

DESAFIOS NACIONALES

ESTRATEGIAS PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

COORDINADORES.

BENIGNO ORTIZ MUÑOZ, ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO



Xalapa, Veracruz. México a 21 de noviembre de 2023

DICTAMEN EDITORIAL

La presente obra fue arbitrada y dictaminada en dos procesos; el primero, fue realizado por el COMITÉ EDITORIAL RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. con sede en México; que sometió a los capítulos incluidos en la obra a un proceso de dictaminación a doble ciego para constatar de forma exhaustiva la temática, pertinencia y calidad de los textos en relación a los fines y criterios académicos de la misma, cumpliendo así con la primera etapa del proceso editorial. El segundo proceso de dictaminación estuvo a cargo del COMITÉ CIENTÍFICO de la RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C., del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ y del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ÚRSULO GALVÁN; donde se seleccionaron expertos en el tema para la evaluación de los capítulos de la obra y se procedió con el sistema de dictaminación a doble ciego. Cabe señalar que previo al envío a los dictaminadores, todo trabajo fue sometido a una prueba de detección de plagio. Una vez concluido el arbitraje de forma ética y responsable y por acuerdo del Comité Editorial y Científico, se dictamina que la obra "***Desafíos nacionales. Estrategias para un futuro sostenible***" cumple con la relevancia y originalidad temática, la contribución teórica y aportación científica, rigurosidad y calidad metodológica, actualidad de las fuentes que emplea, redacción, ortografía y calidad expositiva.

Dr. Daniel Armando Olivera Gómez

Director Editorial

Sello Editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Dublín 34, Residencial Monte Magno

C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Cel 2282386072

Xalapa, Veracruz. México a 21 de noviembre de 2023

CERTIFICACIÓN EDITORIAL

RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. (REDIBAI) con sello editorial N° 978-607-5893 otorgado por la Agencia Mexicana de ISBN, hace constar que el libro "Desafíos nacionales. Estrategias para un futuro sostenible" registrado con el ISBN 978-607-5893-08-2 fue publicado por nuestro sello editorial con fecha de aparición del 21 de noviembre de 2023 cumpliendo con todos los requisitos de calidad científica y normalización que exige nuestra política editorial.

Fue evaluado por pares académicos externos y aprobado los Comités Editorial y Científico de la RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C., del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ y del INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ÚRSULO GALVÁN

Todos los soportes concernientes a los procesos editoriales y de evaluación se encuentran bajo el poder y disponibles en Editorial RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. (REDIBAI), los cuales están a disposición de la comunidad académica interna y externa en el momento que se requieran. La normativa editorial y repositorio se encuentran disponibles en la página <http://www.redibai-myd.org>

Doy fe.

Dr. Daniel Armando Olivera Gómez

Director Editorial

Sello Editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Dublín 34, Residencial Monte Magno

C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Cel 2282386072

DESAFÍOS NACIONALES.

ESTRATEGIAS PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

COORDINADORES

BENIGNO ORTIZ MUÑIZ, ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO

AUTORES

ADALID GRACIANO OBESO, ALFONSO BARBOSA MORENO, ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO, ANDRÉS FIGUEROA LEAL, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO, ANTONIO HUERTA ESTEVEZ, ARANZA NABIL GONZALEZ YAÑEZ, ARIDAY VÁZQUEZ MORA, ARTURO BARBOSA OLIVARES, BENIGNO ORTIZ MUÑIZ, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO, CECILIA ARIAS REYES, CRISTAL CASTRO CERVANTES, GABRIELA BARBOSA MORENO, GABRIELA HERNÁNDEZ CRUZ, GABRIELA ISABEL PÉREZ ARANDA, GRACE ERANDY BÁEZ HERNÁNDEZ, GREGORIO POLLORENA LÓPEZ, GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA, IGNACIO GARAY PERALTA, IRAIS MONTSERRAT HEREDIA BRICEÑO, JESUS HERRERA ALARCÓN, JOEL LOZANO SALAMANCA, JORGE LUIS TEJEDA MORALES, JOSÉ ARTURO BARBOSA MORENO, JOSÉ FRANCISCO HERNÁNDEZ LIBREROS, JOSÉ SATSUMI LÓPEZ MORALES, JOSEFINA CUEVAS RODRÍGUEZ, LILIANA DEL CARMEN ZAMUDIO CORONA, LILIANA GARCÍA REYES, LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ, LUIS MOISÉS ALONSO LÓPEZ, MANUEL ALBERTO SUSUNAGA MIRANDA, MARÍA CRISTINA GUERRERO RODRIGUEZ, MARÍA DEL CARMEN DE JESÚS GONZÁLEZ MARTÍNEZ, MARIAJOSE AGUILAR DÍAZ, MARIO HERNÁNDEZ VARGAS, MIGUEL ÁNGEL TUZ SIERRA, NAYDELIN PAULINA AMADOR HOIL, PAOLA CECILIA YAMA XOOL, PERFECTO GABRIEL TRUJILLO CASTRO, RAFAEL RIVERA LÓPEZ, RICARDO FABIAN ALVARADO MAR, RODOLFO ENRIQUE GODÍNEZ VITE, ROGER FERNANDO CANUL DZIB, ROMÁN CULEBRO MARTÍNEZ, SERGIO HERNÁNDEZ MEJÍA, SONIA BAEZ LAGUNES, VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES, VIOLETA MARIANA LOEZA DELOYA



ISBN: 978-607-5893-08-2



DESAFÍOS NACIONALES.

ESTRATEGIAS PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

COORDINADORES

BENIGNO ORTIZ MUÑIZ, ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO

AUTORES

ADALID GRACIANO OBESO, ALFONSO BARBOSA MORENO, ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO, ANDRÉS FIGUEROA LEAL, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO, ANTONIO HUERTA ESTEVEZ, ARANZA NABIL GONZALEZ YAÑEZ, ARIDAY VÁZQUEZ MORA, ARTURO BARBOSA OLIVARES, BENIGNO ORTIZ MUÑIZ, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO, CECILIA ARIAS REYES, CRISTAL CASTRO CERVANTES, GABRIELA BARBOSA MORENO, GABRIELA HERNÁNDEZ CRUZ, GABRIELA ISABEL PÉREZ ARANDA, GRACE ERANDY BÁEZ HERNÁNDEZ, GREGORIO POLLORENA LÓPEZ, GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA, IGNACIO GARAY PERALTA, IRAIS MONTSERRAT HEREDIA BRICEÑO, JESUS HERRERA ALARCÓN, JOEL LOZANO SALAMANCA, JORGE LUIS TEJEDA MORALES, JOSÉ ARTURO BARBOSA MORENO, JOSÉ FRANCISCO HERNÁNDEZ LIBREROS, JOSÉ SATSUMI LÓPEZ MORALES, JOSEFINA CUEVAS RODRÍGUEZ, LILIANA DEL CARMEN ZAMUDIO CORONA, LILIANA GARCÍA REYES, LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ, LUIS MOISÉS ALONSO LÓPEZ, MANUEL ALBERTO SUSUNAGA MIRANDA, MARÍA CRISTINA GUERRERO RODRIGUEZ, MARÍA DEL CARMEN DE JESÚS GONZÁLEZ MARTÍNEZ, MARIAJOSE AGUILAR DÍAZ, MARIO HERNÁNDEZ VARGAS, MIGUEL ÁNGEL TUZ SIERRA, NAYDELIN PAULINA AMADOR HOIL, PAOLA CECILIA YAMA XOOL, PERFECTO GABRIEL TRUJILLO CASTRO, RAFAEL RIVERA LÓPEZ, RICARDO FABIAN ALVARADO MAR, RODOLFO ENRIQUE GODÍNEZ VITE, ROGER FERNANDO CANUL DZIB, ROMÁN CULEBRO MARTÍNEZ, SERGIO HERNÁNDEZ MEJÍA, SONIA BAEZ LAGUNES, VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES, VIOLETA MARIANA LOEZA DELOYA

EDITORIAL

©RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. 2023



EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C
DUBLÍN 34, FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.
CEL 2282386072
www.redibai.org
redibai@hotmail.com

ISBN: 978-607-5893-08-2



Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)
Primera Edición, Xalapa, Veracruz, México.
No. de ejemplares: 2
Presentación en medio electrónico digital
Formato PDF 14 MB
Fecha de aparición 21/11/2023
ISBN 978-607-5893-08-2

**CARENCIA POR ACCESO A LA SEGURIDAD SOCIAL EN LOS MUNICIPIOS DE
VERACRUZ, BOCA DEL RIO, MEDELLIN, JAMAPA Y MALIO FABIO ALTAMIRANO**

CECILIA ARIAS REYES, PERFECTO GABRIEL TRUJILLO CASTRO, SONIA BÁEZ LAGUNES

4

**DESHIDRATADOR SOLAR/ ECOLÓGICO PARA FRUTAS FRESCAS EN EL EJIDO LA
BOCANA, MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO**

ARIDAY VÁZQUEZ MORA, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO, VIOLETA MARIANA LOEZA DE LOYA

22

**MEDICIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA DE USO DE UN CHIP
RASTREADOR PARA LA PREVENCIÓN DEL DELITO EN VERACRUZ**

RODOLFO ENRIQUE GODÍNEZ VITE

37

**LA ALFABETIZACIÓN ENERGÉTICA Y SU RELACIÓN CON VARIABLES
SOCIODEMOGRÁFICAS: UN ENFOQUE TEÓRICO**

SERGIO HERNÁNDEZ MEJÍA, MARIO HERNÁNDEZ VARGAS

51

**EDUCACION EN MÉXICO Y SU PERSPECTIVA COMO PROGRAMA NACIONAL
ESTRATEGICO (PRONACE) EN EL CONTEXTO SOCIAL**

ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ, JOSÉ SATSUMI LÓPEZ MORALES, RAFAEL RIVERA LÓPEZ

64

**ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE DOS DIFERENTES FORMAS DE ESTIMAR EL
PESO EN BOVINOS LECHEROS**

CRISTAL CASTRO CERVANTES, JOEL LOZANO SALAMANCA, JESUS HERRERA ALARCÓN, IGNACIO GARAY PERALTA

77

**DETERMINACIÓN DE MASTITIS SUBCLÍNICA MEDIANTE LA PRUEBA DE
CALIFORNIA EN BOVINOS DOBLE PROPÓSITO DEL MPIO. DE SOLEDAD DE
DOBLADO, VER.**

JESUS HERRERA ALARCÓN, JORGE LUIS TEJEDA MORALES, IGNACIO GARAY PERALTA, LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ

84

**ANÁLISIS POR SECTOR DE LAS EMPRESAS ADHERIDAS AL PACTO MUNDIAL
MÉXICO**

LUIS MOISÉS ALONSO LÓPEZ, ARANZA NABIL GONZÁLEZ YÁÑEZ, LILIANA DEL CARMEN ZAMUDIO CORONA, ANDRÉS FIGUEROA LEAL

93

**OPTIMIZACIÓN EN LA ASIGNACIÓN DE PERSONAL DE LA SALUD EN EL CUIDADO
DE PACIENTES**

ALFONSO BARBOSA MORENO, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO, VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES,
RICARDO FABIAN ALVARADO MAR
103

**MECANISMO DE PREVENCIÓN AL MALTRATO DE LA MUJER EN EL SUR DE
TAMAULIPAS**

MA. CRISTINA GUERRERO RODRIGUEZ, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO, ALFONSO BARBOSA MORENO,
RICARDO FABIAN ALVARADO MAR
110

MINIMIZACIÓN DEL RIESGO DE MUJERES EN EL USO DE TRANSPORTE PUBLICO

VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES, ALFONSO BARBOSA MORENO, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO,
ARTURO BARBOSA OLIVARES
121

**USO DE LA VOZ DEL CLIENTE PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA PURIFICADOR DE
AGUA**

GABRIELA BARBOSA MORENO, MA. CRISTINA GUERRERO RODRIGUEZ, ARTURO BARBOSA OLIVARES, JOSÉ
ARTURO BARBOSA MORENO
133

**INFLUENCIA DEL COMPORTAMIENTO FINANCIERO DE LAS PERSONAS EN SU
BIENESTAR POR MEDIO DE UN MODELO DE GESTIÓN FINANCIERA FAMILIAR:
UNA REVISIÓN CONCEPTUAL**

ROMÁN CULEBRO MARTÍNEZ
145

PROMEDIO Y ÁREAS DE ESTUDIO Y SU RELACION CON EL SENTIDO DE VIDA

MIGUEL ÁNGEL TUZ SIERRA, LILIANA GARCÍA REYES, GABRIELA ISABEL PÉREZ ARANDA
158

IMPORTANCIA DE LA INGENIERÍA EN EL ÁMBITO DE LOS RECURSOS HUMANOS

MARÍA DEL CARMEN DE JESÚS GONZÁLEZ MARTÍNEZ, GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA, GABRIELA
HERNÁNDEZ CRUZ
170

**PRESERVACIÓN DE LA IDENTIDAD CULTURAL EN LOS JÓVENES DE LA
COMUNIDAD DE LAGUNA KANÁ, FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO**

IRAIS MONTSERRAT HEREDIA BRICEÑO, NAYDELIN PAULINA AMADOR HOIL, JOSÉ FRANCISCO HERNÁNDEZ
LIBREROS
187

**PROPUESTA DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA SOLAR RENOVABLE COMO
BENEFICIO AL SISTEMA TURÍSTICO DE LA COMUNIDAD DE ALTAMIRANO,
QUINTANA ROO**

PAOLA CECILIA YAMA XOOL, ROGER FERNANDO CANUL DZIB, JOSÉ FRANCISCO HERNÁNDEZ LIBREROS
208

**ADAPTACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TECNIFICADOS EN LA VIVIENDA
RURAL CON BLOQUES DE TIERRA COMPRIMIDA**

MARIAJOSE AGUILAR DÍAZ, JOSEFINA CUEVAS RODRÍGUEZ, ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO
225

**EVALUACIÓN DE PREFORMULADOS A BASE DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS
PARA EL CONTROL DEL GUSANO COGOLLERO DEL MAÍZ SPODOPTERA
FRUGIPERDA**

ADALID GRACIANO OBESO, GREGORIO POLLORENA LÓPEZ, GRACE ERANDY BÁEZ HERNÁNDEZ
240

**INNOVACIÓN INCREMENTAL, RADICAL Y DISRUPTIVA EN LA SOLUCIÓN DE
PROBLEMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS**

BENIGNO ORTIZ MUÑIZ, ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ, MANUEL ALBERTO SUSUNAGA MIRANDA
250

CARENCIA POR ACCESO A LA SEGURIDAD SOCIAL EN LOS MUNICIPIOS DE VERACRUZ, BOCA DEL RIO, MEDELLIN, JAMAPA Y MALIO FABIO ALTAMIRANO

CECILIA ARIAS REYES¹, PERFECTO GABRIEL TRUJILLO CASTRO², SONIA BÁEZ LAGUNES³

RESUMEN

En la actualidad uno de los principales problemas a los que se enfrenta el país, es la pobreza y hablar de pobreza no solo se refiere al ingreso económico, sino también a las carencias sociales, como el rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, acceso a los servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación. Hablar de carencias sociales implica hablar de los derechos fundamentales que como integrantes de una sociedad deben tener todas las personas que forman parte de ella para vivir de manera digna y segura. Por lo tanto, el presente artículo tiene como finalidad mostrar la evolución y la situación actual en la que se encuentran los municipios objeto de estudio respecto a una de las principales carencias que en mayor porcentaje padecen muchas familias y es la carencia por acceso a la seguridad social.

