potencial para turismo alternativo del municipio de Paso de Ovejas, Veracruz*. Obtenido de <http://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/2277.pdf>
- Leno, F. (1993). *Técnicas de evaluación del potencial turístico*. Ministerio de industria, Comercio y Turismo. Dirección General de Política Turística. . Madrid. Estudios Turísticos, n.º 116 (1992), pp. 49-85
- López, D. (2005). Planificación territorial del turismo. Técnicas e instrumentos para el análisis del potencial turístico de una zona.
- Lorzo, R. (1 de Febrero de 2013). *Inventario de los recursos turísticos culturales de la cabecera municipal de Tenancingo de Degollado, Estado de México*. Obtenido de Universidad Autónoma del Estado de México : <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/40595>
- Maass, F. (2009). Evaluación multicriterio de los recursos turísticos. *Estudios y Perspectivas en Turismo*.
- Merino, A. (2018). Plan de desarrollo turístico etapa I, en el municipio de Cuichapa, Veracruz.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú. (2012). *Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional*. . Lima: Helmen Perú.
- Organización Mundial del Turismo en España. (1978). *Manual para la evaluación de los recursos turísticos*. .
- Organización de Estados Americanos . (1978). *Modelo para inventariar y evaluar los recursos turísticos para los estados americanos*. .
- Ricaurte , Q. C. (2009). *Manual para el diagnóstico turístico local*. Escuela superior politécnica del litoral.
- Secretaría de Turismo. (2005). SECTUR. Fascículo 8 para la identificación de potencialidades turísticas en regiones y municipios.
- SECTUR. (2016). *Inventario de recursos*. Obtenido de http://portalsocial.guanajuato.gob.mx/sites/default/files/programas_sociales/reglas_operacion/2014_SECTUR_%20Acuerdo_lineamientos_generales_para_la_incorporacion_y_permanencia_al_programa_pueblos_magicos.pdf

Sierra, L. (07 de 06 de 2016). *Recursos turísticos: inventario, clasificación, jerarquización, evaluación*. Obtenido de Recursos turísticos: inventario, clasificación, jerarquización, evaluación.: <https://es.scribd.com/doc/46927500/Recursos-Turisticos-inventario-clasificacion-jerarquizacion-evaluacion>

Silva, J. (2012). Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú. *Perú*.

Sistema Nacional de Información Municipal . (2014).

Vellas, F. (2004). *Economía y Política del turismo internacional*. España. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/turismo.38.271331>

Vilela de Almeida, M. (2009). Matriz de Avaliação do Potencial Turístico de Localidades Receptoras. DOI10.11606/T.27.2006.tde-04082009-223555

Zamorano, F. M. (2002). Turismo alternativo. Servicios turísticos diferenciados. Trillas. México, D. F., 366 p.

Análisis de la productividad en el servicio electromecánico a vehículos

Analysis of productivity in the electromechanical service to vehicles

GÓMEZ-MARQUEZ, Montserrat†*, QUINTERO-FUENTES, Martha Patricia y CALDERÓN-PALOMARES, Luis Antonio

Instituto Tecnológico Superior de Huatusco. Avenida 25 poniente, No. 100 Col. Reserva Territorial, C.P. 94100, Huatusco, Ver.

Colegio Interdisciplinario de Especialización. Orizaba, Veracruz. México

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

ID 1^{er} Autor: *Montserrat, Gómez-Marquez* / **ORC ID:** 0000-0002-2901-1745, **Researcher ID Thomson:** S-8535-2018, **CVU CONACYT ID:** 742208

ID 1^{er} Coautor: *Martha Patricia, Quintero-Fuentes* / **ORC ID:** 0000-0002-4065-8283, **Researcher ID Thomson:** S-8655-2018, **CVU CONACYT ID:** 553112

ID 2^{do} Coautor: *Luis Antonio, Calderón Palomares* / **ORC ID:** 0000-0001-9846-5567, **Researcher ID Thomson:** N-6259-2018, **CVU CONACYT ID:** 238274

Recibido 15 Abril, 2018; Aceptado 30 Junio, 2018

Resumen

El análisis de la productividad en el servicio electromecánico a vehículos tiene como objetivos, identificar las principales causas que originan una baja productividad aplicando herramientas básicas cualitativas y de estadística descriptiva, para establecer acciones y/o soluciones alcanzables que aumenten la productividad en el servicio a los vehículos de talleres electromecánicos. El presente estudio se llevó a cabo en tres talleres de la ciudad de Orizaba, Veracruz. Se aplicó la herramienta conocida como GUP (Gravedad, Urgencia y Prioridad) para analizar los defectos que pueden afectar al proceso de servicio. De igual forma se utilizó el diagrama causa-efecto (Diagrama de Ishikawa) para encontrar las principales causas que originan los defectos en la productividad y también se determinó mediante un diagrama de Pareto en donde se deben enfocar las principales acciones de mejora. La contribución de la presente investigación es la aplicación de tres herramientas metodológicas para analizar la productividad en un taller electromecánico automotriz, en donde hasta la fecha no se aplican e identificar las oportunidades de mejora que ofrecen.

Productividad, Herramientas cualitativas, estadística descriptiva.

Abstract

The productivity analysis in the electromechanical vehicle service has the purpose of identify the main causes that originate a low productivity applying basic qualitative tools and descriptive statistics, to establish actions and / or achievable solutions that increase the productivity in the service to the Electromechanical vehicles workshop. The present study was carried out in three workshops on the city of Orizaba, Veracruz. The tool known as GUP (Gravity, Urgency and Priority) was applied to analyse the defects that may affect the service process. Likewise, the cause-effect diagram (Ishikawa diagram) was used to find the main causes that cause the defects in productivity and was also determined by a Pareto diagram where the main improvement actions should be focused. The contribution of the present research is the application of three methodological tools to analyse productivity in an automotive electromechanical workshop, where to date they do not apply and identify the opportunities for improvement they offer.

Productivity, Qualitative Tools, Descriptive Statistical

Citación: GÓMEZ-MARQUEZ, Montserrat, QUINTERO-FUENTES, Martha Patricia y CALDERÓN-PALOMARES, Luis Antonio. Análisis de la productividad en el servicio electromecánico a vehículos. Revista de Desarrollo Económico. 2018, 5-16: 21-29.

*Correspondencia al Autor (correo electrónico: mgm42003@yahoo.com)

†Investigador contribuyendo como primer Autor.

Introducción

Uno de los inventos característicos del siglo XX ha sido sin duda el automóvil. En 1885 se crea el primer vehículo automóvil por motor de combustión interna con gasolina, los primeros prototipos de vehículos se crearon a finales del XIX. El automóvil recorre las tres fases de los grandes medios de propulsión: vapor, electricidad y gasolina.

Durante los siguientes años una gran cantidad de inventores intentaron crear su propio modelo de automóvil. El fabricante en función de las condicionantes de cada momento diseñaba y fabricaba un vehículo que solventara los requisitos sociales y legales utilizando las tecnologías disponibles. El fabricante buscaba un mejor producto al costo más apropiado (María, 2017).

El automóvil se conceptualizó como medio de transporte por que satisfacía las necesidades de la sociedad. Cuando aparecieron los automóviles solo las personas con ingresos suficientes los adquirían, por considerarse un producto de "lujo" y no fue hasta que Henry Ford en 1912 con su implementación de fabricación en serie, cuando los automóviles se volvieron de mayor acceso a la sociedad. Al poder fabricar más automóviles en menos tiempo se redujo el precio (Torrents, 2014).

Con el paso del tiempo la sociedad comenzó a volverse dependiente de este medio de transporte, lo que generó su producción en grandes cantidades. Sin embargo, los automóviles no cuentan con una garantía de por vida y necesitan recibir mantenimiento, razón que originó la aparición de una actividad u oficio, un servicio el de los talleres automotrices.

Los vehículos con el pasar de los tiempos han tenido nuevas funcionalidades, empezando por la sustitución de funciones, gestión de elementos a través de software y la diagnosis de fallos y averías. El desarrollo de nuevos sistemas de un vehículo se centra en el diseño de las diferentes configuraciones y elementos electrónicos que controlan el estado del vehículo y como se aplican las diferentes características de comunicación. Las aplicaciones de estos dispositivos electrónicos se han ido implementando paulatinamente en los diferentes sistemas de un vehículo como motor, frenos, transmisión, dirección, seguridad, confort.

En definitiva, han venido a reemplazar en la mayoría de los casos a los elementos mecánicos y sus funciones (Darquea, D. G. P. 2018).

A pesar de la constante demanda en los últimos años el ingreso que generan los talleres de vehículos automotriz ha ido en disminución de manera gradual, una de las posibles causas que ha afectado sus ingresos es el tiempo excesivo que se llevan sus trabajadores en brindar el mantenimiento correctivo a las unidades vehiculares. Esta problemática la identificaron algunos propietarios de talleres automotrices, por el conocimiento empírico que tienen del ramo y por la observación en el desarrollo del servicio de los talleres en la ciudad de Orizaba Veracruz lugar donde se sitúa el trabajo de investigación.

Por tal motivo este trabajo busca identificar las principales causas que originan una disminución en la productividad de un taller electromecánico automotriz. Por lo que el objetivo general de la investigación es:

Analizar la productividad en un taller electromecánico automotriz, aplicando tres herramientas de valuación que ayuden a medir la eficiencia y productividad en el desarrollo de un servicio de mantenimiento correctivo. Y como Objetivo específico: Establecer acciones y/o soluciones alcanzables para aumentar la productividad en el servicio a los vehículos en un taller electromecánico.

El valor agregado de la investigación recae en la aplicación de tres herramientas metodológicas para analizar la productividad en un taller electromecánico automotriz, en donde hasta la fecha no se aplican. Además, es importante identificar los resultados generados en el estudio y las oportunidades de mejora que ofrecen. Como complemento se analiza el proceso de servicio de un taller electromecánico y su relación con la productividad. Definiendo tiempo como el número de minutos que transcurre desde que el cliente deja su vehículo en el taller automotriz para que se de el servicio hasta el momento en que se termina el proceso.

La productividad

El concepto de productividad se encuentra ligado a los conceptos de eficiencia y eficacia; con estos indicadores se puede valorar la capacidad de una organización para cumplir sus metas y optimizar los recursos (Fontalvo, 2017).

La productividad en este trabajo se enfoca en la relación entre los resultados obtenidos por el servicio y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado en el taller electromecánico automotriz, más productivo es el sistema. La productividad es el indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de recursos utilizados con la cantidad de producción obtenida. Según Martín, Gómez y Pérez (2007), la eficiencia es un elemento indispensable para el crecimiento de toda organización. Bajo este enfoque de eficiencia se analizan los resultados alcanzados en base a los recursos utilizados.

Si la productividad se incrementa utilizando los mismos recursos o produciendo los mismos bienes o servicios se mejora la rentabilidad para la empresa. Por ello, las organizaciones tratan de aumentar la productividad aplicando estándares de producción. Si se mejoran estos estándares, entonces hay un ahorro de recursos que se reflejan en el aumento de la utilidad (Manzano, 2018). La mejora de la productividad se obtiene innovando en elementos como:

- Tecnología
- Organización
- Recursos humanos
- Relaciones laborales
- Condiciones de trabajo
- Calidad

Para medir la productividad a causa de los elementos antes mencionados e identificar el logro de los objetivos se pueden utilizar tres herramientas básicas cualitativas y de estadística descriptiva como son:

1) Método GUP: consiste en analizar los defectos que pueden afectar un proceso. Para la realización de este método se le da al defecto un valor, los valores numéricos son colocados de manera descendente según su grado de importancia estos números se colocan en las columnas G (gravedad) y U (urgencia), con la finalidad de determinar P (Prioridad).

2) Diagrama de Ishikawa: también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto. Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Este diagrama causal es la representación gráfica de las relaciones múltiples de causa - efecto entre las diversas variables que intervienen en un proceso Aguilar, G., & Nelson, S. (2018). Esta herramienta permite un análisis participativo mediante grupos de mejora o grupos de análisis, mediante técnicas como la lluvia de ideas, sesiones de creatividad, y otras, facilita un resultado óptimo en el entendimiento de las causas que originan un problema, con lo que puede ser posible la solución del mismo.

3) El diagrama de Pareto, también llamado curva cerrada o Distribución A-B-C, es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. El diagrama permite mostrar gráficamente el principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales), es decir, que hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos muy importantes. Mediante la gráfica colocamos los "pocos que son vitales" a la izquierda y los "muchos triviales" a la derecha (Lara, 2018). Este diagrama establece un orden de prioridades en la toma de decisiones dentro de una organización. Evaluar todas las fallas, para saber si se pueden resolver o evitarlas.

El Mantenimiento

La European Federation of National Maintenance Societies define el mantenimiento como: todas las acciones que tienen como objetivo mantener un artículo o restaurarlo a un estado en el cual pueda llevar a cabo alguna función requerida. Estas acciones incluyen la combinación de las acciones técnicas y administrativas correspondientes. Este trabajo aborda 3 tipos de mantenimiento, que se diferencian entre sí por el carácter de las tareas que incluyen:

Mantenimiento Correctivo

Es el que corrige los defectos observados en los equipamientos (“vehículos”) o instalaciones, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías o defectos y corregirlos o repararlos. Históricamente es el primer concepto de mantenimiento y el único hasta la Primera Guerra Mundial, dada la simplicidad de las máquinas, equipamientos e instalaciones de la época. El mantenimiento era sinónimo de reparar aquello que estaba averiado. (Aguirre, 2018)

Mantenimiento Preventivo

“Se realiza una vez transcurrido el periodo establecido o de trabajo del vehículo, debiendo hacerse este tipo de mantenimiento de acuerdo al tipo de utilización de cada vehículo” (Torres, 2009, p.128).

Mantenimiento Predictivo

“También conocido como mantenimiento sintomático, es el que se presenta por anomalías que son detectables en el funcionamiento del motor y del vehículo en sí” (Torres, 2009, p. 125).

Este trabajo se enfoca en los servicios que se dan en un taller electromecánico, pudiendo agruparse en dos procesos principales el mantenimiento correctivo y el mantenimiento preventivo, el mantenimiento predictivo se considera en conjunto con el preventivo para efectos del presente análisis. El mantenimiento correctivo se realiza luego que ocurre una falla o avería en el equipo que por su naturaleza no pueden planificarse en el tiempo.

El mantenimiento correctivo presenta costos por reparación y repuestos no presupuestados, pues implica el cambio de algunas piezas del equipo. El mantenimiento preventivo, es aquel que se programa a intervalos establecidos de tiempo o kilometraje, conforme al uso de un vehículo. Este tipo de mantenimiento presenta costos por reparación presupuestados. Por esta situación los talleres electromecánicos automotrices ofrecen sus servicios y son estos servicios los que deben efectuarse eficientemente para que aumente la productividad.

Partiendo de lo anterior se construye la hipótesis

No.1: La aplicación de herramientas metodológicas cualitativas y de estadísticas descriptiva en un taller electromecánico ayudan a detectar las causas que originan una baja productividad.

Y como consecuencia también aparece la hipótesis No. 2: El tiempo utilizado en el proceso de servicio en un taller electromecánico automotriz se relaciona directamente con su nivel de productividad.

Descripción del método

Para determinar la productividad de un taller electromecánico, se realizó la recolección de datos en cuanto a tiempos para atender a los clientes y los tipos de servicios que se ofrecen. El estudio se realizó en 3 talleres representativos de la ciudad de Orizaba Veracruz, dedicados al mismo giro (electromecánicos automotrices), durante 3 días aleatorios, dentro de la semana con mayor demanda de acuerdo a los dueños de los talleres:

Taller 1: “El Correcaminos” calle 5 de mayo #12 en la colonia Barrio Nuevo de la Ciudad de Orizaba, Ver,

Taller 2: “La laguna” Ubicado: Oriente 32 entre Norte 8 y 10 Orizaba Ver.

Taller 3: “Los tres hermanos” Ubicado: Sur 33 entre Oriente 6 y Av. Orizaba Ver.

Se utilizó como instrumento de recolección de datos un cuestionario, apoyado por la observación de las operaciones en los servicios. Los datos que se recabaron en campo en los tres talleres automotrices se clasificaron de la siguiente manera:

- Unidades vehiculares recibidas: Cantidad de vehículos que llegaron al taller a solicitar un mantenimiento.
- Unidades vehiculares atendidas: Cantidad de vehículos a los que se les brindó algún mantenimiento.
- Unidades vehiculares rechazadas: Cantidad de vehículos que llegaron a solicitar mantenimiento, pero no pudieron ser atendidas por falta de espacio, tiempo, desacuerdo en precios, etc.