Palabras clave: pobreza, derechos sociales, carencia social, seguridad social, pobreza multidimensional.

ABSTRACT

Currently, one of the main problems facing the country is poverty and talking about poverty not only refers to economic income, but also to social deficiencies, such as educational lag, access to health services, health, access to social security, quality and housing spaces, access to basic housing services and access to food. Talking about social deprivations implies talking about the fundamental rights that as members of a society all the people who are part of it must have to live in a dignified

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. M22020011@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. perfecto.tc@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. soniabl@veracruz.tecnm.mx

and safe way. Therefore, the purpose of this article is to show the evolution and current situation in which the municipalities under study find themselves regarding one of the main deficiencies that many families suffer in a greater percentage and that is the lack of access to security social.

Keywords: poverty, social rights, social deprivation, social security, multidimensional poverty.

INTRODUCCIÓN

El tema del presente artículo es de la carencia por acceso a la seguridad social en los municipios de Veracruz, Boca del Río, Medellín, Jamapa y Manlio Fabio Altamirano, sin duda no se puede hablar de esta carencia social, sin antes tocar el tema de la pobreza la cual evidentemente sigue siendo uno de los grandes problemas que prevalecen en el país, a pesar de que durante muchos años cada gobierno en curso ha implementado estrategias políticas, económicas y sociales para tratar de lograr una disminución, a través de la aplicación de diversos programas y apoyos sociales, también es cierto que como ya es de conocimiento de toda la población la pandemia del covid-19 que azoto enormemente al país y a nivel mundial, sin duda tuvo repercusiones desfavorables y devastadoras, sobre lo que ya se había avanzado en el combate contra la pobreza. También es importante mencionar que de los principales objetivos de desarrollo sostenible de la agenda 2030 tal como se menciona en Naciones Unidas (2018) se encuentra en primer lugar el de poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo así como también su tercer objetivo es el de lograr salud y bienestar que garantice una vida sana y a su vez promover el bienestar de todas la edades. (p.15-23).

Existen diversas definiciones acerca de la pobreza y que conforme el transcurso de los años el concepto ha ido evolucionando, en este sentido este artículo se considera la definición de pobreza desde el enfoque multidimensional que el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) considera para su medición, ya que al medir la pobreza con una metodología multidimensional, se toma como base no solo el bienestar económico, sino también el bienestar social de las personas, y es aquí donde hay una estrecha relación con

el tema del presente artículo, al ser el acceso a la seguridad social parte de los seis indicadores de carencia social.

Fue en México donde por primera vez se llevó acabo oficialmente la medición multidimensional de la pobreza. Lamentablemente la carencia por acceso a la seguridad social es la carencia social de mayor preocupación para el país, y también a nivel mundial.

La seguridad social no es solo un derecho social, sino un derecho humano que todas las personas deben gozar, garantizándoles una vida digna, tranquila de bienestar social.

CONTENIDO

Pobreza desde el punto de vista multidimensional

La pobreza en México sin duda abarca muchas dimensiones, así como lo manifiesta Castillo, D. & Arzate, J. (2013), "La pobreza en México es esencialmente de carácter estructural". p.(58). En base a lo anterior, pobreza no solo se refiere a la falta de ingresos, o que el ingreso sea inferior al permitido por la línea de pobreza, sino abarca otras dimensiones de carácter social es decir en México la pobreza es multifactorial y en este sentido CONEVAL (2010) considera que:

Los pobres multidimensionales son quienes presentan al menos una carencia social y cuyos ingresos son inferiores a la Línea de Bienestar Económico (LBE), la cual especifica el ingreso necesario para adquirir las canastas alimentaria y no alimentaria de bienes y servicios. (p.38).

Se considera pobreza el simple hecho de no tener las mismas oportunidades de obtener un empleo digno y formal que permita a las personas tener un poder adquisitivo suficiente para satisfacer sus necesidades primarias para subsistir, y le permita lograr un bienestar social tanto individual como colectivo (familiar) a través del ejercicio de los diversos derechos sociales.

Antecedentes legales de la seguridad social en México

Tal como lo menciona Robles Linares, Lozano Keymolén, Montoya Arce, & Román Sánchez (2017) Alemania, fue el primer país que implementó en el año de 1889 un modelo de seguridad social con el canciller Otto Von Bismarck. Posterior a ello, este modelo fue implementado por Brasil, Argentina y Chile. (p.3).

En México se puede decir que la seguridad social tuvo sus inicios de manera formal y legal durante el porfiriato, con dos disposiciones de carácter estatal tal como lo menciona (Díaz Limón, s.f.) y son La Ley de Accidentes de trabajo del Estado de México, la cual fue expedida el 30 de abril del año 1904, y la segunda es la Ley sobre Accidentes de trabajo del Estado de Nuevo León expedida en el año 1906.(p.49-50). Fue en la Constitución Política del año 1917 en su artículo 123 donde se considera, tal como lo menciona Morfín Herrera (2018) "de utilidad social el establecimiento de cajas de seguros populares como los de invalidez, de vida, de cesación involuntaria en el trabajo, de accidentes y de otros con fines similares".(p.1). Para el año 1929, el artículo 123 en su fracción XXIX tuvo una reforma en la cual se manifestó de utilidad pública la expedición de la Ley del Seguro Social y en dicho ordenamiento quedarían comprendidos los seguros de invalidez, vida, cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes y otros análogos, y fue a partir de aquí que empezó a escribir la evolución de la seguridad social hasta el día de hoy.

La Seguridad Social, un Derecho Humano

La Seguridad Social o protección social, fue reconocida por primera vez como derecho humano, de forma internacional, en la Declaración de Filadelfia en el año 1944 y en el año 1948 en la Declaración Universal de los Derechos Humanos en sus artículos 22 y 23, en uno de ellos respecto a considerar a la seguridad social como derecho humano dice lo siguiente de acuerdo con Naciones Unidas (2015):

Artículo 22 Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad. (p.46).

La DUDH (Declaración Universal de Derechos Humanos) es considerada como la inspiración a la creación de diversos convenios y tratados internacionales, nacionales, respecto a la seguridad social.

Por otro lado la Organización Internacional del Trabajo, respecto a la seguridad social establece lo siguiente OIT (2017) :

Es un derecho humano definido como un conjunto de políticas y programas diseñados para reducir y prevenir la pobreza y la vulnerabilidad en todo el ciclo de vida. Comprende las prestaciones familiares y por hijo; las prestaciones de desempleo; las prestaciones en caso de accidente del trabajo y de enfermedad profesional; las prestaciones de enfermedad; las prestaciones de protección de la salud; las pensiones de vejez, invalidez y sobrevivientes. (p.1).

En México la seguridad social se encuentra garantizada como derecho humano, dentro de la Máxima Carta Magna, la Constitución Política de 1917, tomando más fuerza y relevancia con la reforma a través del decreto emitido en junio de 2011, ya que se modificó el nombre correspondiente al Capítulo 1, del Título primero de la Constitución el cual paso de llamarse “De las Garantías Individuales” a denominarlo desde esa fecha hasta el día de hoy “De los derechos Humanos y sus Garantías” al igual el artículo 1° tuvo una modificación en su primer párrafo y se adicionaron algunos párrafos, tal como se manifiesta en Diario Oficial de la Federación (2011), quedando de la siguiente manera:

Artículo 1° En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece. (párrafo reformado).

Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia. (párrafo adicionado).

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. (párrafo adicionado).

Por tanto, la seguridad social es un derecho humano, tal y como se estipula en la Constitución Política Mexicana, así como en los diversos acuerdos internacionales que tuvieron sus inicios a partir de la DUDH.

Instituciones encargadas de brindar Seguridad Social en México

Independientemente de que la seguridad social es un derecho humano, del que todos deben disfrutar, la realidad es que está condicionado o limitado solo para las personas que trabajan bajo un esquema de empleo formal, cuyo patrón o empleador se encuentra registrado como tal ante el organismo correspondiente, dependiendo de si pertenece al sector privado, gubernamental, de la marina o fuerzas armadas de México. Es aquí donde ya existe esta gran condición, donde de cierta manera se excluye a todas las demás personas que no cuentan con un empleo formal, y que derivado de ello no gozan en plenitud de todos sus derechos sociales al carecer de la seguridad social, violentando su dignidad como persona y la de sus familias.

En México, la primera institución que se creó con el propósito de brindar seguridad social a los trabajadores, fue el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), aunque como ya se mencionó anteriormente que fue en el artículo 123 de la Constitución de 1917 donde ya se había establecido la creación de cajas de seguros populares, y que en 1935 durante el gobierno del General Lázaro Cárdenas se había realizado un proyecto que contemplaba la creación de una institución de seguridad social donde las aportaciones serían a cargo del Estado, Patrón o empleador y trabajador o empleado, es decir tripartita; y dichas aportaciones cubrirían a los seguros de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, enfermedades no profesionales y maternidad, vejez e invalidez y desocupación involuntaria; no fue sino hasta finales de 1942 estando en la presidencia Manuel Ávila Camacho que fue enviada a las Cámaras la iniciativa de Ley del Seguro Social, cuya principal razón de ser era tal como se menciona en Instituto Mexicano del Seguro Social (2017) “Proteger a los trabajadores y asegurar su existencia, su salario, su

capacidad productiva y la tranquilidad de la familia; contribuir al cumplimiento de un deber legal, de compromisos exteriores y de promesas gubernamentales”.(p.17).

Dicha iniciativa fue aprobada por el congreso y se daba a conocer ya de manera formal la Ley del Seguro Social, mediante su publicación el 19 de enero de 1943 en Diario Oficial de la Federación.

De acuerdo con Instituto Mexicano del Seguro Social (2017) en dicha aprobación se dio a conocer que la principal finalidad de la Ley del Seguro Social era “garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo”. (p.17). Independientemente de que ya con la creación del IMSS, como un organismo público, con personalidad jurídica propia y autónomo que brinda Seguridad Social, existía de cierta manera exclusión social, ya que solo protegía a los trabajadores de empresas privadas, quedando totalmente excluidos a los trabajadores gubernamentales que prestaban sus servicios al Estado.

Fue hasta el año de 1959 durante el gobierno del presidente Adolfo López Mateos que surge una nueva Ley, la cual fue publicada en el DOF del 30 de diciembre, con la que se creó la segunda institución de mayor importancia en México en brindar seguridad social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) el cual al igual que el IMSS, surgió como un órgano público descentralizado con personalidad jurídica propia.

Para el año 1976 se creó el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas de México (ISSFAM) y también (PEMEX) para los trabajadores de Petróleos Mexicanos, representando para el país el expansionismo de la seguridad social, al abarcar ya con ello a todas las personas que formaban parte de una estructura formal de empleo.

La seguridad social como derecho humano y social permite a las personas vivir decorosamente y con dignidad al ejercer dicho derecho en plenitud, sin afectar económicamente el bolsillo o poner en riesgo su patrimonio y la familia en caso de enfermedad, accidentes o incluso la muerte, asegurando su tranquilidad en tiempos futuros y garantizando una vida digna para su vejez.

Condiciones que de acuerdo con CONEVAL (2023) el indicador toma en cuenta para medir la carencia por seguridad social:

-Que la población económicamente activa (PEA) asalariada tenga todas y cada una de las siguientes prestaciones laborales:

*Servicio médico en el IMSS, ISSSTE, ISSSTE estatal o PEMEX;

*Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) o inscripción a una Administradora de Fondos para el Retiro (AFORE), e Incapacidad laboral con goce de sueldo.

-Que la población trabajadora no asalariada o independiente tenga como prestación laboral o contratación voluntaria los siguientes dos beneficios:

*Servicios médicos en el IMSS, ISSSTE, ISSSTE estatal o PEMEX, y

*Disponga de SAR o inscripción a una AFORE.

-Que la persona reciba jubilación o pensión, independientemente de su edad.

-Que las personas de 65 años y más sean beneficiarias de algún programa de adultos mayores de transferencias monetarias.

-Que las siguientes personas con parentesco directo con algún familiar, con acceso a la seguridad social, tengan derecho a recibir servicios médicos:

*Jefe de hogar o cónyuge que no pertenezca a la PEA

*Ascendientes: padre, madre o suegros del jefe de hogar o cónyuge que no pertenezcan a la PEA.

*Descendientes: hijos menores de dieciséis años, o hijos entre dieciséis y veinticinco años que estén estudiando.

*Las personas que gozan de alguna jubilación, pensión o que reciben servicios médicos en el IMSS, ISSSTE, ISSSTE estatal o PEMEX por parte de algún familiar, o como consecuencia de muerte de una persona asegurada o por contratación propia.