- Mantenimientos preventivos: De los vehículos atendidos cuantos solicitaron un mantenimiento preventivo.
- Tiempo preventivo (Hrs.): Cantidad de tiempo invertido para los vehículos que solicitaron mantenimiento preventivo (los datos se recabaron en 03 días o 42 hrs. porque los talleres laboran 14 hrs. Aproximadamente al día)
- Mantenimientos correctivos: De los vehículos atendidos cuantos solicitaron un mantenimiento correctivo.
- Tiempo correctivo (Hrs.): Cantidad de tiempo invertido para los vehículos que solicitaron mantenimiento correctivo (los datos se recabaron en 03 días o 42 Hrs. porque los talleres laboran 14 hrs. Aproximadamente al día)

Con los datos recolectados, fue posible desarrollar como primer paso un análisis y obtención de los siguientes valores:

*Productividad (%): Se refiere a la capacidad de atención con la que cuenta el taller, obtenida de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Unidades Vehiculares atendidas}}{\text{Unidades vehiculares recibidas}} * 100$$

*Productividad Real (%): Se refiere a la capacidad de atención con la que cuenta el taller comparada con la cantidad de vehículos que se espera recibir, se obtuvo de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Unidades Vehiculares atendidas}}{\text{Unidades vehiculares recibidas del taller}} * 100$$

*Tiempo promedio preventivo (Hrs.): Este se refiere al promedio de atención para cada vehículo de acuerdo a las horas destinadas por mantenimiento preventivo, se obtuvo de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Tiempo preventivo (Hrs)}}{\text{Mantenimiento preventivo}} * 100$$

Participación en la productividad (%): Se refiere al aporte que representa este rubro en la productividad, considerando a las unidades vehiculares atendidas como el 100%, se obtuvo de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Mantenimientos preventivos o correctivos}}{\text{Unidades vehiculares atendidas}} * 100$$

Tiempo promedio correctivo (Hrs.): Este se refiere al promedio de atención para cada vehículo de acuerdo a las horas destinadas por mantenimiento correctivo, se obtuvo de la siguiente manera:

Tiempo correctivo (Hrs.)
Mantenimientos correctivos

Con el uso del método GUP, se establecieron prioridades. Para este trabajo en particular consideramos como defectos aquellos que originan un retraso en la productividad, como lo son “el tiempo en mantenimiento correctivo y preventivo” relacionándolo con “la gravedad y urgencia” de los mantenimientos, Los valores a continuación se asignaron de la siguiente manera “3 puntos para el de mayor impacto y 2 para el de menor impacto”, como se muestra en la Tabla No. 1

	Gravedad	Urgencia	Prioridad
Mantenimiento preventivo	2	2	4
Mantenimiento correctivo	3	3	9

Tabla 1 Ejemplo de asignación del Tiempo en el tipo de mantenimiento en vehículo
Fuente: Elaboración Propia

Los valores de la Tabla. 1 fueron asignados de la siguiente manera:

*Gravedad: Se asignó 3 al mantenimiento correctivo ya que este es el mantenimiento que de acuerdo a los datos anteriores muestra un mayor déficit en comparación a los demás talleres.

*Urgencia: Se asignó 3 al mantenimiento correctivo por ser el mantenimiento que realiza un mayor impacto en la productividad del taller.

*Prioridad: El que obtenga mayor puntuación en este rubro, será el de principal atención y este se obtiene de la multiplicación:

$$\text{Gravedad} * \text{Urgencia}$$

Con el uso de esta metodología se establece la prioridad de atención, por lo que nos centramos en la reducción del tiempo empleado para el mantenimiento correctivo. A continuación, se presenta un extracto de los resultados obtenidos en el análisis de productividad del mantenimiento correctivo de los tres talleres electromecánicos automotrices:

	Taller 1	Taller 2	Taller 3
Unidades vehiculares recibidas	18	21	23
Unidades vehiculares atendidas	8	14	15
Unidades vehiculares rechazadas	10	7	8
Productividad (%)	44.44%	66.66%	65.21%
Productividad Real (%)	34.78%	60.86%	65.21%
Mantenimientos preventivos	3	5	5
Tiempo preventivo (Hrs.)	8	12	14
Tiempo promedio preventivo (Hrs.)	2.66	2.4	2.8
Participación en la Productividad (%)	37.5	35.7	33.3
Mantenimientos correctivos	5	9	10
Tiempo correctivo (Hrs.)	34	30	28
Tiempo promedio correctivo (Hrs.)	6.8	3.33	2.8
Participación en la Productividad (%)	62.5	64.3	66.7

Tabla 2 Resultados obtenidos por elemento en los talleres electromecánicos automotrices

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos obtenidos podemos observar y determinar lo siguiente:

*La productividad del Taller 1 en este caso el correccaminos se encuentra por debajo en un 30.43% Aprox. en comparación con el taller más competente, ver tabla 3

	Taller 1	Taller 2	Taller 3
Productividad Real (%)	34.78%	60.86%	65.21%

Tabla 3 Comparativo de Productividad real por taller

Fuente: Elaboración Propia

*Se observa de igual manera que el mantenimiento con mayor impacto en la productividad es el mantenimiento correctivo como se observa la tabla 3.

	Taller 1	Taller 2	Taller 3
Participación en la productividad preventivo (%)	37.5	35.7	33.3
Participación en la productividad correctivo (%)	62.5	64.3	66.7

Tabla. 3 comparativo de productividad en mantenimiento preventivo y correctivo

Fuente: Elaboración Propia

*El mantenimiento que origina una variable significativa en la productividad del taller, es el mantenimiento correctivo, ya que excede el tiempo invertido en comparación con el taller más competente y en cambio el preventivo se mantiene en competencia, ver tabla 4

	Taller 1	Taller 2	Taller 3
Tiempo promedio preventivo (Hrs.)	2.66	2.4	2.8
Tiempo promedio correctivo (Hrs.)	6.8	3.33	2.8

Tabla. 4 Comparativo de tiempo promedio en mantenimiento preventivo y correctivo

Fuente: Elaboración Propia

Como segundo paso se buscaron las causas que ocasionan el excedente de tiempo en el mantenimiento correctivo, aplicando un diagrama de Ishikawa como se muestra en la Figura 1

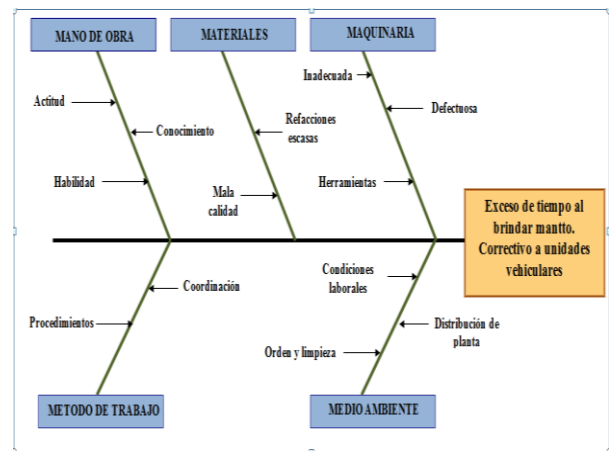


Figura 1 Diagrama de Causas de excedente de tiempo en talleres automotrices

Fuente: Elaboración Propia

Como tercer paso se evaluó la factibilidad de cada una de las posibles causas de excedente en tiempo a través de la entrevista y observación:

Possible Causa	Factible	No factible
Actitud de los trabajadores		De acuerdo con entrevista los trabajadores se encuentran a gusto con el ambiente laboral y salario percibido.
Falta de conocimiento de los trabajadores		Los trabajadores cuentan con la experiencia suficiente en el oficio desempeñado
Habilidad de los trabajadores		Los responsables del mantenimiento cuentan con ayudantes para sus actividades.
Refacciones escasas		El dueño del taller mantiene un stock del refaccionamiento más utilizado, así como comunicación directa con sus proveedores.

Mala calidad de refacciones		El refaccionamiento utilizado cuanta con garantía.
Maquinaria inadecuada	El eléctrico menciona la falta de una maquinaria utilizada para descartar fallas en embobinados, dicho dispositivo conocido como growler, por lo que desempeña la actividad de forma manual.	
Maquinaria defectuosa		La maquinaria existente se encuentra en buenas condiciones, así como con sus respectivos mantenimientos.
Herramientas incompletas		El personal cuenta con la herramienta necesaria y suficiente para el desarrollo de sus actividades.
Procedimientos inadecuados		El personal cuenta con la experiencia necesaria para el desarrollo de sus actividades.
Falta de coordinación		El dueño mantiene una comunicación efectiva con sus trabajadores y seguimiento directo a los mantenimientos al realizar una supervisión constante y directa.
Malas condiciones laborales		El personal cuenta con buenas instalaciones (ventilación, iluminación, etc.)
Incorrecta distribución de planta	El personal entra en conflicto al desarrollar sus actividades, así como pérdida de tiempo al desplazarse dentro de las instalaciones para el manejo de maquinaria y herramienta.	
Área de trabajo desordenada	El personal pierde tiempo al no contar con la herramienta ubicada y en ocasiones por no encontrarla.	

Tabla. 5 Resultado de factibilidad cualitativa
Fuente: *Elaboración Propia*

Resultados

Una vez identificadas las causas de excedente en tiempo en el proceso del mantenimiento correctivo se procede a identificar cuál causa se repite con mayor frecuencia, evaluando solo las 5 unidades atendidas del taller 1, encontrando los siguientes resultados ver Tabla. 6

Causas factibles	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje Acumulado (%)
Maquinaria inadecuada	2	20	20
Incorrecta distribución de planta	4	40	60
Área de trabajo desordenada	4	40	100
Total	10	100	

Tabla 6 Resultados de las causas factibles en mantenimiento correctivo de vehículos y su tiempo.
Fuente: *Elaboración Propia*

Estos datos se graficaron en un diagrama de Pareto como se muestra en el gráfico 1.

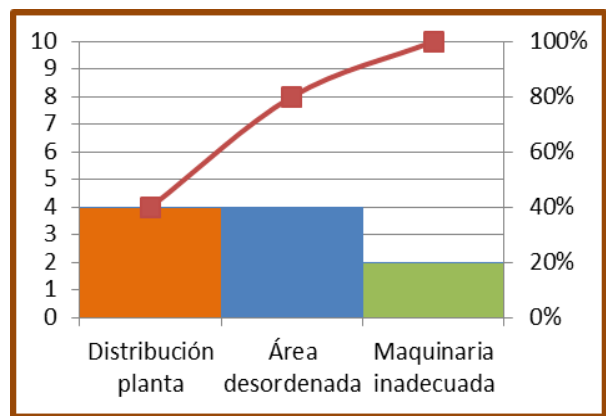


Gráfico 1 Causas factibles del mantenimiento correctivo y su tiempo de atención
Fuente: *Elaboración Propia*

El diagrama de la imagen 2 muestra las causas que incrementan el tiempo de atención de mantenimiento correctivo que se presentan con mayor frecuencia para atenderlas de inmediato. Antes de decidir en qué orden se sugiere solucionar las desviaciones detectadas, se analiza otro enfoque en donde se consideró el exceso de tiempo que originan cada una de las causas, para determinar la gravedad de su aparición, ver tabla 7.

Causa	Tiempo que generan en el mantenimiento Correctivo en horas
Maquinaria inadecuada	3 – 4
Incorrecta distribución de planta	1 – 2
Área de trabajo desordenada	.5 – 1

Tabla 7 Tiempo de mantenimiento correctivo en horas
Fuente: *Elaboración Propia*

Ya con los datos obtenidos (urgencia y gravedad) se realizó otro análisis a través del método GUP como se muestra en la tabla 8, en este caso por ser tres aspectos a evaluar, asignaremos los valores (4=Mayor, 3=Medio y 2=Bajo), quedando de la siguiente manera:

- **Urgencia:** La causa con mayor frecuencia requiere que se le asigne el mayor valor y así sucesivamente.
- **Gravedad:** La causa que genere mayor desperdicio de tiempo en el mantenimiento correctivo se le asignará el mayor valor y así sucesivamente.
- **Prioridad:** La causa que obtenga mayor puntuación en este rubro, será el de principal atención y este se obtuvo de la multiplicación: Gravedad * Urgencia

Causa	Gravedad	Urgencia	Prioridad
Maquinaria inadecuada	4	2	8
Incorrecta distribución de planta	3	3	9
Área de trabajo desordenada	2	3	6

Tabla 8 Análisis de causas del tiempo ocupado en mantenimiento correctivo por método GUP
Fuente: *Elaboración Propia*

Los resultados obtenidos validan la hipótesis No.1 ya que después de la aplicación de varias herramientas metodológicas y tecnológicas en los tres talleres electromecánicos que se tomaron de muestra, se identificaron las causas que originan las variaciones en la productividad en cada uno de ellos. A su vez también se valida la hipótesis No. 2 ya que el tiempo utilizado en el proceso de mantenimiento correctivo en un taller electromecánico automotriz se relaciona directamente con su nivel de productividad como se había supuesto.

Conclusiones

La aplicación de herramientas básicas cualitativas, y de estadística descriptiva en los servicios de los tres talleres electromecánicos automotrices, hizo posible la identificación de las causas básicas que originan la baja productividad en cada uno de ellos.

En este caso el tiempo es una variable importante en el mantenimiento correctivo que causa una disminución de la productividad por las causas que se presentan en la tabla 9.

Causa 1: Incorrecta Distribución de Planta	
A	Equipos instalados en sitios de difícil acceso, así como obstruidos con demás herramienta dificultando aún más su uso.
B	Difícil acceso a otras áreas del taller (oficinas, baños, etc.)
C	Mala distribución de las unidades vehiculares dentro del taller, obstruyendo la entrada, así como dificultando las maniobras dentro del mismo.
D	Áreas designadas para trabajos manuales con espacios muy reducidos.
Causa 2: Maquinaria Inadecuada	
A	Personal desarrolla actividades manuales que toman bastante tiempo, cuando ya existe maquinaria especializada que ayudan a realizar los diagnósticos necesarios.
Causa 3: Área Desordenada	
A	Se observa que la herramienta utilizada durante la jornada laboral permanece todo el tiempo desordenada y regada.
B	Se observa refaccionamiento y accesorios regados al inicio, durante y al término de la jornada.
C	Se observa área de trabajo sucia.

Tabla 9 Conclusión de resultados
Fuente: *Elaboración Propia*

Otro aspecto importante durante el desarrollo de la investigación fue la falta de cultura ambiental en los talleres por que manipulan sustancias y/o residuos peligrosos sin precaución, y a pesar de no ser objeto de estudio en este trabajo juega un papel importante por responsabilidad social y ecológica para con la comunidad. Se sugiere en futuros trabajos de investigación, la conveniencia de complementar los resultados y conclusiones aquí obtenidas a través del uso de herramientas como la simulación para evaluar diferentes escenarios y analizar los patrones de variación en la productividad de los mismos.

Referencias

Aguilar, G., & Nelson, S. (2018). Propuesta de mejora del área de mantenimiento de motores de vehículos convertidos a GLP y su incremento en la rentabilidad de la empresa Visa Gas EIRL.

Aguirre García, J. F. (2018). Implementación de un modelo de gestión por procesos para el área operativa del taller automotriz La France en función de la mejora de la productividad (Bachelor's thesis, QUITO/UIDE/2018).

Biografías y Vidas, Enciclopedia bibliográfica en Línea, 2004-2018
https://www.biografiasyvidas.com/monografia/ford/ford_t.htm

Collado Carbajal, M. A., & Rivera Raffo, J. M. (2018). Mejora de la productividad mediante la aplicación de herramientas de ingeniería de métodos en un taller mecánico automotriz

Darquea, D. G. P. (2018). Evolución de los dispositivos electrónicos en un automóvil. *INNOVA Research Journal*, 3(2), 1-7.

Fontalvo-Herrera, Tomás; De La Hoz-Granadillo, Efraín y Morelos-Gómez, José (2017) La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión Empresarial*, 15(2), 47-60. DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/rde.v15i2.1375>, JEL: D21, D24

Lara, A., & Daniel, A. (2018). Control de calidad y aplicación de la metodología Six sigma en un taller de la ciudad de Ibarra (Bachelor's thesis).

Mantenimiento en Latinoamérica MI volumen 9 4 Published on Jul 4, 2017. ISSN 2357-6340

Manzano Sánchez, P. M. (2018). Diseño de una propuesta de mejora del sistema productivo de la empresa Javier Diez Cía. Ltda (Master's thesis, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Maestría en Gestión de la Calidad y Productividad.).

María Fernández-Albalat, R. D. (2017). Estudio de mercado de la incorporación de sistemas de confort, asistencia y seguridad en los vehículos.

Martín, N., Gómez, J. & Pérez V. (2007). El deleite de la Eficiencia. *Universia Business Review*. 14, 56 – 67.

Torres, M. (2009). *Manual Básico de Mantenimiento Automotriz*. Cañar, Ecuador: Samaniego.

Implementación de estrategia de inventario en una empresa de calibraciones e instrumentación en Altamira, Tamaulipas

Implementation of an inventory strategy in a calibration and instrumentation company in Altamira, Tamaulipas

REYNAGA-UVALLE, Dulce Marisol†, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina, CRUZ-NETRO, Zahira Gabriela y VAZQUEZ-FERNANDEZ, Jorge Alberto

Universidad Politécnica de Altamira

ID 1^{er} Autor *Dulce Marisol, Reynaga-Uvalle*

ID 1^{er} Coautor: *Alejandrina, Antonio-Antonio* / ORC ID: 0000-0002-7578-6330, Researcher ID Thomson: S-7884-2018, CVU CONACYT ID: 947482

ID 2^{do} Coautor: *Zahira Gabriela, Cruz-Netro* / ORC ID: 0000-0002-5704-7278, Researcher ID Thomson: S-7662-2018, CVU CONACYT ID: 368463

ID 3^{er} Coautor: *Jorge Alberto, Vazquez-Fernandez*

Recibido 15 Abril, 2018; Aceptado 30 Junio, 2018

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito la implementación de un inventario, seguido del método de clasificación ABC, con el fin de obtener un Layout para una mejor distribución y localización de los materiales que se encuentran dentro del almacén de Calibraciones e Instrumentación para la Industria S.A. de C.V., obteniendo un control de los materiales que se manejan en el almacén de la empresa ya mencionada.

Inventario, clasificación ABC

Abstract

The purpose of this project is the implementation of an inventory, followed by the ABC classification method, in order to obtain a Layout for a better distribution and location of the materials that are inside the warehouse of Calibrations and Instrumentation for the Industry S.A. of C.V., obtaining a control of the materials that are handled in the warehouse of the company already mentioned.

Inventory, ABC classification

Citación: REYNAGA-UVALLE, Dulce Marisol, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina, CRUZ-NETRO, Zahira Gabriela y VAZQUEZ-FERNANDEZ, Jorge Alberto. Implementación de estrategia de inventario en una empresa de calibraciones e instrumentación en Altamira, Tamaulipas. Revista de Desarrollo Económico. 2018, 5-16: 30-35.