En base a lo anteriormente expuesto, CONEVAL considera que las personas no presentan carencia en el acceso a la seguridad social si, de acuerdo con su edad y/o condición laboral, cuentan con las prestaciones mencionadas anteriormente.

RESULTADOS

Carencia por Acceso a la Seguridad Social

La importancia de saber el número de personas que en el país disfrutaban de este derecho social, radica en que la seguridad social forma parte de los seis indicadores sociales que CONEVAL, considera para medir la pobreza multidimensional en México en la parte de las carencias sociales, ya que como es sabido la pobreza multidimensional, abarca por un lado el factor ingreso es decir el bienestar económico y por el otro los derechos sociales. Es importante recalcar que el CONEVAL es un organismo independiente, con personalidad jurídica propia, y que de acuerdo con la LGDS (Ley General de Desarrollo Social) en sus artículo 36 y 37 tal como se menciona en CONEVAL (2023) es la institución encargada de medir la pobreza en el país, tomando como referencia los datos de los resultados obtenidos por el INEGI a través de la aplicación de la encuesta llamada ENIGH (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares), elaborada cada dos años a nivel nacional y entidad federativa y a nivel municipal cada cinco años. (p.1).

La seguridad social de acuerdo con CONEVAL (2019) puede ser definida como el conjunto de mecanismos diseñados para garantizar los medios de subsistencia de los individuos y sus familias ante eventualidades, como accidentes o enfermedades, o ante circunstancias socialmente reconocidas, como la vejez y el embarazo.

De acuerdo con cifras de CONEVAL (2023) Veracruz ocupa el sexto lugar en pobreza multidimensional con un porcentaje de 51.7% en 2022, siendo el estado de Chiapas con mayor pobreza con un 67.4%, después Guerrero con 60.4%, Oaxaca con el 58.4%, Puebla con 54.0% y Tlaxcala con 52.5%.(p.37).

En situación de pobreza extrema Chiapas en primer lugar con un 28.2%, seguido por el estado de Guerrero con un 22.2%, Oaxaca con un 20.2% y en este caso Veracruz ocupa el cuarto lugar en pobreza extrema con un 13.1%. (p.38).

Como ya se ha comentado anteriormente, dentro de la medición de la pobreza multidimensional, la carencia por acceso a la seguridad social es la carencia social de mayor preocupación, no solo a nivel nacional, sino en todo el mundo ya que en base a las estimaciones porcentuales a nivel mundial según Schwarzer (2022) “solo el 30.6 por ciento de la población mundial en edad de trabajar está legalmente

cubierta por sistemas de seguridad social integrales que incluye toda la gama de prestaciones”.(p.9).

De acuerdo con los datos de CONEVAL (2023) y tal y como lo manifiesta en su comunicado del día 10 de agosto 2023, en el caso de la carencia por acceso a la seguridad social a nivel nacional “el porcentaje de personas pasó de 53.5% a 50.2% entre 2018 y 2022; lo que equivale en número de personas pasar de 66.2 a 64.7 millones en esta situación, respectivamente, sigue siendo la carencia con mayor incidencia en pobreza”.(p.2).

En la siguiente tabla se observa los resultados de carencia por acceso a la seguridad social a nivel estatal, se observa un pequeño pero constante decremento, sin embargo, el 60.9% de incidencia en 2022 es mayor al porcentaje promedio de 50.2% a nivel nacional.

Tabla 1. Porcentaje de incidencia nivel estatal (Veracruz)

	2016	2018	2020	2022
Carencia por acceso a la seguridad social	67.8%	65.7%	65.2%	60.9%

Fuente propia cifras obtenidas en base a la Medición multidimensional de la pobreza CONEVAL Anexo estadístico entidades 2022. https://www.coneval.org.mx/Medición/MP/Páginas/AE_pobreza_2022.aspx

De acuerdo con los resultados de la medición de la pobreza multidimensional 2022 de CONEVAL, Veracruz con el 60.9% ocupa el octavo lugar de incidencia de la carencia por acceso a la seguridad social, encabezando el primer lugar el Estado de Chiapas con 77.9%, seguidos de los estados de Oaxaca 74.3%, Guerrero 71.6%, Puebla 67.3%, Hidalgo 65.4%, Michoacán 62.8% y Tlaxcala 61.9%.

Tabla 2. Comparativo de Indicadores de Carencia Social de Veracruz Puerto

AÑOS	CIFRAS EN MILES			PORCENTAJE %		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
POBLACIÓN	534,341	585,222	560,020	534,341	585,222	560,020
Rezago Educativo	81,238	91,375	84,795	15.2	15.6	15.1
Carencia por acceso a los servicios de salud	140,023	140,691	181,496	26.2	24.0	32.4
Carencia por acceso a la seguridad social	246,318	263,588	267,905	46.1	45.0	47.8
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	77,470	65,101	48,494	14.5	11.1	8.7
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	52,399	21,937	26,157	9.8	3.7	4.7
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	70,836	149,545	84,801	13.3	25.6	15.1

Fuente propia, cifras obtenidas de CONEVAL, pobreza a nivel municipio 2010-2020 (coneval.org.mx)
Indicadores seleccionados de carencia por acceso a la seguridad social por municipio (inegi.org.mx)

En lo que respecta al puerto de Veracruz, tal como se observa en la tabla 2 el porcentaje de carencia por acceso a la seguridad social, del año 2010 a 2015 disminuyó en un 1.1% al pasar de 46.1% a 45.0 %, sucedió todo lo contrario en el año 2020 ya que se incrementó no solo en comparación con el 2015 sino que rebaso incluso al porcentaje de incidencia, del año 2010 que era de 46.1% al pasar a 47.8% en el 2020.

En el caso de Boca del Río de 2010 a 2015 tuvo un ligero incremento de .10% ya que paso de 46.9% a 47.0%, pero para el año 2020 el incremento de 2010 a 2020 ya fue de 3.7% es decir paso a 50.6% es decir ya abarca poco más del cincuenta por ciento de su población que se encuentra en carencia por acceso a la seguridad social, tal como se visualiza en la siguiente tabla 3:

Tabla 3. Comparativo de Indicadores de Carencia Social en el municipio de Boca del Rio, Ver.

AÑOS POBLACIÓN	CIFRAS EN MILES			PORCENTAJE %		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
	133,844	134,221	132,289	133,844	134,221	132,289
Rezago Educativo	18,335	17,792	19,432	13.7	13.3	14.7
Carencia por acceso a los servicios de salud	37,672	33,276	41,753	28.1	24.8	31.6
Carencia por acceso a la seguridad social	62,792	63,104	66,877	46.9	47.0	50.6
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	15,670	14,216	9,298	11.7	10.6	7.0
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	5,220	2,883	4,070	3.9	2.1	3.1
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	21,451	23,646	16,760	16.0	17.6	12.7

Fuente propia, cifras obtenidas de CONEVAL, pobreza a nivel municipio 2010-2020 (coneval.org.mx) Indicadores seleccionados de carencia por acceso a la seguridad social por municipio (inegi.org.mx) El indicador de carencia por acceso a la seguridad social del municipio de Medellín de Bravo de 2010 a 2015, tuvo una considerable reducción de 6.8% al pasar de 55.9% a 49.1%, pero para el año 2020 se incrementó nuevamente en casi un 50% del porcentaje que había disminuido es decir un 3.1% más en comparación con 2015, quedando en 52.2%, del total de su población que tiene carencia por acceso a la seguridad social. Tanto Boca del Rio como Medellín ambos municipios rebasan

un poco más del 50% de su población en esta situación, tal como se manifiesta en la siguiente tabla 4:

Tabla 4. Comparativo de Indicadores de Carencia Social en el municipio de Medellín de Bravo

AÑOS POBLACIÓN	CIFRAS EN MILES			PORCENTAJE %		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
	60,142	76,266	94,064	60,142	76,266	94,064
Rezago Educativo	14,355	16,718	20,387	23.9	21.9	21.7
Carencia por acceso a los servicios de salud	17,278	16,557	31,979	28.7	21.7	34.0
Carencia por acceso a la seguridad social	33,624	37,445	49,110	55.9	49.1	52.2
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	10,842	10,956	6,316	18.0	14.4	6.7
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	21,240	16,130	22,463	35.3	21.1	23.9
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	6,814	23,697	15,860	11.3	31.1	16.9

Fuente propia, cifras obtenidas de CONEVAL, pobreza a nivel municipio 2010-2020 (coneval.org.mx)
Indicadores seleccionados de carencia por acceso a la seguridad social por municipio (inegi.org.mx)

Tabla 5. Comparativo de Indicadores de Carencia Social en el municipio de Jamapa

AÑOS POBLACIÓN	CIFRAS EN MILES			PORCENTAJE %		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
	10,414	11,884	12,293	10,414	11,884	12,293
Rezago Educativo	2,641	3,683	3,707	25.4	31.0	30.2
Carencia por acceso a los servicios de salud	4,235	2,645	5,801	40.7	22.3	47.2
Carencia por acceso a la seguridad social	7,315	7,989	8,018	70.2	67.2	65.2
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	1,651	1,993	1,377	15.9	16.8	11.2
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	7,143	5,465	5,536	68.6	46.0	45.0
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	2,011	1,492	3,434	19.3	12.6	27.9

Fuente propia, cifras obtenidas de CONEVAL, pobreza a nivel municipio 2010-2020 (coneval.org.mx)

Indicadores seleccionados de carencia por acceso a la seguridad social por municipio (inegi.org.mx)
En la tabla 5 anterior, se observa cómo en el municipio de Jamapa, el porcentaje de incidencia de la carencia por acceso a la seguridad social ha ido disminuyendo de manera gradual y constante, en un promedio de 2.5% por cada cinco años, al pasar de 70.2% de 2010 a 67.2% en 2015 y bajar a 65.2% en 2020, caso contrario a los

municipios de Veracruz, Boca del Río y Medellín, que no ha sido constante la disminución.

Para el municipio de Manlio Fabio Altamirano se detallan las cifras y porcentajes en la siguiente tabla 6:

Tabla 6. Comparativo de Indicadores de Carencia Social en el municipio Manlio Fabio Altamirano

AÑOS POBLACIÓN	CIFRAS EN MILES			PORCENTAJE %		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
	22,824	24,673	25,672	22,824	24,673	25,672
Rezago Educativo	7,723	8,456	8,717	33.8	34.3	34.0
Carencia por acceso a los servicios de salud	10,603	6,455	10,532	46.5	26.2	41.0
Carencia por acceso a la seguridad social	16,954	16,757	16,072	74.3	67.9	62.6
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	4,662	3,328	2,646	20.4	13.5	10.3
Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	8,887	9,998	9,249	38.9	40.5	36.0
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	2,862	5,843	6,863	12.5	23.7	26.7

Fuente propia, cifras obtenidas de CONEVAL, pobreza a nivel municipio 2010-2020(coneval.org.mx)

Indicadores seleccionados de carencia por acceso a la seguridad social por municipio (inegi.org.mx) En lo que respecta al municipio de Manlio Fabio Altamirano, se puede observar que al parecer se encuentra en una situación parecida a la de Jamapa, al mostrar también un decremento constante de 2010 a 2015 y a 2020 al pasar de 74.3% a 67.9% para llegar a 62.6% en 2020, es decir tuvo en promedio un 5.85 % de una favorable disminución por cada cinco años, aun así, de los cinco municipios objeto de estudio Manlio ocupa el segundo lugar respecto a este indicador.

Como puede observarse en la siguiente tabla 7, de los cinco municipios, Veracruz es el que presenta el menor porcentaje de carencia por acceso a la seguridad social, con un 47.8% lo cual es un poco menos del 50% de la población total, en este sentido este indicador es de suma importancia, para que el gobierno federal, estatal y municipal, tomen las medidas respectivas en base a estos resultados, ya que lo ideal es que de acuerdo con las estrategias, políticas, sociales y económicas, este indicador tienda a lograr una disminución, importante. El municipio de Jamapa es el que ocupa el primer lugar con el porcentaje más alto, a pesar de que entre

2010, 2015 y 2020 haya mostrado una disminución en este indicador, aun este es una señal positiva.

Tabla 7. Comparativo de Carencia por Acceso a Seguridad Social en los municipios objeto de estudio

Municipios	CIFRAS EN MILES			PORCENTAJE %		
	2010	2015	2020	2010	2015	2020
Veracruz, Ver	246,318	263,588	267,905	46.1	45.0	47.8
Boca del Río	62,792	63,104	66,877	46.9	47.0	50.6
Medellín de Bravo	33,624	37,445	49,110	55.9	49.1	52.2
Manlio Fabio Altamirano	16,954	16,757	16,072	74.3	67.9	62.6
Jamapa	7,315	7,989	8,018	70.2	67.2	65.2

Fuente propia, cifras obtenidas de CONEVAL, pobreza a nivel municipio 2010-2020 (coneval.org.mx)
Indicadores seleccionados de carencia por acceso a la seguridad social por municipio (inegi.org.mx)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La carencia por acceso a la seguridad social es la carencia con mayor preocupación tanto a nivel mundial, nacional y por cada entidad federativa en particular, tal como se pudo observar a nivel nacional el 50.2% de la población se encuentra sin gozar del derecho a la seguridad social, el Estado de Veracruz en particular el 60.9% de su población carece de seguridad social, dicho porcentaje lo ubica como el octavo estado con mayor alto índice de carencia por acceso a la seguridad social, afectando en este porcentaje tan alto el hecho de que en 2022 de la población ocupada de acuerdo con cifras reportadas por CONEVAL en su anexo estadístico 2022, el 75% se encuentra sin acceso directo a la seguridad social, es decir solo el 25% de la población ocupada tiene un trabajo formal, que les garantiza seguridad social, el resto se encuentra laborando en la informalidad, ya sea de manera independiente, o bien como subordinado donde su empleador o patrón no le otorga este beneficio, ya que esto implicaría no solo el descuento al trabajador para cubrir las cuotas obrero de acuerdo a la ley, sino también un desembolso para el patrón ya que al incorporarlos de manera formal, se obliga a cumplir ante la institución de seguridad social con los pagos de las cuotas patronales de seguridad social que le corresponderían, la realidad es que aún existen empleadores que desisten en tener este compromiso que implica un desembolso más, y más con la reforma al artículo 168 de la Ley del Seguro Social publicada por el DOF (2020) el 16 de

diciembre, en donde se establece en el ramo de seguro de cesantía en edad avanzada y vejez un incremento gradual durante 8 años consecutivos de la aportación patronal a partir del primero de enero de 2023 hasta llegar a 2030 , de 3.15% hasta llegar a 11.875% dependiendo del salario base de cotización del trabajador, en este sentido la cuota obrero queda igual en 1.125 y la aportación del Gobierno desaparece, dando solo un apoyo por concepto de cuota social mensual, a los trabajadores que ganen hasta el tope de cuatro veces la UMA(Unidad de Medida y Actualización), todos estos incrementos de cierta manera influyen a que los empleadores que aún tienen a sus empleados en la informalidad, desistan en tomar la decisión de incorporarlos de manera formal, privando a los trabajadores de este derecho, y por tanto se encuentran en carencia por acceso a la seguridad social.