*Correspondencia al Autor (correo electrónico: dulcereynaga29@gmail.com)

†Investigador contribuyendo como primer Autor.

Introducción

Para el desarrollo del proyecto correspondiente de inventarios, para la clasificación ABC y Layout en el área de almacén, por el cual existe demanda en el movimiento de materiales; primero se detectó la necesidad de la realización de un inventario en almacén. Así como una clasificación de los artículos utilizando el método de clasificación ABC, obteniendo la demanda del uso de cada material con los vales de consumo que se manejan en almacén el cual brinda la información de las piezas que se consumirán, y vales de resguardo el cual especifica los materiales que quedan a resguardo del trabajador, y así al término de la actividad devolver el material a él almacenista. Así como la realización de un Layout para obtener una mejor distribución visualmente para el almacenista. De esta manera se mejora la eficiencia de los trabajadores, el almacenista y se logra la satisfacción del cliente, con la entrega de su servicio en tiempo y forma

Hipótesis

En base al proyecto, se plantea lo siguiente:

- Ho: La implementación de un inventario, con un método de clasificación ABC, puede permitir una mejor distribución de los materiales dentro del almacén, para mayor localización por parte del almacenista.
- Ha: La implementación de un inventario, con un método de clasificación ABC, puede no permitir una mejor distribución de los materiales dentro del almacén, para mayor localización por parte del almacenista.

Objetivos

General

Desarrollar el concepto de inventario como gestión y administración de una empresa. Con el método de clasificación ABC, tomando este método como medio para la realización de un layout, para mayor organización, control y distribución, de los materiales manejados internamente dentro del almacén de Calibraciones e Instrumentación para la Industria S.A. de C.V.

Particular

- Analizar el material de entrada objeto de estudio de almacén.
- Identificar las necesidades de la rotación de inventario de material.
- Mejorar la eficiencia del personal y satisfacción del cliente, manteniendo un control de inventario.

Marco Teórico

Este apartado se basa en enfoques realizados por diferentes autores, para ofrecer un marco teórico adecuado para la implementación de un inventario y el método de clasificación ABC, con lo que la integración teórica se ampliara. Al estudiar inventarios, enfrentamos grandes problemas de complejidad, tales como la magnitud de artículos.

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que plantea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficiente y efectivo de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (Ballou, 2004). Por otro lado la cadena de suministros abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima, hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. (Ballou, 2004) Es la integración de estas actividades mediante mejoramiento de las relaciones de la cadena de suministros para alcanzar una ventaja competitiva sustentable.

Se menciona que la demanda es la suma de las compras de bienes y servicios que realiza un cierto grupo social en un momento determinado. Puede hablarse de demanda individual (cuando involucra a un consumidor) o demanda total (con la participación de todos los consumidores de un mercado). (Gardey, 2013).

Las razones para mantener inventarios se relacionan con el servicio al cliente o para costear economías indirectamente derivadas de ellos. Los inventarios pueden clasificarse en cinco formas. Primero, los inventarios pueden hallarse en ductos. Estos son los inventarios en tránsito entre los niveles de canal de suministros. Segunda, se pueden mantener existencias para especulación, pero todavía son parte de la base total de inventarios que debe manejarse.

Tercero, las existencias pueden ser de naturaleza regular o cíclica. Estos son los inventarios necesarios para satisfacer la demanda promedio durante el tiempo entre reaprovisionamientos sucesivos.

Cuarto, el inventario puede crearse como protección contra la variabilidad en la demanda de existencias y el tiempo total de reaprovisionamiento. Las existencias de seguridad se determinan a partir de procedimientos estadísticos relacionados con la naturaleza aleatoria de la variabilidad involucrada.

Por último, cuando se mantiene durante un tiempo, parte del inventario se deteriora, llega a caducar, se pierde o es robado. Dicho inventario se refiere como, existencias obsoletas, stock muerto o perdido. Cuando los productos son de alto valor, perecederos o pueden ser robados fácilmente, deben tomarse precauciones especiales para minimizar la cantidad de dicho stock. (Ballou, 2004).

El sistema de clasificación ABC resulta muy útil para administrar el inventario por artículo. El sistema de selectividad tiene como finalidad reducir el tiempo, el esfuerzo y el costo en el control de los inventarios.

Nos menciona tres clases:

- A. Incluye los artículos que por su alta demanda de adquisición por parte de los trabajadores en el inventario, por su alto costo, por su utilización con material crítico o debido a su aportación directa de las utilidades, merecen un 100% de estricto control.
- B. Comprende aquellos artículos que por ser de menor costo, valor e importancia, su control requiere menos esfuerzo y más bajo costo administrativo.
- C. Está integrada por los artículos de poco costo, poca inversión, y solo quiere un simple supervisión sobre el nivel de existencias para satisfacer las necesidades de ventas, producción o utilización del material.

La clasificación ABC, se encuentra relacionada al principio de Pareto, el cual fue descrito por el economista y sociólogo Vilfredo Pareto, que especifica una relación desigual entre entradas y salidas. El principio establece que el 20% de la lo que entra o se invierte es responsable del 80% de los resultados obtenidos. Dicho de otra manera, el 80% de las consecuencias se derivan de 20% de las causas; esto también se conoce como la “regla de Pareto” o la “regla 80/20.” (Guerra, 2017). De manera más general, El principio de Pareto nos hace referencia a:

- El 20% de las consecuencias derivan del 80% de las causas.
- El 20% de los trabajadores producen el 80% de los resultados.
- El 20% de los clientes a crean el 80% de los ingresos.
- Y así sucesivamente.

Metodología de Implementación

Se efectuó un inventario físico, en el cual contribuyeron todos los trabajadores con un total de 20 trabajadores, divididos en pares, cada pareja encargada de una clasificación de material, entre las clasificaciones se encuentra; conectores, codos, eléctrico, equipo de protección personal, eslingas, tornillos, tuercas, maquinarias eléctricas. De esta manera cada pareja estaría encargada de cada una de las clasificaciones ya mencionadas. Cada uno tendría una base de datos con las siguientes especificaciones;

- Cantidad
- Descripción del material
- Unidad
- Tipo de material
- Marca.

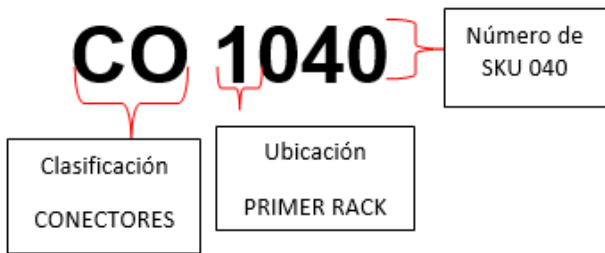
Esta información se hizo llegar a oficinas administrativas las cuales estarían encargadas de subir la información recopilada a la aplicación de Excel. Para tener una base de datos en el sistema. En base a la realización del inventario físico, se opta por el método de clasificación ABC, el cual contribuirá proporcionando un control interno en inventario. Principalmente se clasifican los materiales por; conectores, codos, eléctrico, equipo de protección personal, eslingas, tornillos, tuercas, maquinarias eléctricas.

Todo el material antes mencionado está ubicado dentro de almacén pero con una distribución ineficiente. Es por ello que se optó por este método ya mencionado.

Se agregó una celda de codificación a la base de datos del inventario. La cual consiste en:

- Las dos primeras letras nos indican la clasificación a la cual pertenecen, el siguiente dígito, que consiste en (1,2 o 3) hace referencia al número de rack al que pertenece y los tres últimos dígitos, nos menciona el número de sku.

A continuación se mencionara un ejemplo:



La importancia de la codificación es para tener un mejor manejo de material y su identificación bajo un código específico, que muestre la información necesaria para su ubicación. Con respecto a la información de la base de datos de Excel, se prosigue a obtener el porcentaje de la demanda. Dicho porcentaje se obtiene de la división de cada demanda mensual de producto, entre la sumatorio de la demanda mensual. Esta fórmula aplica para cada uno, hasta obtener el cien por ciento. Como siguiente paso se obtiene el porcentaje acumulado, de la suma del porcentaje acumulado del valor anterior más el porcentaje de demanda mensual. Esto se debe realizar con cada uno de los productos. El porcentaje acumulado muestra la clasificación ABC, en base a los productos que tienen mayor y menor demanda.

Para el diagrama e Pareto, se seleccionan los datos importantes para obtener resultados deseados, los datos fueron:

- Descripción de los materiales.
- Porcentaje de demanda mensual.
- Porcentaje acumulado.

Por último, se logra obtener en base a la clasificación ABC, un layout del almacén de Calibraciones e Instrumentación para la Industria S.A. de C.V. Teniendo como resultado la clasificación de los materiales en base a su demanda mensual.

Aplicación del método

En la tabla 2, podemos observar la clase A en color amarillo, la cual hace referencia al 80%, principio de Pareto, donde se puede observar que las pijas son el material más demandado por los empleados, seguido de estos, los tornillos y tuercas de diferentes medidas.

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	ODIFICACIÓN	DEMANDA MENSUAL	% DEMANDA MENSUAL	% ACUMULADO
113	PIJAS	TORNILLOS	TO1018	82	4.02%	4.02%
122	TORNILLO	TORNILLOS	TO1002	77	3.78%	7.80%
142	TUERCA	TUERCAS	TU1002	77	3.78%	11.58%
138	TUERCA	TUERCAS	TU1012	68	3.34%	14.92%
152	TUERCA	TUERCAS	TU1007	63	3.09%	18.01%
50	BOLSAS CHICAS	EPP	EP2038	50	2.45%	20.46%
1	CONNECTOR T	CONNECTOR	CO1037	46	2.26%	22.72%
87	TORNILLO	TORNILLOS	TO1014	44	2.16%	24.88%
20	BOLSAS GRANDES	EPP	EP2036	40	1.96%	26.84%
20	CONNECTOR UNIÓN	CONNECTOR	CO1001	40	1.96%	28.80%
2	CONNECTOR REDUCCIÓN HEMBRA	CONNECTOR	CO1038	39	1.91%	30.72%
45	TORNILLO	TORNILLOS	TO1001	35	1.72%	32.43%

Tabla 2 Clasificación A

En la tabla 3 se encuentra la clase B en color verde, se observa los materiales que representan el 15% de los materiales que se usan con menos frecuencia mensualmente. Los materiales que se encuentran en esta zona son equipo de protección como barricadas, lentes de seguridad, entre otros.

2	BARRICADA ROJA PELIGRO	EPP	EP2016	10	0.49%	80.08%
4	BARRICADA AMARILLAS PRECAUCIÓN	EPP	EP2017	10	0.49%	80.57%
8	LENTES CLAROS	EPP	EP2019	10	0.49%	81.06%
16	BARBIQUEJOS CLAROS	EPP	EP2021	10	0.49%	81.55%
12	GUANTES DE CARNAZA	EPP	EP2026	10	0.49%	82.04%
7	CINTA ELECTRICA AISLANTE DE VINIL VERDE	EPP	EP2032	10	0.49%	82.53%
5	CINTA ELECTRICA AISLANTE DE VINIL ROJA	EPP	EP2033	10	0.49%	83.02%
4	CINTA ELECTRICA AISLANTE DE VINIL CAFÉ	EPP	EP2034	10	0.49%	83.51%
7	CINTA ELECTRICA AISLANTE DE VINIL AZUL	EPP	EP2035	10	0.49%	84.00%
19	TORNILLO	TORNILLOS	TO1006	10	0.49%	84.49%
34	TUERCA	TUERCAS	TU1006	10	0.49%	84.98%
1	TRANSMISOR DE NIVEL	MAQUINAS	ME3015	10	0.49%	85.48%
5	CONNECTOR UNIÓN	CONNECTOR	CO1002	10	0.49%	85.97%

Tabla 3 Clasificación B

La clase C, como se muestra en la tabla 4 en color azul, da a conocer el 5% de la demanda de cada material. Estos materiales como conectores extintores, tornillos de diferentes medidas, focos, adaptadores, son materiales de poco uso pero que son necesarios para la llegada de algún servicio que requiera el cliente.

1	CONECTOR T	CONECTOR	CO1032	5	0.25%	95.14%
1	CONECTOR T	CONECTOR	CO1035	5	0.25%	95.39%
5	EXTINTORES	EPP	EP2002	4	0.20%	95.58%
4	RESPIRADOR CARA COMPLETA MEDIANO	EPP	EP2008	4	0.20%	95.78%
9	TORNILLO	TORNILLOS	TO1008	4	0.20%	95.98%
9	TORNILLO	TORNILLOS	TO1009	4	0.20%	96.17%
10	TORNILLO	TORNILLOS	TO1011	4	0.20%	96.37%
1	CONECTOR RECTO	CONECTOR	CO1029	4	0.20%	96.57%
3	CASCO AMARILLO	EPP	EP2005	3	0.15%	96.71%
3	CARTUCHOS NEGROS	EPP	EP2011	3	0.15%	96.86%
1	CINTA SELLADUCTOS	EPP	EP2030	3	0.15%	97.01%
6	TORNILLO	TORNILLOS	TO1003	3	0.15%	97.15%
23	TUERCA	TUERCAS	TU1003	3	0.15%	97.30%
5	TUERCA	TUERCAS	TU1009	3	0.15%	97.45%

Tabla 4 Clasificación C

En el diagrama de Pareto, en la grafica 1, se observa que las tuercas y los conectores T son los materiales con mayor demanda mensual, representando el 80% de los materiales más importantes en cuestiones de demanda. Productos como extintores, equipo de protección, extensiones etc; son materiales con menor uso por parte de los trabajadores, con una representación del 20%, pero los valores en la base de datos nos indica que, el 20% de los materiales con menos demanda sobrepasan la cantidad de inventario que se tiene en almacén, lo cual indica que ese 20% puede generar riesgos de quedarse sin producto en caso de tener demanda por parte del cliente.



Grafico 1 Diagrama de Pareto en base a la demanda.

Como resultado en el Layout de almacén, se encuentran definidos los racks que corresponden a sus clasificaciones debido a su demanda y que el almacenista obtenga el material de fácil acceso con mayor rapidez de acuerdo a la importancia de los materiales que se definió con el método de clasificación ABC y el diagrama de Pareto.

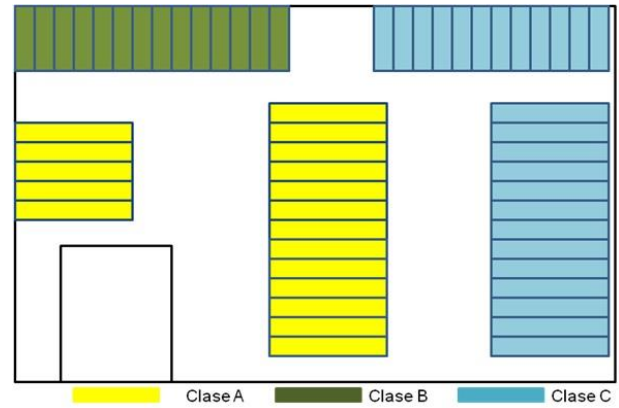


Figura 2 Layout del almacén de CALII, en base a la demanda del personal

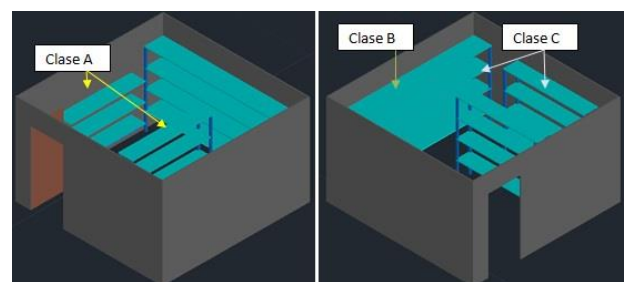


Figura 3 Layout AutoCad del almacén, implementación del método clasificación ABC, en base a la demanda del personal

Resultados

La clasificación ABC, nos muestra los productos que más se mueven bajo la demanda de los trabajadores, como lo son tuercas y tornillos de diferentes medidas, así como también nos muestran los materiales con menos movimiento dentro del almacén, se puede llegar a la representación de un layout clasificando cada material en base a los resultados, dentro del almacén se encuentran cinco racks, los cuales de acuerdo a la demanda mensual serán colocados los materiales correspondientes. Por otro lado tomando en cuenta los parámetros que nos marca el diagrama de Pareto, los materiales con menos movimiento representando el 20%, pueden causar riesgos de quedarse sin ese material en almacén, ya que la demanda es mayor al material con el que se cuenta en stock.

Si se requiere un servicio en Calibraciones e Instrumentación para la Industria S.A. de C.V. donde se requiera el material de clase C, y no se tiene la cantidad suficiente en stock, provocaría retrasos en la entrega del servicio.

Recomendaciones

Materiales con alta demanda de acuerdo a la clasificación ABC.

- Colocarlos en la parte frontal del almacén siendo de fácil acceso para el almacenista.
- Reacomodar los racks que se encuentran en almacén de acuerdo al layout, bajo la demanda del personal.

Materiales de clasificación B.

- Mantener los materiales al alcance del almacenista, con una condición intermedia.

Materiales con baja demanda, clase C.

- Colocar los materiales dentro de esta clasificación, en un lugar estratégico de manera, que la clase A y B sean mayormente visibles al C. como se muestra en la figura 2 y 3.
- Mantener un control de la demanda mensual, para que la demanda no rebase al material que se encuentra en stock y se pueda llegar a la satisfacción del cliente en el servicio que requiera.