Por otro lado existen también cambios positivos para los trabajadores independientes que no tienen un empleador o un jefe, ya que el pasado 30 de septiembre de 2022, se firmó un convenio según CATEM NACIONAL (2022) entre el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Y la Confederación Autónoma de Trabajadores y Empleados de México (CATEM) donde de acuerdo con lo expuesto por la coordinadora de dicho convenio la Dra. Yamile Moncada los trabajadores independientes , ya sea profesionales o desempeñen cualquier oficio, podrán incorporarse y afiliarse al IMSS, mediante aportaciones en base a la actividad que realicen y en función del salario con el que ellos manifiesten que ganan diario, y tendrán acceso a todas las prestaciones de seguridad social del régimen obligatorio, incluso derecho a una pensión, excepto vivienda. Con este convenio se logra la inclusión al dar oportunidad de poder tener acceso a la seguridad social a todas esas personas que trabajan de manera independiente. Es importante recalcar que el seguro voluntario que en la actualidad existe es totalmente diferente a este convenio, ya que el seguro voluntario solo abarca, servicios médicos, atención por enfermedad, hospitalización y medicinas.

En base a lo anterior y pensando positivamente que dicho convenio traerá resultados alentadores en materia de seguridad social, habría que ver los resultados

a nivel nacional, y estatal en el caso de Veracruz, y en los municipios de Veracruz, Boca de Río, Medellín, Jamapa y Manlio Fabio Altamirano.

Por otro lado, los resultados que a nivel municipal se mostraron, corresponden a cifras del año 2020, de la última medición que CONEVAL realizó, en base a datos que el INEGI realiza cada cinco años a nivel municipal, por lo tanto en ellos ven reflejados los efectos negativos de la pandemia del COVID-19 los cuales repercutieron considerablemente en la pérdida de empleos formales, ya que de acuerdo con Observatorio de Finanzas Públicas y Desarrollo Regional (2020) se perdieron 42,480 puestos de trabajo formales en el Estado de Veracruz, en ese mismo año. Es por ello que como se observó en las tablas anteriores, los municipios de Veracruz, Boca del Río y Medellín fueron los más afectados en relación a la pérdida de empleos formales al mostrar un incremento en el índice de carencia por acceso a la seguridad social.

Por lo expuesto anteriormente, faltaría esperar resultados de la medición correspondiente a nivel municipal para el año 2025 esperando sean favorables.

REFERENCIAS

- Castillo Fernández, D., & Arzate Salgado, J. (Abril de 2013). Crisis económica, pobreza y política social en México. *Revista de la Facultad de Economía, BUAP*(47). Recuperado el 19 de agosto de 2023, de <https://bit.ly/3YSMWzo>
- CATEM NACIONAL. (15 de Octubre de 2022). *CATEM E IMSS FIRMAN CONVENIO HISTÓRICO EN FAVOR DE LOS TRABAJADORES INDEPENDIENTES*. Recuperado el 27 de agosto de 2023, de CATEM NACIONAL: <https://bit.ly/3YSILF3>
- CONEVAL. (Noviembre de 2010). *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Recuperado el 21 de agosto de 2023, de Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México: <https://bit.ly/3sxSkft>

- CONEVAL. (2019). *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Recuperado el 22 de agosto de 2023, de Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México (tercera edición): <https://bit.ly/3ONd7CY>
- CONEVAL. (10 de agosto de 2023). *EL CONEVAL PRESENTA LAS ESTIMACIONES DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL 2022*. Recuperado el 25 de agosto de 2023, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, comunicado N°7: <https://bit.ly/45MQFkj>
- CONEVAL. (2023). *Medición de la pobreza, indicadores de carencia social*. Recuperado el 24 de agosto de 2023, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: <https://bit.ly/3YSNVQ6>
- CONEVAL. (2023). *Medición de Pobreza 2022*. Recuperado el 26 de agosto de 2023, de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social: <https://bit.ly/47UikBG>
- CONEVAL. (10 de agosto de 2023). *Nota técnica sobre la información empleada para la estimación de la medición de la pobreza en México, 2022*. Recuperado el 25 de Agosto de 2023, de Consejo Nacional de Evaluación de Desarrollo Social: <https://bit.ly/3qIEV3H>
- Diario Oficial de la Federación. (10 de junio de 2011). *Decreto por el que se modifica la denominación del Capítulo I del Título Primero y reforma diversos artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Recuperado el 22 de agosto de 2023, de Diario Oficial de la Federación: <https://bit.ly/3sw0STY>
- Diario Oficial de la Federación. (16 de diciembre de 2020). *Decreto por el se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Seguro Social y de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro*. Recuperado el 26 de agosto de 2023, de Diario Oficial de la Federación: <https://bit.ly/3L0cOnx>
- Díaz Limón, J. (s.f.). *Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*. Recuperado el 19 de agosto de 2023, de LA SEGURIDAD SOCIAL, EN MÉXICO UN ENFOQUE HISTÓRICO: <https://bit.ly/45EwOnw>

- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2017). *Los Rostros del IMSS* ISBN:978-607-464-812-6. Recuperado el 21 de Agosto de 2023, de Instituto Mexicano del Seguro Social: <https://bit.ly/44A8RMZ>
- Morfín Herrera, M. M. (22 de Junio de 2018). *Academia UDLAP*. Obtenido de Conociendo un poco el origen del: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS): <https://bit.ly/44p5996>
- Naciones Unidas. (2015). *Declaración Universal de Derechos Humanos*. Recuperado el 21 de agosto de 2023, de Derechos Humanos: <https://bit.ly/45r9xWd>
- Naciones Unidas. (Diciembre de 2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Recuperado el 19 de agosto de 2023, de El Contexto Mundial y el Caso de México: <https://bit.ly/Agenda2030CEPAL>
- Observatorio de Finanzas Públicas y Desarrollo Regional. (04 de diciembre de 2020). *Veracruz. Notable caída del empleo formal 2020*. Recuperado el 27 de agosto de 2023, de Facultad de Economía .Universidad Veracruzana: <https://bit.ly/45Qkgcz>
- Organización Internacional del Trabajo. (2017). *Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019*. Recuperado el 21 de Agosto de 2023, de La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://bit.ly/3ON9AEU>
- Robles Linares, S. G., Lozano Keymolen, D., Montoya Arce, B. J., & Román Sánchez, Y. G. (2017). *SITUACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE LOS TRABAJADORES ASALARIADOS DE 50 A 59 AÑOS EN EL ESTADO DE MEXICO, 2015*. Recuperado el 19 de Agosto de 2023, de redalyc.org: <https://bit.ly/3KZ5bO2>
- Schwarzer, H. (2022). *Organización Internacional del Trabajo*. Obtenido de Informe Mundial sobre la Protección Social 2020-2022 Informe Regional Complementario para Améric Latina y el Caribe: <https://bit.ly/45v3j7Q>

DESHIDRATADOR SOLAR/ ECOLÓGICO PARA FRUTAS FRESCAS EN EL EJIDO LA BOCANA, MUNICIPIO DE BOCA DEL RÍO

ARIDAY VÁZQUEZ MORA¹, ÁNGEL HOMERO MORA BRITO², VIOLETA MARIANA LOEZA DE LOYA³

RESUMEN

El objetivo de este trabajo práctico es analizar la factibilidad económica y técnica de implementar una planta deshidratadora ecológica de mango en el ejido de La Bocana, en el municipio de Boca del Río, Veracruz. Considerando en general la gran importancia que tienen los negocios en el municipio, se requiere realizar y apoyar a los agricultores de la zona. De igual forma se propone el diseño de un deshidratador solar.

La investigación fue de tipo descriptiva, en la cual se determinó la problemática de subutilización de mango, y se propone un proceso para un deshidratador efectivo, fácil y económico, que genere una técnica que sea accesible para los productores locales los cuales se encuentren interesados en iniciar un negocio y disminuir el volumen de mango desechado.

Que permita un proceso de secado que debe seguir una secuencia específica, esto ayuda a que sea un producto que pueda ser comercializado a lo largo del año sin la problemática de que se descomponga en un periodo corto, muchas personas lo prefieren y se encuentran dispuestas a probarlas y comercializarlas, de igual forma su almacenamiento es mucho más fácil lo que ayuda a su comercialización, importación y exportación

Palabras clave: Deshidratador, Ecología, Desperdicio.

ABSTRACT

The objective of this practical work is to analyze the economic and technical feasibility of implementing an ecological mango dehydration plant in the common land of La Bocana, in the municipality of Boca del Río, Veracruz. Considering in

¹ Universidad Veracruzana. arimoravazquez@gmail.com

² Universidad Veracruzana. angemora@uv.mx

³ Universidad Veracruzana. vloeza@uv.mx

general the great importance that businesses have in the municipality, it is necessary to carry out and support the farmers of the area. In the same way, the design of a solar dehydrator is proposed.

The research was descriptive, in which the problem of mango underutilization was determined, and a process for an effective, easy and economical dehydrator is proposed, which generates a technique that is accessible to local producers who are interested in start a business and reduce the volume of mango discarded.

That it allows a drying process that must follow a specific sequence, this helps to make it a product that can be marketed throughout the year without the problem of decomposing in a short period, many people prefer it and are willing to test and market them, in the same way their storage is much easier which helps their marketing, import and export.

Keywords: Dehydrator, Ecology, Waste.

INTRODUCCIÓN

Un deshidratador solar ayuda a la transformación y conservación de alimentos de una forma saludable y segura por un tiempo más prolongado evitando que aparezcan insectos y microbios que los dañan. A diferencia de otras herramientas utilizadas para darle un doble propósito a los alimentos o para almacenarlos, los deshidratadores solares no contaminan, de hecho, se dice que con la implementación de estas herramientas el más beneficiado es nada más ni nada menos que el medio ambiente, esto debido a que los deshidratadores solares no necesitan gastar energía ya que, como su nombre lo dice, utilizan las fuentes de calor de los rayos solares para producirla.

Al utilizar los deshidratadores solares se evitan todos aquellos malos olores que muchas veces desprenden los alimentos cuando se están secando en el ambiente, con esta herramienta, los malos olores no existen ya que al deshacerse de la humedad se deshace de igual forma de microorganismos maliciosos. Es por esto que las frutas deshidratadas son mejores si de nivel sanitario hablamos ya que estas no se exponen a las condiciones ambientales (FAO, 2013).

El desperdicio de alimentos a nivel mundial es sin duda alguna la razón principal por la que se implementan este tipo de herramientas, esto porque ayudan a reducir la descomposición y les brindan un valor agregado a los productos ya que los productores no solo venden la fruta fresca, sino que ahora igual pueden venderla como un aperitivo o chuchería saludable para todo tipo de público sin importar las edades. Sin embargo, para lograr analizar esta problemática que es el desperdicio de los alimentos a nivel mundial, es necesario mencionar algunas de las características (Ibidem).

Alberto Curis García, presidente de la fundación Campo, Educación y Salud afirma que anualmente en México se desperdician alrededor de 11 millones 600,000 toneladas de frutas y verduras esto debido a la falta de costumbre y de educación. En el mundo se desperdicia un tercio de la producción de alimentos, equivalentes a 1,300 millones de toneladas (FAO, 2013).

En frutas y verduras las cifras llegan a 54.0 por ciento del aguacate, 28.8 % del jitomate, 32.0 % de la cebolla, 41.0 % del melón, 57.7 % de la guayaba, 54.5 % del mango y 49.0 por ciento de las manzanas. Como dato curioso, el alimento que menos se desperdicia es la tortilla, con un porcentaje de pérdida de 9.4 (Gobierno de México, 2013).

El objetivo de este trabajo práctico es el diseñar un colector solar de placa plana para realizar el proceso de deshidratación de mango en el ejido de La Bocana, Boca del Río- Córdoba km 11.5 Medellín de Bravo Veracruz. Consiguiendo con esto conocer el proceso de producción para secar mango en un deshidratador ecológico/solar, estudiar el recurso solar disponible en la zona donde se ubicará la planta y promover la construcción de deshidratadores solares de alimentos, en apoyo de la conservación de alimentos en zonas donde no es posible por medios convencionales o que requieran otro tipo de recurso energético.

CONTENIDO, MATERIAL Y MÉTODOS

Antecedentes

Las tecnologías de deshidratado solar que se han desarrollado a lo largo de los años están orientadas a soluciones económicas, como apoyo a pequeños y

medianos productores, compatibles con el medio ambiente, buscando la eficiencia energética y utilizando materiales de fácil acceso. En los estudios más recientes lo que se busca es poder controlar las variables que afectan directamente las características de los frutos que se desean deshidratar, en la mayoría de los casos se trata de la temperatura ya que esta puede perjudicar de manera negativa a los productos si no se mantiene en un rango adecuado (Jurado, 2023). Los principales mercados especializados en la comercialización del mango son Estados Unidos, Canadá y, en menor medida, la Unión Europea y Japón. Estos países cuentan con fruta de calidad la cual puede ser comercializada sin problemas (FAOSTAT, 2014). México es el quinto mayor productor de mango en términos de superficie y producción, alcanzando un récord histórico de esta fruta con 1,91 millones de toneladas, un 7,6 % más que el año anterior (SIAP, 2017). Este recibe alrededor del 56% del total de las exportaciones realizadas (Huang, 2007; Schwentesius y Sangerman, 2014). Dentro del país, Guerrero es el primer productor de esta fruta con un estimado de 364 mil toneladas y un valor de 1 526 millones de pesos (SAGARPA, 2018). Perú es uno de los mayores países productores de mango, de hecho, se encuentra posicionado en el puesto número tres a nivel mundial. Perú al ser un productor bastante grande tiene que darse a la tarea de buscar formas de comercializar este producto, es por eso que se vende en distintas presentaciones, estas son en su mayoría 60% frescos, 20% congelados, 5% de pulpa y 5% de jugo. Esta fruta producida en el país es exportada en su mayoría a Europa a la cual se envía el 68% y a EE. UU. Al cual se le comercializa el 25 % (APEM, 2018).