Conclusión

El propósito de este proyecto es mantener un control de los materiales que se manejan dentro del almacén de la organización Calibraciones e Instrumentación para la Industria S.A. de C.V., fundamentando este proyecto con métodos logísticos, optando por inventario, clasificación ABC, y el resultado de un Layout, de esta manera se pretende obtener mayor eficiencia y eficacia en la ubicación de los materiales en base a la demanda del empleado, también tomando en cuenta los materiales de baja demanda que puede afectar el proceso del servicio de esta organización debido a el reabastecimiento ineficiente de los materiales que ocupan el 20% de la demanda.

Con la integración de estos métodos y llevando un control, los productos se encuentran seguros, organizados y podrán cumplir su función para los procesos de servicio.

Agradecimiento

Un agradecimiento muy especial para la realización del proyecto a la empresa Calibraciones e Instrumentación para la Industria S.A. de C.V. por la información que brindo para la implementación del método de clasificación ABC, y Layout que se llevo a cabo de acuerdo a los resultados del diagrama de Pareto.

Referencias

(Silver, .. P., Frazelle y Sojo, 2., Chopra y Meindl, 2., & Goldsby y Martichenko, 2. (10 de JULIO de 2018). Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/45372433_Administracion_de_la_Cadena_de_Suministro_Estrategia_Planeacion_y_Operacion

Ballou, R. H. (2004). Logística administración de la cadena de suministros. En R. H. Ballou. Pearson Educación, México, 2004.

CORDERO, J. (20 de DICIEMBRE de 2017). *Cómo aplica la regla del 80/20 o ley de Pareto a tus ventas*. Recuperado el 10 de JULIO de 2018, de <https://www.javiercordero.com/regla-80-20-ley-pareto/>

Gardey, J. P. (2013). *DEFINICIÓN DE DEMANDA*. Recuperado el 11 de JULIO de 2018, de <https://definicion.de/demanda/>

Guerri, M. (2017). *El Principio de Pareto, la regla del 80/20*. Recuperado el 11 de JULIO de 2018, de <https://www.psicoactiva.com/blog/principio-pareto-la-regla-del-8020/>

López, B. S. (2017). *CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS*. Recuperado el 10 de JULIO de 2018, de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/heramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/clasificaci%C3%B3n-de-inventarios/>

SALLENAVE, J.-P. (2002). *LA GERENCIA INTEGRAL*. Recuperado el 10 de JULIO de 2018, de http://www.ceaamer.edu.mx/cont/la1/L_11_01_la_gerencia_integral.pdf

Instrucciones para la Publicación Científica, Tecnológica y de Innovación

[Título en Times New Roman y Negritas No. 14 en Español e Inglés]

Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Autor†*, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2^{do} Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3^{er} Coautor

Institución de Afiliación del Autor incluyendo dependencia (en Times New Roman No.10 y Cursiva)

International Identification of Science - Technology and Innovation

ID 1^{er} Autor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 1^{er} Autor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 1^{er} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 1^{er} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 2^{do} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 2^{do} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 3^{er} Coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Author ID - PubMed Autor ID - Open ID) y CVU 3^{er} Coautor: (Becario-PNPC o SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

(Indicar Fecha de Envío: Mes, Día, Año); Aceptado (Indicar Fecha de Aceptación: Uso Exclusivo de ECORFAN)

Resumen (En Español, 150-200 palabras)

Objetivos
Metodología
Contribución

Indicar 3 palabras clave en Times New Roman y Negritas No. 10 (En Español)

Resumen (En Inglés, 150-200 palabras)

Objetivos
Metodología
Contribución

Indicar 3 palabras clave en Times New Roman y Negritas No. 10 (En Inglés)

Citación: Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1er Autor†*, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1er Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2do Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3er Coautor. Título del Artículo. Revista de Desarrollo Económico. Año 1-1: 1-11 (Times New Roman No. 10)

* Correspondencia del Autor (ejemplo@ejemplo.org)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?

Enfocar claramente cada una de sus características

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del Artículo

Desarrollo de Secciones y Apartados del Artículo con numeración subsecuente

[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Artículos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas-Editables

En el *contenido del Artículo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

[Indicando el título en la parte inferior con Times New Roman No. 10 y Negrita]

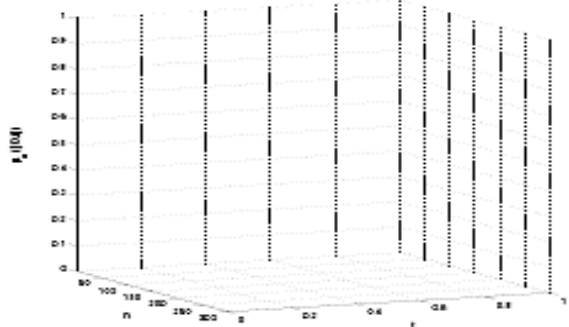


Gráfico 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

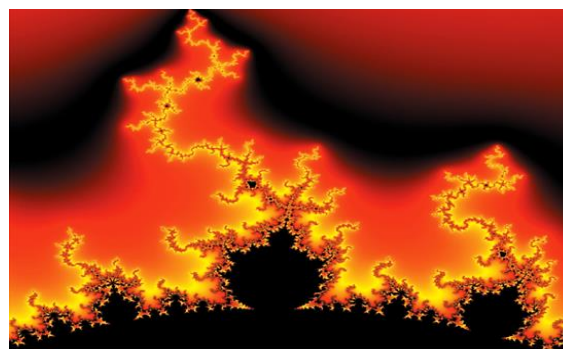


Figura 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Tabla 1 Titulo y Fuente (*en cursiva*)

No deberán ser imágenes, todo debe ser editable.

Cada Artículo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Título secuencial.

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$Y_{ij} = \alpha + \sum_{h=1}^r \beta_h X_{hij} + u_j + e_{ij} \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del Artículo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. No deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del Artículo.

Utilizar Alfabeto Romano, todas las referencias que ha utilizado deben estar en el Alfabeto romano, incluso si usted ha citado un Artículo, libro en cualquiera de los idiomas oficiales de la Organización de las Naciones Unidas (Inglés, Francés, Alemán, Chino, Ruso, Portugués, Italiano, Español, Árabe), debe escribir la referencia en escritura romana y no en cualquiera de los idiomas oficiales.

Ficha Técnica

Cada Artículo deberá presentar un documento Word (.docx):

Nombre de la Revista

Título del Artículo

Abstract

Keywords

Secciones del Artículo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

Requerimientos de Propiedad Intelectual para su edición:

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Originalidad del Autor y Coautores

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Aceptación del Autor y Coautores

Reserva a la Política Editorial

Revista de Desarrollo Económico se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales requeridos para adecuar los Artículos a la Política Editorial del Research Journal. Una vez aceptado el Artículo en su versión final, el Research Journal enviará al autor las pruebas para su revisión. ECORFAN® únicamente aceptará la corrección de erratas y errores u omisiones provenientes del proceso de edición de la revista reservándose en su totalidad los derechos de autor y difusión de contenido. No se aceptarán supresiones, sustituciones o añadidos que alteren la formación del Artículo.

Código de Ética – Buenas Prácticas y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Declaración de Originalidad y carácter inédito del Artículo, de Autoría, sobre la obtención de datos e interpretación de resultados, Agradecimientos, Conflicto de intereses, Cesión de derechos y distribución

La Dirección de ECORFAN-México, S.C reivindica a los Autores de Artículos que su contenido debe ser original, inédito y de contenido Científico, Tecnológico y de Innovación para someterlo a evaluación.

Los Autores firmantes del Artículo deben ser los mismos que han contribuido a su concepción, realización y desarrollo, así como a la obtención de los datos, la interpretación de los resultados, su redacción y revisión. El Autor de correspondencia del Artículo propuesto requisitara el formulario que sigue a continuación.

Título del Artículo:

- El envío de un Artículo a Revista de Desarrollo Económico emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Artículo, salvo que sea rechazado por el Comité de Arbitraje, podrá ser retirado.
- Ninguno de los datos presentados en este Artículo ha sido plagiado ó inventado. Los datos originales se distinguen claramente de los ya publicados. Y se tiene conocimiento del testeo en PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se procederá a arbitrar.
- Se citan las referencias en las que se basa la información contenida en el Artículo, así como las teorías y los datos procedentes de otros Artículos previamente publicados.
- Los autores firman el Formato de Autorización para que su Artículo se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding Bolivia considere pertinentes para divulgación y difusión de su Artículo cediendo sus Derechos de Obra.
- Se ha obtenido el consentimiento de quienes han aportado datos no publicados obtenidos mediante comunicación verbal o escrita, y se identifican adecuadamente dicha comunicación y autoría.
- El Autor y Co-Autores que firman este trabajo han participado en su planificación, diseño y ejecución, así como en la interpretación de los resultados. Asimismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación.
- No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de Autoría Científica.
- Los resultados de este Artículo se han interpretado objetivamente. Cualquier resultado contrario al punto de vista de quienes firman se expone y discute en el Artículo.

Copyright y Acceso

La publicación de este Artículo supone la cesión del copyright a ECORFAN-Mexico, S.C en su Holding Bolivia para su Revista de Desarrollo Económico, que se reserva el derecho a distribuir en la Web la versión publicada del Artículo y la puesta a disposición del Artículo en este formato supone para sus Autores el cumplimiento de lo establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a la obligatoriedad de permitir el acceso a los resultados de Investigaciones Científicas.

Título del Artículo:

Nombre y apellidos del Autor de contacto y de los Coautores	Firma
1.	
2.	
3.	
4.	

Principios de Ética y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Responsabilidades del Editor

El Editor se compromete a garantizar la confidencialidad del proceso de evaluación, no podrá revelar a los Árbitros la identidad de los Autores, tampoco podrá revelar la identidad de los Árbitros en ningún momento.

El Editor asume la responsabilidad de informar debidamente al Autor la fase del proceso editorial en que se encuentra el texto enviado, así como de las resoluciones del arbitraje a Doble Ciego.

El Editor debe evaluar los manuscritos y su contenido intelectual sin distinción de raza, género, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, nacionalidad, o la filosofía política de los Autores.

El Editor y su equipo de edición de los Holdings de ECORFAN® no divulgarán ninguna información sobre Artículos enviado a cualquier persona que no sea el Autor correspondiente.

El Editor debe tomar decisiones justas e imparciales y garantizar un proceso de arbitraje por pares justa.

Responsabilidades del Consejo Editorial

La descripción de los procesos de revisión por pares es dado a conocer por el Consejo Editorial con el fin de que los Autores conozcan cuáles son los criterios de evaluación y estará siempre dispuesto a justificar cualquier controversia en el proceso de evaluación. En caso de Detección de Plagio al Artículo el Comité notifica a los Autores por Violación al Derecho de Autoría Científica, Tecnológica y de Innovación.

Responsabilidades del Comité Arbitral

Los Árbitros se comprometen a notificar sobre cualquier conducta no ética por parte de los Autores y señalar toda la información que pueda ser motivo para rechazar la publicación de los Artículos. Además, deben comprometerse a mantener de manera confidencial la información relacionada con los Artículos que evalúan.

Cualquier manuscrito recibido para su arbitraje debe ser tratado como documento confidencial, no se debe mostrar o discutir con otros expertos, excepto con autorización del Editor.

Los Árbitros se deben conducir de manera objetiva, toda crítica personal al Autor es inapropiada.

Los Árbitros deben expresar sus puntos de vista con claridad y con argumentos válidos que contribuyan al que hacer Científico, Tecnológica y de Innovación del Autor.

Los Árbitros no deben evaluar los manuscritos en los que tienen conflictos de intereses y que se hayan notificado al Editor antes de someter el Artículo a evaluación.

Responsabilidades de los Autores

Los Autores deben garantizar que sus Artículos son producto de su trabajo original y que los datos han sido obtenidos de manera ética.

Los Autores deben garantizar no han sido previamente publicados o que no estén siendo considerados en otra publicación seriada.

Los Autores deben seguir estrictamente las normas para la publicación de Artículos definidas por el Consejo Editorial.

Los Autores deben considerar que el plagio en todas sus formas constituye una conducta no ética editorial y es inaceptable, en consecuencia, cualquier manuscrito que incurra en plagio será eliminado y no considerado para su publicación.

Los Autores deben citar las publicaciones que han sido influyentes en la naturaleza del Artículo presentado a arbitraje.

Servicios de Información

Indización - Bases y Repositorios

RESEARCH GATE (Alemania)

GOOGLE SCHOLAR (Índices de citas-Google)

REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico- CSIC)

MENDELEY (Gestor de Referencias bibliográficas)

DULCINEA (Revistas científicas españolas)

UNIVERSIA (Biblioteca Universitaria-Madrid)

SHERPA (Universidad de Nottingham- Inglaterra)

Servicios Editoriales:

Identificación de Citación e Índice H.

Administración del Formato de Originalidad y Autorización.

Testeo de Artículo con PLAGSCAN.

Evaluación de Artículo.

Emisión de Certificado de Arbitraje.

Edición de Artículo.

Maquetación Web.

Indización y Repositorio

Traducción.

Publicación de Obra.

Certificado de Obra.

Facturación por Servicio de Edición.

Política Editorial y Administración

244 - 2 Itzopan Calle. La Florida, Ecatepec Municipio México Estado, 55120 Código postal, MX. Tel: +52 1 55 2024 3918, +52 1 55 6159 2296, +52 1 55 4640 1298; Correo electrónico: contact@ecorfan.org
www.ecorfan.org

ECORFAN®

Editora en Jefe

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Redactor Principal

SERRUDO-GONZALES, Javier. BsC

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

SORIANO-VELASCO, Jesús. BsC

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Editor Ejecutivo

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. MsC

Editores de Producción

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Administración Empresarial

REYES-VILLAO, Angélica. BsC

Control de Producción

RAMOS-ARANCIBIA Alejandra. BsC

DÍAZ-OCAMPO Javier. BsC

Editores Asociados

OLIVES-MALDONADO, Carlos. MsC

MIRANDA-GARCIA, Marta. PhD

CHIATCHOUA, Cesaire. PhD

SUYO-CRUZ, Gabriel. PhD

CENTENO-ROA, Ramona. MsC

ZAPATA-MONTES, Nery Javier. PhD

ALAS-SOLA, Gilberto Américo. PhD

MARTÍNEZ-HERRERA, Erick Obed. MsC

ILUNGA-MBUYAMBA, Elisée. MsC

IGLESIAS-SUAREZ, Fernando. MsC

VARGAS-DELGADO, Oscar. PhD

Publicidad y Patrocinio

(ECORFAN®- Mexico- Bolivia- Spain- Ecuador- Cameroon- Colombia- El Salvador- Guatemala- Nicaragua- Peru- Paraguay- Democratic Republic of The Congo- Taiwan),sponsorships@ecorfan.org

Licencias del Sitio

03-2010-032610094200-01-Para material impreso, 03-2010-031613323600-01-Para material electrónico, 03-2010-032610105200-01-Para material fotográfico, 03-2010-032610115700-14-Para Compilación de Datos, 04 -2010-031613323600-01-Para su página Web, 19502-Para la Indización Iberoamericana y del Caribe, 20-281 HB9-Para la Indización en América Latina en Ciencias Sociales y Humanidades, 671-Para la Indización en Revistas Científicas Electrónicas España y América Latina, 7045008-Para su divulgación y edición en el Ministerio de Educación y Cultura-España, 25409-Para su repositorio en la Biblioteca Universitaria-Madrid, 16258-Para su indexación en Dialnet, 20589-Para Indización en el Directorio en los países de Iberoamérica y el Caribe, 15048-Para el registro internacional de Congresos y Coloquios. financingprograms@ecorfan.org

Oficinas de Gestión

244 Itzopan, Ecatepec de Morelos–México.

21 Santa Lucía, CP-5220. Libertadores -Sucre–Bolivia.

38 Matacerquillas, CP-28411. Morazarzal –Madrid-España.

18 Marcial Romero, CP-241550. Avenue, Salinas I - Santa Elena-Ecuador.

1047 La Raza Avenue -Santa Ana, Cusco-Peru.

Boulevard de la Liberté, Immeuble Kassap, CP-5963.Akwa- Douala-Cameroon.

Southwest Avenue, San Sebastian – León-Nicaragua.

6593 Kinshasa 31 – Republique Démocratique du Congo.

San Quentin Avenue, R 1-17 Miralvalle - San Salvador-El Salvador.

16 Kilometro, American Highway, House Terra Alta, D7 Mixco Zona 1-Guatemala.

105 Alberdi Rivarola Captain, CP-2060. Luque City- Paraguay.

Distrito YongHe, Zhongxin, calle 69. Taipei-Taiwán.

Revista de Desarrollo Económico

“Análisis del nivel de gasto de los hogares de México en pescados y mariscos”

VÁZQUEZ-ELORZA, Ariel, RIVERA-RAMÍREZ, Javier, OCAMPO-THOMASON, Patricia y REYES-MUNGUÍA, Abigail

*Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco
Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

“Análisis de la oferta turística primordial del municipio de Cuichapa, Veracruz”

MENDOZA-LOYO, Octavio Iván, BELLATO-GIL, Patricia Lyssett, AGUIRRE-MORALES, Fabiola, y CASTILLO-BLANCO, José Said

Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz

“Análisis de la productividad en el servicio electromecánico a vehículos”

GÓMEZ-MARQUEZ, Montserrat, QUINTERO-FUENTES, Martha Patricia y CALDERÓN-PALOMARES, Luis Antonio

*Instituto Tecnológico Superior de Huatusco
Colegio Interdisciplinario de Especialización
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla*

“Implementación de estrategia de inventario en una empresa de calibraciones e instrumentación en Altamira, Tamaulipas”

REYNAGA-UVALLE, Dulce Marisol, ANTONIO-ANTONIO, Alejandrina, CRUZ-NETRO, Zahira Gabriela y VAZQUEZ-FERNANDEZ, Jorge Alberto

Universidad Politécnica de Altamira