La mayor parte del mango que se produce en la India es consumida a nivel nacional, pero, este país de igual forma exporta esta fruta típica del país a los Emiratos Árabes Unidos, el Reino Unido, Alemania y los Estados Unidos recaudando decenas de millones de dólares gracias a estas ventas tan grandes e importantes. India es el mayor productor a nivel mundial de mango fresco, este país produce casi el 50% de la producción de mango que se cosecha anualmente (Raj, 2022).

Durante los últimos años la oferta y demanda del mango estadounidense ha ido en aumento, logrando posicionarse dentro de los países con mayor producción, compra y venta. Con base en estos datos, se espera que el crecimiento continúe a

tal medida que la fruta más consumida en el mundo se vuelve más popular con el paso del tiempo dentro del mercado norteamericano. Desde 2005, el Consejo Nacional del Mango ha desempeñado un papel importante en la educación de los consumidores y el fomento del consumo a través del marketing, la comunicación, la investigación y la promoción (Portal frutícola, 2022).

El mango es un producto nuevo para los consumidores japoneses, es por esto que el consumo interno actual es mucho más bajo que el de otras frutas. En 2012 se vendieron 13.283 toneladas de mango por un valor de \$153,4 millones. En 2010, un tercio de los mangos que se consumieron en Japón se importaron y otros dos tercios se produjeron en el país. Japón produce muchas variedades diferentes de mangos, principalmente en las regiones del sur del país: Okinawa, Miyazaki, Kagoshima y Shizuoka. En este país, el mango es un producto de temporada, en cantidades limitadas y por lo tanto caras (Ministerio de comercio exterior y turismo, 2023).

En 2012, México y Tailandia suministraron más de la mitad de las importaciones totales de mango de Japón, tanto en valor como en cantidad; aunque la mayoría provino de México con un 30% y el resto de Tailandia con un 23,3 %. Gran parte del mercado mexicano está asociado con el mango Kent, que ha sido el favorito de los consumidores por su utilidad, sabor y belleza debido a que en este país los mangos son utilizados mayormente como regalos por su belleza. Otros importantes proveedores de mango para Japón son Taiwán, Filipinas y Brasil con una participación del 16,6 %; 16,4 % y 7 % de costos respectivamente (Ibidem).

Las causas químicas y bioquímicas pueden deberse a la contaminación del producto con pesticidas y químicos en general que se puedan utilizar para combatir plagas. La última causa primaria es la biológica y microbiológica que básicamente son las plagas y las enfermedades ya sea del árbol en general o del fruto en específico.

Las plagas son una de las causas más grandes y constantes dentro de la merma del mango a nivel mundial, estas alimañas no solo provocan que la fruta se eche a perder y termine siendo una pérdida, sino, que estas atacan directamente al árbol en general atentando de esta forma a la producción futura y deteniendo el flujo de mercado por bastante tiempo, todo esto debido a que el árbol queda en un estado

bastante deplorable haciendo que la única solución sea talarlo y sembrar uno completamente nuevo teniendo que esperar todo el proceso de crecimiento y maduración hasta llegar a su vida adulta en la cual logre generar o producir los kilos de fruta necesarios para satisfacer al mercado.

Una amenaza muy grande para todos los productores de mango y cualquier otro fruto y producto es que, con el crecimiento del mercado, al tener que transportar el producto de un lugar a otro, ya que las plagas viajan en conjunto con éste haciendo que éstas se extiendan por distintas regiones, haciendo que plagas que tal vez para una zona eran insignificantes porque no llegaban a sus cultivos, se conviertan en una amenaza bastante grande y agresiva para ellos.

Las enfermedades de las plantas se desarrollan a temperaturas de 10 - 31 °C y humedad relativa de 80% - 90%; Es importante que la plantación esté en buenas condiciones vegetativas y que la enfermedad se controle recortando las áreas afectadas debajo de la madera con herramientas debidamente desinfectadas para evitar la propagación de hongos. Las plagas son uno de los factores que más pueden afectar la producción sostenible de mango en muchas regiones tropicales y subtropicales del mundo. (González y Hormaza 2020). Las causas secundarias de la merma del producto pueden ser la planificación inadecuada de la cosecha y producción, lo que se traduce más que nada en el tiempo de producción, esto debido a que cada fruto cuenta con un tiempo distinto y el productor debe estar enterado a profundidad, esto más que nada para poder saber cómo debe darse el desarrollo y la recolección del producto. Las mermas de un fruto pueden ser causadas por muchos factores, estas se dividen en factores primarios y secundarios, los primarios pueden causarse de forma mecánica, esto quiere decir que es por causa de caídas, roces, cortes o desgarros de la fruta. El medio ambiente igual es un factor el cual puede llegar a ser de grado significativo para la pérdida de producto, esto debido más que nada a la exposición de la fruta a los cambios climáticos repentinos que suelen darse a lo largo del año. Existe de igual forma las causas fisiológicas, como las alteraciones de respiración de la fruta ya que esta etapa tiene mucho que ver con la frescura y conservación dentro de almacén del producto.

Marco referencial

La investigación cobra relevancia debido a que los resultados de estudios relacionados con este han sido bastantes benéficos para las empresas productoras. Una empresa bastante reconocida especializada en la comercialización de fruta y verdura deshidratada desde el año 2005 es La casa Rivadeneyra, esta empresa se encuentra ubicada en el estado de Puebla, más exacto en Mazapiltepec de Juárez, esta empresa se encuentra más que convencida de la perfección de la naturaleza y es por esto mismo que comercializan la fruta deshidratada de temporada. En 2014, Ríos señaló en su tesis titulada “Estudio de factibilidad económica para el procesamiento, comercialización de snacks de frutas deshidratadas en el cantón machala” la cual cuenta con un total de tres objetivos, los cuales son:

- Determinar el nivel de aceptación de un snack de fruta deshidratada en los bares de las instituciones de educación básica en el cantón Machala.
- Conocer los hábitos de consumo de snack del mercado meta.
- Calcular el mercado potencial efectivo para un snack de fruta deshidratada.

En dicho estudio relacionado por el ingeniero César Augusto Ríos Cuenca se concluyó que el invertir en un negocio para la fabricación y comercialización de un snack de frutas deshidratadas y frutos secos dirigido a estudiantes de educación media de los centros de educación del área urbana de la ciudad de Machala es una idea bastante favorable y redituable para aquellas personas que deseen emprender en este negocio, esto debido a que el análisis financiero indica un VAN (Valor actual neto) positivo lo que significa que el proyecto es factible, así mismo presenta una TIR (Tasa interna de retorno) mayor al costo de oportunidad lo cual también es favorable a la ejecución del proyecto. En 2016, Sánchez y Plúa señalaron en su tesis para la obtención de su título académico titulado “Creación de una pequeña empresa para elaborar y comercializar té de frutas deshidratadas” en Guayaquil, Ecuador. Crearon este trabajo con el objetivo de crear una pequeña empresa dedicada a producir y comercializar té de frutas deshidratadas. Gracias a este trabajo concluyeron que dentro del análisis de mercado podemos observar que existe una gran demanda respecto a consumo de frutas deshidratadas, el mismo

que ha venido ganado terreno ya que el mercado actual está apostando por productos naturales que aporten beneficios para la salud.

Metodología

Este estudio se realizó de forma descriptiva, en la cual se expuso la situación actual del objeto de. Se llevo a cabo un estudio de mercado para la comercialización del mango en diversas presentaciones con el objetivo de identificar las oportunidades que tiene el mango tanto local como nacionalmente. Es por ello que para conseguir la información se creó una encuesta de opción múltiple a través de la plataforma Google Forms, la cual fue aplicada en la institución de educación media y media superior incluyendo también a los productores locales.

Dicho cuestionario se dividió en tres secciones estuvo destinada para obtener los datos demográficos, el cual nos permitió conocer la edad y sexo de los clientes potenciales logrando crear estrategias para captar su atención. Otra de las partes de la encuesta se creó para conocer los gustos y preferencias de los consumidores con respecto a los productos que están hechos a base de mango con el objetivo de conocer su grado de aceptación hacia ellos e identificar cuál de todos los productos es el que tiene más potencial en el mercado. Por último, la tercera parte se creó para conocer cuando y donde los clientes adquieren estos productos, esto con la finalidad de identificar los puntos estratégicos de venta para tener una mejor distribución de los productos logrando así su venta total.

Esta encuesta se realizará el día 28 de abril del 2023 en la institución y una vez que se obtengan los datos suficientes, estos se almacenaron y clasificaron en una base de datos para genera los resultados que nos permitió dar alternativas a la situación que impera en ese momento. Para la realización de esta investigación se tomaron en cuenta fuentes primarias para obtener información real y precisa, se recolectará información directamente de la directora de la institución y de todas aquellas personas que se ven afectadas por este problema del desperdicio del mango como lo son los alumnos, maestros y sobre todo los productores de la región realizando un cuestionario con una serie de preguntas previamente elaboradas.

También se obtendrá información de fuentes secundarias, como bibliografías, revistas, artículos, noticias e incluso en bibliotecas, ya sea local o la biblioteca de

nuestra universidad o en páginas de internet elaboradas por instituciones relacionadas a este tema. Por último, para el diseño y revisión del cuestionario se solicitó ayuda al Dr. Ángel Homero Mora Brito y al Dr. Samuel López Aguirre, los cuales cuentan con conocimiento de estrategias de mercado.

La fase previa se concluyó que el cuestionario se aplicará a la comunidad estudiantil, así como a los maestros y demás personal administrativo, también se convocó a los locatarios que estén interesados en aprovechar al máximo su cosecha de mango. En total se aplicaron 128 cuestionarios. La fase de campo se dinamizó con la aplicación del cuestionario a través de internet, con ayuda de los profesores para reunir a los alumnos y personal administrativo. Se solicitó información a 60 alumnos de secundaria y bachillerato, lo cual representa un 45%. El 35% de las encuestas se aplicó a profesores, personal administrativo y personal de mantenimiento, esto equivale a un total de 40 personas encuestadas y, por último, el 20% restante que equivale a 28 cuestionarios, se les aplicó a los locatarios productores de mango. Por último el estudio de gabinete se llevó a cabo con el análisis y clasificación de datos, los cuales se ordenaron en un formato de Excel, este proceso se facilitó gracias a Google formularios, ya que se crearon gráficas para leer y entender de forma rápida y fácil la información.

El alcance de este estudio permitirá conocer los gustos y preferencias de los consumidores con respecto al mango, ya sea en fresco o en forma de sub-productos, así como también identificar los lugares con gran potencial para su exitosa comercialización. Las limitaciones. En este estudio, fueron la escasa información brindada por los productores, debido a que el municipio donde se ubican se encuentra retirado y también que muchos de ellos no contaban con el tiempo suficiente para la realización de alguna entrevista.

RESULTADOS

El enfoque principal de esta investigación es conocer las diversas alternativas para comercializar el mango con el fin de reducir el desperdicio, es por ello que se determinó que la población de estudio sea la escuela de educación media y media

superior, la cual se encuentra en el en el Ejido de la Bocana-Boca del Río- Medellín del Bravo, ubicado en el kilómetro 11.5.

Se realizó un análisis de manera general de la información recaudada a través de la encuesta aplicada el día 11 de mayo del 2023 se pretende ayudar de forma directa a la institución para la elaboración del deshidratadore solar/ ecológico, por lo que la recaudación de datos de los integrantes de este plantel son considerados de suma importancia y utilidad para el trabajo. dicha comunidad está conformada por 5 grupos estudiantes, docentes, administrativos, mantenimiento y por último en padres de familia. Esto con la finalidad de identificar el entorno seleccionado para la implementación del deshidratador orgánico. La encuesta se distribuyó a través de la plataforma forms de Google, los encuestados accedieron a dicha encuesta por un código QR o gracias a AirDrop ya que se buscó realizarla de la forma más eficiente y ecológica posible, toda vez obtenida la información, se registró en una base de datos para que posteriormente llevara cabo su análisis e interpretación de los datos que permita recuperar conclusiones y recomendación en su caso .

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Para comenzar, se realizó un análisis general de la información obtenida a través de la encuesta realizada el día 11 de mayo en la escuela de educación media y media superior, esto con la finalidad de identificar el entorno donde se prevé la comercialización del mango en fresco y/o sub-producto, sobre todo para conocer las oportunidades de mercado y que de esta manera se pueda identificar lugares estratégicos para su venta. La encuesta se aplicó a un total de 128 personas, todas ellas vinculadas con la escuela anteriormente mencionada. Se encuestaron 60 alumnos representando un 47%, participaron 19 maestros representando un total de 15%, por otra parte, el personal administrativo y de mantenimiento contestaron un total de 24 personas dando como resultado un 19% y para finalizar el total de locatarios productores de mango que participaron fueron 25, dando como resultado también un 19%.

Se aplicó un apartado de gustos y preferencias, esto con el objetivo de conocer las características que debe tener el producto para que sea aceptado por el consumidor

y también para conocer su manera preferida de consumirlo. Por ello que empezamos preguntando si la persona ha consumido mango en algún momento, ya que es importante saber si esta fruta es conocida y mayormente aceptada por ellos, esta pregunta dio como resultado que el 88.3% de los encuestados han consumido mango y que solo el 11.7% restante no lo ha hecho. Podemos tomar este porcentaje como un gran indicador de que el producto será bien recibido en el mercado meta.

De igual forma fue necesario preguntar cuál es tipo de mango que más consumen para que el producto próximo a realizarse sea del tipo de mango preferido de las personas y que esto logre darle una ventaja sobre otros productos similares, gracias a esta encuesta se pudo descubrir que el mango que más se consume es el Manila con un 79.3%, a este le sigue el mango Ataúlfo el cual reflejó un 43.1%. Por otro lado, el 20.7% de las personas encuestadas no conocen el tipo de mango que se llevan a la boca, solo lo distinguen por el color característico de este, sin embargo, esto no representa una amenaza, ya que a pesar de ello les gusta consumirlo no importando que tipo sea.

Es necesario saber en qué momento del día las personas consumen el mango, ya que con esta información podremos crear mejores estrategias de marketing que nos ayuden a reflejar las situaciones cotidianas para lograr que los consumidores se sientan identificados con el producto. El 59.3% de los encuestados respondió que lo consumen porque su familia también lo hace después de la comida en forma de postre o por las mañanas como el desayuno, el 40.9% lo disfrutan viendo la TV y el 11.3% lo consume en reuniones de amigos.

Con respecto a la presentación para el consumo del producto fue: El 82.6% de las personas encuestadas prefiere consumir el mango en su forma natural, el 54.8% lo consume en forma de botana (limón, sal y chile), el 51.3% lo disfruta en forma de nieve, el 29.6% lo consume en jugo, el 26.1% lo come deshidratado ya sea con o sin chile, el 10.4% les gusta en forma de gelatina y, por último, el 7.8% lo prefiere en almíbar.

El último apartado de esta encuesta se centró en los lugares donde compran el mango en fresco y/o subproductos, esto con el objetivo de conocer los mejores puntos estratégicos para una mejor comercialización y lograr vender en su totalidad el producto. La pregunta se basó en la frecuencia en la que los consumidores consumen este tipo de productos, se puede saber que el 56% de los clientes potenciales los consumen cuando es temporada alta, el 15.5% lo consume semanalmente, el 7.8% lo adquiere cada tercer día, el 5.2% lo consume diario, el 3.4 cada 15 días y, por último, el 1.7% lo consume una vez cada mes.

Esta investigación de mercado concluye lo siguiente: El mango en fresco o en forma de sub-producto es viable para su comercialización, ya que tiene una alta aceptación en el mercado, la metodología de investigación que se aplicó permitió cumplir con el objetivo general “Elaborar un estudio de mercado para la comercialización del mango en el Ejido Bocana-Boca del río Veracruz, el cual permita disminuir las mermas y pérdidas del producto, dando un valor agregado al mango en fresco”.

Fue posible conocer las oportunidades de mercado del mango, tanto local, nacional e internacionalmente para su posterior comercialización. Se pudo identificar que las oportunidades de mercado que tiene localmente son en las localidades como Boca del Río, Alvarado, La Bocana, Medellín del Bravo, Jamapa, Cuitláhuac y Puente Moreno. Nacionalmente tiene potencial en estados como Veracruz, Guerrero, Sinaloa, Nayarit y Chiapas. Y lo que respecta a lo internacional, los países con más potencial son Estados Unidos y Canadá y una gran ventaja con la que se cuenta es que son cercanos a México. Por su parte se logró identificar el producto con mayor potencial en el mercado, con el objetivo de satisfacer las necesidades del mercado meta. Para el mercado meta con potencial económico activo, prefieren consumir el producto en fresco, ya que disfrutan de su sabor y aroma característico de esta fruta, pero también lo consumen como botana (Sal, Limón y chile), en forma de jugo y mango deshidratado. Por otra parte, para el mercado meta juvenil, la forma más atractiva para que ellos consuman el mango también es en su estado natural (fresco), pero también lo buscan en forma de nieve, paletas de hielo y en jugo. Sin

embargo, también se mencionó que les sería interesante adquirir productos de skin-care y cremas corporales hechos a base de mango.

Además permitió distinguir los gustos y preferencias del consumidor al momento de adquirir el mango en fresco o en sus diversas presentaciones. Cuando se trata de consumirlo en fresco, estos buscan que la fruta se encuentre en buen estado, ya que no debe tener golpes, manchas negras, ni debe estar en estado de putrefacción. Por otra parte, cuando adquieren un producto procesado, buscan que tenga una buena presentación, debe ser llamativa e interesante, también toman mucho en cuenta el precio, ya que buscan que el producto se adapte a su presupuesto y que su bolsillo no se vea afectado. Por último, considerando las preguntas de investigación que se plantearon al inicio, “¿Cuál es la mejor forma para comercializar el mango? ¿En qué subproducto prefieren consumir el mango las personas? ¿Cuál es el mercado potencial? ¿Cuál será su punto de venta máxima?, se concluye que su mejor forma de comercialización es en su estado natural o sea en fresco, que el subproducto que prefieren consumir es la nieve de mango, jugo, mango deshidratado y gomitas con chamoy. Por otra parte, el mercado potencial son hombres y mujeres con edades de entre 30 a 60 años en adelante y niños y jóvenes de entre 12 a 29 años. Su punto de venta máximo sería en los meses de temporada alta de mango, ya que es cuando los clientes consumen más dichos productos, pero también el resto del año se prevén buenas ventas.

REFERENCIAS

- Biewendt, A. B. B. (s/f). Recubrimientos a base de quitosano una opción para el mango Manila en Veracruz. Recuperado de <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/618-recubrimientos-a-base-de-quitosano-una-opcion-para-el-mango-manila-en-veracruz>
- Benassini, M., Domenge, R. (2001). Introducción a la investigación de mercados: un enfoque para América Latina. Pearson Educación De México.

- de Gobierno, APE y. la O. de P. (2021-2022). 4 para informar de gobierno. Recuperado de <http://www.veracruz.gob.mx/cuartoinformedelegobierno/wp-content/uploads/sites/31/2022/11/TOMO-1.pdf>
- de Gobierno, A. P. E. y. la O. de P. (2020-2021). Tercer informe de gobierno. Recuperado de <http://www.veracruz.gob.mx/tercerinformedelegobierno/>
- de Gobierno, A. P. E. y. la O. de P. (2019-2020). Segundo informe de gobierno. Recuperado de <http://www.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/2020/11/Tomo1-Segundo-Informe.pdf>
- de Agricultura y Desarrollo Rural, S. (2017). Aumenta la producción de mango mexicano 36 por ciento en tres años. <https://www.gob.mx/agricultura/prensa/aumenta-produccion-de-mango-mexicano-36-por-ciento-en-tres-anos>
- Fischer, L., & Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia* (4ta., p. 96). McGraw-Hill.
- Guerrero, R. A. (2018). Guerrero es líder en producción de mango. Recuperado de <https://www.gob.mx/agricultura/guerrero/articulos/guerrero-es-lider-en-produccion-de-mango?idiom=es>
- Gil, M. (2020). Tendencias, retos y oportunidades para nuevos tiempos. Recuperado de <https://www.interempresas.net/Alimentaria/Articulos/306157-Tendencias-retos-y-oportunidades-para-nuevos-tiempos.html>
- La Comunidad, S. A. (2006). ANALISIS DE MERCADO Y COMPETITIVIDAD. http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lni/gonzalez_n_ym/capitulo6.pdf
- Labastida, M. (2018). Por falta de industrialización se desperdicia el 50% de la producción de mango. Recuperado de <https://suracapulco.mx/por-falta-de-industria-aun-se-desperdicia-el-50-de-la-produccion-de-mango-lamentan/>
- María Xóchitl Astudillo-Miller Rayma Ileri Maldonado-Astudillo Héctor Ramón Segura-Pacheco Yan Pallac Maldonado. (2020). Cadenas de comercialización de mango y potencial exportador en la Costa Grande, Guerrero. Recuperado de

- http://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/index.php/agricolas/article/view/1769/3816#content/citation_reference_1
- MXCITY. (s/f). ACTOPAN EN VERACRUZ ES LA CAPITAL DEL MANGO EN MÉXICO. Recuperado de <https://mxcity.mx/2022/06/actopan-en-veracruz-es-la-capital-del-mango-en-mexico/>
- Quiroga, L. A. B. M. (2013). ALIMENTOS PROCESADOS. Recuperado de <https://embamex.sre.gob.mx/rusia/images/stories/Comercio/procesadospro-mexico.pdf>
- SAGARPA. (2017). Potencial-Mango. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257078/Potencial-Mango.pdf>.
- Verna Grisel, I. y. Z. H. (2017). Comportamiento y competitividad del mango de México en el mercado mundial. Recuperado de https://www.ecorfan.org/handbooks/Ciencias-ECOH-T_III/HCSEH_TIII_6.pdf
- Yolanda y ANTONIO María, C. C. B. L. L. (2017). Propuesta comercial para el aprovechamiento de mango desechado en el estado de Guerrero. https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Sistemas_Experimentales/vol4num13/Revista_de_Sistemas_Experimentales_V4_N13_7.p

MEDICIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA DE USO DE UN CHIP RASTREADOR PARA LA PREVENCIÓN DEL DELITO EN VERACRUZ

RODOLFO ENRIQUE GODÍNEZ VITE¹

RESUMEN.

Esta investigación mide la aceptación de la propuesta de uso de un rastreador destinado primeramente a mujeres de la carrera de ingeniería industrial del ITS Poza Rica, y propone una solución a la problemática de inseguridad humanitaria predominante en la ciudad. Siendo la primera de tres etapas, la presente pesquisa tiene la finalidad de desarrollar un prototipo de rastreo personal no limitada al teléfono y que sirva como medida complementaria a las herramientas que pone a la disposición de la ciudadanía la Secretaría de Seguridad Pública.

Se aplicó una metodología de cascada que nos permitió recuperar la información de una muestra estratificada de una población conocida considerando un éxito de 50% y una confianza de 95%. El análisis de la información recabada permitió determinar gustos, preferencias de uso y características potenciales del producto concluyendo que es viable continuar con la segunda etapa que corresponde a la determinación de los alcances técnicos y recursos para el diseño del prototipo.

Palabras clave: Seguridad personal, rastreo, violencia contra la mujer

ABSTRACT

This research measures the acceptance of the proposal to use a tracker intended primarily for women in the industrial engineering major at ITS Poza Rica, and proposes a solution to the problem of humanitarian insecurity prevalent in the city. Being the first of three stages, this research aims to develop a personal tracking prototype not limited to the telephone and that serves as a complementary measure to the tools made available to citizens by the Ministry of Public Security.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Poza Rica.
rodolfo.godínez@itspozarica.edu.mx

A waterfall methodology was applied that allowed us to recover information from a stratified sample of a known population considering a success of 50% and a confidence of 95%. The analysis of the information collected allowed us to determine tastes, use preferences and potential characteristics of the product, concluding that it is viable to continue with the second stage, which corresponds to the determination of the technical scope and resources for the design of the prototype.

Keywords: Personal security, tracking, violence against women

INTRODUCCIÓN

Las empresas utilizan diversos mecanismos de seguridad, desde vehículos reforzados, comunicación por radio frecuencia y el uso de rastreo satelital por medio de GPS o GPRS. Para las personas es distinto, la mayoría dependemos de las medidas preventivas presentadas por la Secretaría de Seguridad Pública (SSP) restringidas al uso de la telefonía celular.

Según los Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES) **“organizarán los esfuerzos de investigación sobre problemáticas nacionales concretas que, por su importancia y gravedad, requieren de una atención urgente y de una solución integral [1]”** por otro lado, el CONACYT señala que el PRONACE sobre seguridad humanitaria se orienta a la Movilidad y Derechos Humanos” y “Violencias Estructurales, siendo la segunda, la que **“responde al hecho de que existen violencias que se producen y reproducen de forma concomitante al sistema social donde se generan y administran. A éstas denominamos violencias estructurales. Para combatirlas se requiere de una solución integral, profunda y amplia, ya que poseen varios rostros y sentidos y se articulan con diversas formas de precarización de la vida, corrupción, complicidad e ineficacia de las instituciones (especialmente de las encargadas de la procuración de justicia).”[2]**

Lamentablemente, la población femenina se ve afectada ante el incremento de inseguridad en las zonas urbanas, tal es el caso de la ciudad de Poza Rica, la que, a pesar de los esfuerzos de la SSP, se sigue sufriendo de un alto nivel delictivo

surgiendo la necesidad de realizar propuestas e investigaciones que ayuden mejorar la seguridad humanitaria.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

De octubre del 2020 a octubre del 2021, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) menciona que el **“42.8 % de las de mujeres de 15 años y más experimentaron algún tipo de violencia, la violencia psicológica es la que presenta mayor prevalencia (29.4 %), seguida de la violencia sexual (23.3 %), la violencia económica, patrimonial y/o discriminación (16.2 %) y la violencia física (10.2 %)”** [3]. Según el sitio web DataMéxico, en un dato más reciente para el estado de Veracruz, señala que, en el 2021, la percepción de seguridad pública por género fue de 18.1% para hombres y 13% para mujeres, esto significa que generalmente la percepción poblacional es negativa en lo que respecta a la seguridad. En afinidad, la estadística del INEGI muestra un incremento del mismo indicador de un 65% a 80% del 2011 al 2022 respectivamente. Esto derivado de una creciente tasa de delincuencia en los distintos municipios del estado. Eso se muestra en las tablas de distribución del porcentaje de población mayor a 18 años por entidad federativa.

Tabla 1. Incremento de la percepción de inseguridad en el estado de Veracruz 2011 a 2022.

Año	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
%	64.8	70.0	75.4	80.7	80.5	85.1	89.9	88.8	87.6	86.1	82.6	80.2

Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/percepcion/>

De acuerdo con el mismo sitio web, en el año 2020 **“la población en Poza Rica de Hidalgo fue de 189,457 habitantes (46.6% hombres y 53.4% mujeres)”** [4]. no obstante, entre el 14.8% y el 17.6% de la población de este municipio desconfían de sus autoridades.

Por otro lado, los indicadores de seguridad del estado de Veracruz, considerados como parte del semáforo delictivo, para el mes de abril del 2023, el municipio de Poza Rica se encuentra en rojo en 8 de los 12 indicadores, convirtiéndose en uno de las zonas geográficas más violentas del estado, tal como se señala en la tabla comparativa del año 2023 y 2022 del mismo mes.

Tabla 2. Indicadores de seguridad del municipio de Poza Rica Veracruz

Indicador de seguridad	de Incremento mes de abril	de acumulado al	Año 2023	Año 2022	Casos denunciados 2023	Totales
Homicidios	275%		6	1		
Extorsión	35%		4	3	15	
Narcomenudeo	155%		8	3	28	
Robo a vehículo	27%		12	13	56	
Robo a Negocio	109%		18	5	67	
Lesiones	59%		21	10	73	
Violación	50%		2	1	6	
Violencia Familiar	23%		33	46	107	

Fuente: (RSS & Asociados, 2023) [5]

La Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Veracruz, pone a la disposición de la ciudadanía la **“aplicación AlertaHogar”** [6], con la finalidad fortalecer los programas de atención y prevención al delito, dicha aplicación se instala en su celular y funciona las 24 horas del día los 365 días del año; busca brindar atención a los ciudadanos que deseen reportar incidentes de violencia de manera anónima por medio del uso de teléfono celular.

Otro de los recursos de atención a emergencias es el número 911 que **“a través de personal capacitado de acuerdo a parámetros internacionales recibe todas las llamadas de emergencias del país”**. [7] fue de igual manera es por medio del uso de telefonía móvil.

Sin embargo, todos estos servicios están limitados al uso del teléfono celular, y en caso de su pérdida o hurto en un siniestro como robo a mano armada, violación o secuestro, queda imposibilitado el primer contacto a las emergencias, debido a la experiencia traumatizante del momento, a pesar de que **“el uso constante de dispositivos electrónicos genera dependencia”** [8] y los minutos perdidos son cruciales para poder dar con el paradero de una persona, encontrar a los responsables de un evento delictivo o salvar la vida de una víctima, es por eso que es importante brindar diferentes medios de prevención al delito que utilicen otro medio de comunicación diferente al del teléfono celular.

El diario Vanguardia de Poza Rica, en su edición digital de noviembre del 2022, **“reporta que los sectores de la ciudad que presentan los mayores números de delitos (robos) son la colonia Obrera, le sigue la Manuel Ávila Camacho, Petromex y Tajín”** [9].

Por lo anterior, se plantea que el problema a la insuficiencia de las medidas de seguridad actualmente implementadas por la autoridad en Poza Rica, Veracruz; puede ser complementadas mediante el uso de tecnologías de rastreo y localización propias y accesibles para la prevención y respuesta rápida ante un delito.

ESTADO DEL ARTE

Como ejemplos de proyectos anteriormente realizados con el mismo enfoque de brindar seguridad a la sociedad, tenemos la investigación del año 2019 de Bustamante, Gutiérrez, Henckell, López y Velasco, denominada: ***"Proyecto para la fabricación y comercialización de dispositivo de seguridad femenino"***[10] el cual consiste en la creación de una funda para celular que tiene un sistema de seguridad incorporado por medio de un envase que contiene gas pimienta. Este accesorio permite camuflar la posesión de un dispositivo de defensa personal a través de un diseño moderno y sofisticado asegurando la comodidad y facilidad del uso al usuario.

Otro antecedente de un proyecto consistente en la localización de las personas, ***"Keruve: Reloj localizador y receptor portable especializado para personas con Alzheimer y sus cuidadores"*** [11], el cual consiste en brindar seguridad a las personas con demencia cuando experimentan una pérdida de orientación, lo que les puede provocar miedo y puede ser muy estresante para el cuidador. Utilizando la tecnología puede contribuir a la recuperación más rápida de quien se ha perdido, esto aumenta la seguridad y reduce la presión sobre el personal en un incidente.

OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

La pesquisa final a la que forma parte esta investigación se compone de tres etapas, la primera, consistente en determinar las preferencias de uso y aceptación del público al respecto de la idea de producto, la segunda es determinar los alcances técnicos y recursos para el diseño del prototipo, el tercer paso consiste en el desarrollo del prototipo.

En ese orden de importancia, la presente etapa consiste en una investigación documental, descriptiva y estratificada, tiene como objetivo general: medir la aceptación de uso de un chip de seguridad de rastreo personal mediante una encuesta aplicada a una muestra tomada de la población femenina de la carrera de ingeniería industrial del ITS Poza Rica que sirva como medida de seguridad alternativa y complementaria a las aplicaciones y números de emergencias existentes que beneficie la respuesta temprana ante un evento indeseado.

Para lograrlo se han definido los siguientes objetivos específicos:

- Realizar y validar la encuesta de aceptación del chip de seguridad mediante un panel de expertos previo a su implementación.
- Determinar la muestra de una población conocida de mujeres dentro de la carrera de Ingeniería Industrial.
- Aplicar la encuesta a la muestra objetivo bajo condiciones equivalentes a todos los encuestados.
- Medir los resultados de la encuesta aplicada para la determinación de la preferencia y condiciones de uso del chip de seguridad.

MÉTODO Y DESARROLLO.

Para el desarrollo de esta investigación, se siguió un método de cascada con las siguientes etapas: Desarrollo del instrumento, Determinación de la muestra, Aplicación del instrumento, Análisis estadístico y Resultados del estudio.

Desarrollo del instrumento.

A propósito de la primera etapa, se desarrolló una encuesta (Tabla 3) validada por un panel de expertos, que permite conocer la percepción de suficiencia de las actuales medidas de seguridad implementadas, la aceptación y características físicas de la propuesta de parche con chip rastreador a manera de poder desarrollar un diseño previo al desarrollo tecnológico del rastreador.

Determinación de la muestra.

Se consideró una población conocida de 935 personas, estratificada por género femenino, de ocupación estudiantes del ITS Poza Rica, específicamente de la carrera de ingeniería Industrial de las modalidades escolarizada y mixta. Aplicando

la ecuación (1) se determinó aplicar la encuesta a la muestra de 273 personas considerando una probabilidad de éxito y fracaso de 50% respectivamente y un nivel de confianza de 95%.

$$n = \frac{N * Z_{\infty}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\infty}^2 * p * q} \quad Ec (1)$$

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.

La aplicación del cuestionario se realizó el mismo día en ambos turnos escolares a las 13:00 horas, bajo las mismas condiciones y características. Para la recolección de las respuestas se utilizó un enlace digital para compartir el formulario electrónico, facilitar su acceso y cálculo estadístico.

Tabla 3. Encuesta de aceptación.

Preguntas	Respuestas
¿Has tenido una experiencia que ha puesto en riesgo tu integridad personal?	Sí No
¿Consideras suficiente las medidas de seguridad pública como el número 911 y la aplicación AlertaHogar para la prevención del delito?	Sí No
¿Te gustaría que alguna persona sepa tu ubicación en tiempo real en caso de riesgo?	Sí No Depende de cual persona
¿Usualmente sales tarde del trabajo, de la escuela o vives en lugares lejanos?	Sí, salgo tarde No, no salgo tarde Sí, salgo tarde y vivo en lugares lejanos
¿Te gustaría adquirir un dispositivo capaz de brindarte seguridad por medio de un GPS?	Sí, me gustaría No, no me gustaría Tal vez me gustaría
¿Te gustaría que dicho dispositivo sea discreto al usarlo?	Sí, que sea discreto Me es indiferente
De las siguientes sugerencias ¿Cuáles considerarías que serían las dimensiones adecuadas para portar el chip?	A) 6 x 3 x 2 cm B) 5 x 3 x 2 cm C) 4 x 2 x 1 cm
¿Te gustaría que el dispositivo se adhiera al cuerpo mediante un parche?	Sí, me gustaría No, no me gustaría
¿En qué parte del cuerpo crees conveniente que sea más cómodo la adherencia del dispositivo?	Espalda baja Brazo Pecho
¿Cuánto tiempo te gustaría que dure la adherencia del parche al cuerpo?	10 horas 12 horas 14 horas
¿Cuántas personas te gustaría que sepan tu ubicación en tiempo real?	1 2 3
¿Qué dimensiones consideras adecuadas para que el parche se considere discreto?	80 mm x 60 mm 80 mm x 70 mm 80 mm x 80 mm

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por el parche con chip rastreador?	\$800.00 - \$1,200.00 \$1,200.00 - \$1,500.00 \$1,500.00 - \$1,800.00
¿Consideras importante la relación precio-calidad?	Sí, es importante No, no es importante Me es indiferente
¿Qué características tecnológicas te gustaría que tuviera tu dispositivo de rastreo?	Esta pregunta es de respuesta libre.
Si tuvieras la oportunidad de comprar un parche con chip rastreador capaz de emitir alertas a tus contactos y grabar audios, ¿lo comprarías?	Sí, lo compraría No, no lo compraría

Análisis estadístico.

Los resultados de la encuesta aplicada permitieron conocer que:

- El 82% de las mujeres han tenido alguna experiencia que ha puesto en riesgo su integridad personal.
- Al 93% considera insuficiente las medidas actuales de la Secretaría de Seguridad Pública.
- Al 71% les gustaría que sepan su ubicación en tiempo real en caso de riesgo, mientras que el 27% lo considera dependiendo la persona y solo el 1% no le gustaría.
- El 42% de las mujeres salen tarde de su trabajo / escuela, siendo este mismo porcentaje la cantidad de mujeres que viven en lugares lejanos, y tan solo el 15% no suele salir tarde.

En relación a las necesidades del producto.

- Al 85% les gustaría adquirir un dispositivo capaz de brindar seguridad por medio de un GPS, mientras que el 15% lo pensaría.
- Que el dispositivo sea discreto le es indiferente al 19%. Sin embargo, al 81% (59) si les gustaría.
- El 65% de las mujeres prefiere un dispositivo con dimensiones de 4 x 2 x 1 cm; mientras que el 22% opta por un tamaño intermedio de 5 x 3 x 2 cm y el 13% se inclinó por un modelo de 6 x 3 x 2 cm
- Al 96% considera como buena opción que el dispositivo este adherido al cuerpo mientras que al 4% no le gustaría.

- La parte del cuerpo que consideran más conveniente para adherir el dispositivo es el pecho con un 58%, siguiendo con 26% la espalda baja y el brazo con tan solo 16%.
- El 56% considera que la adherencia del parche debe durar 14 h, mientras que al 29% les gustaría 12 h. y solo el 15% 10 horas.
- Al 68% les gustaría que al menos 3 personas sepan su ubicación real, mientras que el 22% y el 10% les gustaría tan solo sean 2 y 1 persona, respectivamente.
- El 84% considera que 80 mm x 60 mm son las medidas adecuadas para que el dispositivo sea discreto, mientras que el 14% y el 3% creen que 80 mm x 70 mm y 80 mm x 80 mm son las apropiadas, respectivamente.
- Para un rango de precio de entre \$1,500 – \$1,800 solo el 3% estaría dispuesto a pagarlo. Sin embargo, el 79% pagaría de \$800 – 1,200, mientras que 18% pagaría entre \$1,200 – \$1,500.
- Solo el 1% no considera importante el precio-calidad, mientras que el 82% si lo consideran importante y al 16% le es indiferente.
- El 90% de los encuestados si comprarían un parche con chip rastreador si tuvieran la oportunidad.

Las características deseadas del producto o especificaciones

- Comparte las especificaciones de ruta de traslado o ubicación en tiempo real de quién lo porta a otros contactos por medio de una aplicación.
- Emita llamadas Unidireccional a los números de contacto de emergencias registrados.
- Incorpore un micrófono que permita escuchar lo que sucede alrededor de la persona en peligro

Finalmente, para la elección del parche adhesivo se propone el uso de fibras textiles hipoalérgica, impermeables de grado médico.

RESULTADOS DEL ESTUDIO DE ACEPTACIÓN.

La recolección de la información anterior, permite realizar un primer diseño del producto en cuanto a dimensiones, pendiente de validar por alcance tecnológico en una segunda etapa de investigación. Donde se podría aplicar la herramienta **“Quality Function Deployment o QFD (también llamado “despliegue de la función de calidad” en español) es un análisis sistemático de las necesidades del cliente para mejorar la calidad de los productos”** [12] entre otras técnicas de producción.

Como descripción general, consiste en un parche puede ser utilizado para cubrir y proteger los sitios de inserción de catéteres y heridas, así como de fijación instrumentos en el cuerpo. Este es de uso comercial y altamente recomendado en actividades médicas quirúrgicas en dimensiones de 10 por 12 centímetros.

En referente a las dimensiones de la carcasa del rastreador, en la ilustración 1 e ilustración 2, se propone un largo de 4.3 cm de largo, 2.3 cm de ancho y un espesor de 1.3 centímetros.

Para disminuir la visibilidad del parche, se sugiere su colocación en partes estratégicas del cuerpo, brindando beneficios cómo; seguridad, comodidad, ligereza, discreción, y alertar a la gente en caso de riesgo. Las imágenes de la ilustración 3 simulan la sugerencia de uso.

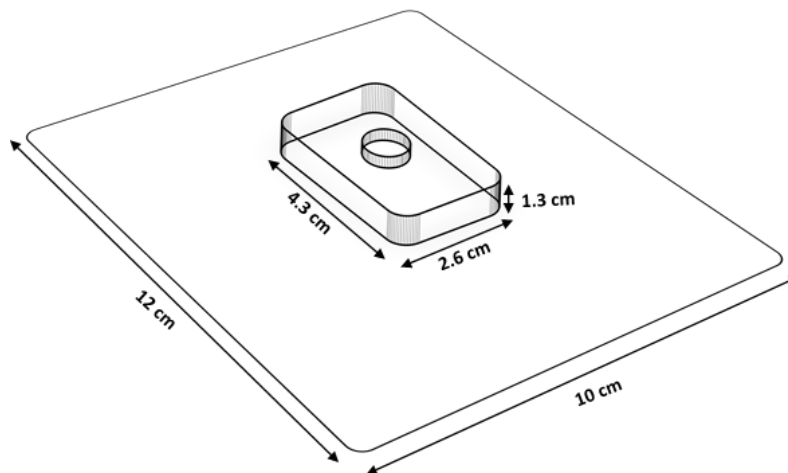


Ilustración 1. Propuesta de diseño de producto en base a encuesta de mercado

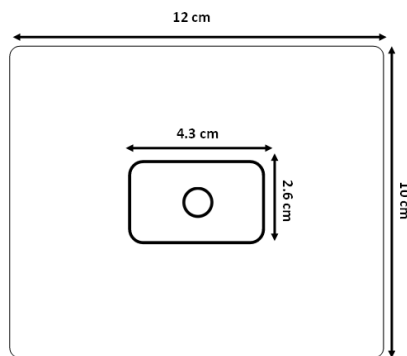


Ilustración 2. Vista superior de la propuesta de diseño de producto en base a encuesta de mercado



Ilustración 3. Simulación de sugerencia de uso del parche con chip rastreador.

Favorable a la presente investigación, se pudo desarrollar una segmentación de mercado que **“es una estrategia de marketing que consiste en dividir el público de una marca o negocio en grupos más pequeños, que se identifican por ciertas características que comparten entre sí”** [13]. Misma que se puede observar en la tabla 4.

Tabla 4. Segmentación de mercado

Segmentación del mercado meta	
Geográfico	Se abarca la ciudad de Poza Rica.
Demográfico	Edad: 15-75 años; Sexo: Mujeres; Ocupación: indistinto; Educación: indistinta; Profesión: indistinto; Estado civil: indistinto; Ingresos: de \$6,000 en adelante; Características físicas: mujeres que quieran sentirse seguras y protegidas mediante la implementación de un dispositivo GPS.
Psicográficos	Estilo de vida: Abiertos al cambio ya que es un producto innovador con iniciativa de la disminución de riesgo en las calles; Clase social: desde media-baja hasta alta-alta; Rasgos de personalidad: materialistas, debido a que están interesados en poseer objetos que les brinden protección personal.

CONCLUSIONES

Tal como pudimos comprobar, derivado de las graves condiciones delictivas ostentadas en la ciudad de Poza Rica Veracruz y su zona conurbada, es indispensable generar proyectos de investigación que garanticen la seguridad de la población minimizando la inseguridad concomitante a la población ya sus instituciones, tal como lo expresa el PRONACE de seguridad humanitaria. A tal respecto, la alta incidencia a la violencia de género, repercute negativamente en un gran sector poblacional que percibe a las herramientas que pone a disposición la SSP, como insuficientes, por lo que un instrumento de rastreo individual desligado del teléfono celular y administrado por personas del mismo círculo de confianza, es una propuesta complementaria a las ya existentes, con una excelente aceptación y representa una alternativa viable de implementación y de comercialización.

Dado a que la actual investigación arrojó una aceptación de la idea en un 90% y nos permitió conocer la preferencia de uso y requisitos de la muestra encuestada, concluimos, que es oportuno continuar con la segunda etapa de determinación de los alcances técnicos y recursos para el diseño del prototipo.

TRABAJOS A FUTURO.

Algunos trabajos a futuro es la aplicación de la técnica de Análisis de Valor que permitirá diseñar el producto de acuerdo a los requisitos del cliente apegados a los recursos para su desarrollo, adicionalmente, se puede aplicar la técnica de Diseño para la Manufactura y Montaje (MFMA) que sería empleada para la mejora o rediseño de un producto.

Para la etapa de prototipado, se utilizará las herramientas de Design Thinking que consiste en el testeado de soluciones antes de la implementación con la finalidad de modificarlas, desecharlas o aprobarlas.

REFERENCIAS

- [1] México, G. d. (17 de Junio de 2023). *PRONACES*. Obtenido de Programas Nacionales Estratégicos: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/448752/Programas_Nacionales_Estrat_gicos.pdf
- [2] CONACYT. (17 de Junio de 2023). *PNE Seguridad Humanitaria*. Obtenido de PNE Seguridad Humanitaria: <https://conahcyt.mx/pronaces/pronaces-seguridad-humana/>
- [3] INEGI. (15 de Junio de 2023). *Violencia contra las mujeres en México*. Obtenido de INEGI: [https://www.inegi.org.mx/tablerosestadisticos/vcmm/#:~:text=Mientras%20que%2C%20de%20octubre%202020,16.2%20%25\)%20y%20la%20violencia](https://www.inegi.org.mx/tablerosestadisticos/vcmm/#:~:text=Mientras%20que%2C%20de%20octubre%202020,16.2%20%25)%20y%20la%20violencia)
- [4] DataMéxico. (15 de Junio de 2023). *DataMéxico*. Obtenido de DataMéxico: <https://datamexico.org/es/profile/geo/poza-rica-de-hidalgo?redirect=true>
- [5] RSS & Asociados, S. (15 de Junio de 2023). *Semáforo Delictivo*. Obtenido de Semáforo Delictivo: <http://veracruz.semaforo.com.mx/Semaforo>
- [6] Veracruz, G. d. (15 de Junio de 2023). *Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Veracruz, Aplicación segura y eficaz*. Obtenido de Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Veracruz, Aplicación segura y eficaz: <http://www.veracruz.gob.mx/seguridad/secretaria-de-seguridad-publica-del-estado-de-veracruz-aplicacion-segura-y-eficaz/>
- [7] Veracruz, G. d. (15 de Junio de 2023). *Emergencias 911*. Obtenido de Emergencias 911: <http://www.veracruz.gob.mx/seguridad/emergencia-911/>
- [8] IMSS. (02 de Agosto de 2018). *Acercando el IMSS al ciudadano*. Obtenido de Acercando el IMSS al ciudadano: <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201808/202>
- [9] Vanguardia. (5 de Noviembre de 2022). *Estas son las colonias de Poza Rica con mayor índice delictivo. Vanguardia de Poza Rica*, págs. <https://vanguardiaaveracruz.com/estas-son-las-colonias-de-poza-rica-con-mayor-indice-delictivo/>

- [10] Bustamante De La Torre, F. D., Gutierrez Asmat, D. A., Henckell Chavez , M. C., Lopez Amao, A., & Velasco Picasso, V. A. (2019). *Proyecto para la fabricación y comercialización de dispositivo de seguridad femenino*. Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola.
- [11] Caetano Pereira, A. (2016). Keruve. Reloj localizador y receptor portable. Sevilla.
- [12] IONOS. (1 de Agosto de 2023). Obtenido de Quality Function Deployment: <https://www.ionos.mx/digitalguide/online-marketing/analisis-web/qfd-quality-function-deployment/#:~:text=El%20Quality%20Function%20Deployment%20o,desarrollado%20principalmente%20por%20Y%C5%8Dji%20Akao.>
- [13] Pursell, S. (09 de Agosto de 2023). HubSpot. Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.es/marketing/segmentacion-mercado>

LA ALFABETIZACIÓN ENERGÉTICA Y SU RELACIÓN CON VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS: UN ENFOQUE TEÓRICO

SERGIO HERNÁNDEZ MEJÍA¹, MARIO HERNÁNDEZ VARGAS²

RESUMEN

Esta investigación tiene por objetivo, analizar diferentes enfoques teóricos del concepto “alfabetización energética” así como la relación existente entre alfabetización energética con las características sociodemográficas. Para ello, se lleva a cabo una revisión de diferentes artículos publicados durante los últimos cinco años, en revistas indexadas. A partir de la revisión de la literatura se enfatiza que la alfabetización financiera está definida por tres componentes: conocimientos sobre temas de energía, comportamientos y actitudes hacia los temas de energía. De los fundamentos teóricos se puede establecer la relación entre la alfabetización energética con las siguientes variables: género, nivel educativo, situación laboral y edad. Los resultados sugieren la propuesta de un modelo correlacional para medir el efecto de las variables sociodemográficas sobre la alfabetización energética.

Palabras clave: alfabetización energética, sociodemográficas, comportamientos, conocimientos, actitudes.

ABSTRACT

This research aims to analyze different theoretical approaches to the concept “energy literacy” as well as the relationship between energy literacy and sociodemographic characteristics. To do this, a review of different articles published during the last five years in indexed journals is carried out. From the literature review it is emphasized that financial literacy is defined by three components: knowledge about energy issues, behaviors and attitudes towards energy issues. From the theoretical foundations, the relationship between energy literacy and the following variables can be established: gender, educational level, employment situation and

¹ Universidad Cristóbal Colón. sergiohm@ucc.mx

² Universidad Cristóbal Colón. mariohvargas87@gmail.com

age. The results suggest the proposal of a correlational model to measure the effect of sociodemographic variables on energy literacy.

Keywords: energy literacy, sociodemographics, behaviors, knowledge, attitudes.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la energía representa uno de los factores fundamentales para alcanzar los objetivos de Desarrollo Sostenible, los cuales abarcan el acceso a la electricidad en países, pobres o zonas rurales de difícil acceso, y donde cada día genera mayor importancia el desarrollo de la eficiencia energética, energías renovables y el uso de tecnologías eficientes (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

Diversos autores argumentan que la alfabetización energética es considerada un recurso de gran importancia para hacer frente a la crisis energética. DeWaters, Qaqish, Graham y Powers (2013) explican que, la energía es uno de los temas más importantes y generalizado en el mundo actual, donde existen diversos problemas que rodean el agotamiento de recursos y los impactos ambientales relacionados con la energía, los cuales a su vez influyen en la política local, la estabilidad económica, las elecciones, tendencias respecto al consumo, salud, y a la sociedad en general.

Por lo tanto, es indispensable trazar objetivos que permitan coadyuvar la vida de las personas, como lo son: aumentar la proporción de energía renovable en conjunto de fuentes energéticas, mejorar la eficiencia energética, facilitar el acceso a la investigación, educación financiera, alfabetización energética, tecnologías avanzadas y tecnologías limpias (Organización de las Naciones Unidas, 2022).

El Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los refugiados (ACNUR) revela que la conciencia ambiental, es una filosofía de vida que se preocupa por el medio ambiente y lo protege con el fin de conservarlo y de garantizar su equilibrio presente y futuro; donde lo predominante es la deforestación, la contaminación del agua y el calentamiento global, una consecuencia del estilo de vida que impera en nuestra sociedad, además exponen como la educación ambiental y la conciencia ambiental

ayudaran a darse cuenta de que cada acción que se realiza en la vida cotidiana, tiene una repercusión en el medio ambiente. (ACNUR, 2018).

Así mismo, se argumenta que el acceso universal a la energía limpia, aún tienen retos energéticos para su acceso, ya que, alrededor de 1.100 millones de personas en el mundo carecen de acceso a energía y por otro lado 1.000 millones disponen de electricidad de manera inestable, por lo que, se estima que para el año 2030, no se alcanzará el acceso universal, donde 780 millones de personas seguirán sin servicio básico, por lo cual se insiste en la generar políticas que ayuden a crecer los mercados de energías verdes (Valdés, Llivina, Abreu, Miranda y Reinoso, (2019).

En México, la investigación sobre la educación energética es aún escasa (INEGI, 2019). El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), llevó a cabo por primera vez en 2018, la Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas Particulares (ENCEVI), con la finalidad de conocer los comportamientos de consumo energético de las viviendas en México y por región, y de identificar el consumo energético aproximado, las horas de uso por aparato doméstico, el tipo de combustible utilizado, el nivel de pobreza energética real, así como las costumbres y prácticas del uso de energía, para con ello, crear políticas públicas y el impulso de programas de apoyo de acuerdo a las necesidades de la población. Previo a esta actividad realizada por el INEGI, mencionan que en México no existían encuestas sobre el uso de energía en las viviendas (INEGI, 2019).

Castañeda (2021), explica que, como sociedad, aun no se logra apreciar la importancia que la energía tiene en el bienestar de las personas, por lo que es necesario incrementar la alfabetización energética en la población, si se desea preservar el mínimo de bienestar que se tiene para la sociedad y para futuras generaciones.

La energía eléctrica, al ser tan común en la vida practica de las personas, probablemente, pasa desapercibido el costo que puede generar cada aparato electrodoméstico que se utiliza en un hogar o una maquinaria de producción en el caso de una industria. Derivado que el tema energético abarca diversas áreas, desde económicas, productivas y financieras, para los usuarios resulta un reto,

integrar todas estas áreas y con ello mejorar la eficiencia del uso de la energía eléctrica (Martins, Madaleno y Ferreira, 2020).

Con base en lo anterior, esta investigación tiene por objetivo, analizar diferentes enfoques teóricos del concepto “alfabetización energética” así como la relación existente entre alfabetización energética con las características sociodemográficas. Para ello, se lleva a cabo una revisión de diferentes artículos publicados durante los últimos cinco años, en revistas indexadas

REVISIÓN TEÓRICA: ALFABETIZACIÓN ENERGÉTICA Y SU RELACIÓN CON VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Durante la última década, ha surgido un tema que se ha generado interés entre los académicos, que es el desarrollo de la alfabetización energética, del término en inglés, *energy literacy*, la cual explican como “un entendimiento ciudadano de la energía que involucra aspectos afectivos y del comportamiento” (DeWaters y Powers, 2013).

No existe un consenso respecto a su definición y sobre la escala de medición de la alfabetización energética. El departamento de Energía de Estados Unidos define la alfabetización energética como “la comprensión de la naturaleza y el papel que desempeña la energía en el universo y en nuestras vidas. La alfabetización energética también es la habilidad para aplicar este conocimiento para responder preguntas y resolver problemas” (U.S. Department of Energy, 2017).

La definición anterior implica la comprensión por parte de los ciudadanos, el concepto de energía, el conocimiento de los tipos de energía, su uso, cómo es producida, así como el estar conscientes respecto a cómo la producción y consumo de energía afectan el medio ambiente, entre otros temas.

Al respecto, Dewaters y Powers (2013) definen la alfabetización energética en términos de tres componentes: conocimientos, actitudes y comportamientos hacia temas de energía. Las características actitudinales y de comportamiento generalmente describen a una persona quien reconoce la existencia de problemas sobre la energía en el mundo, y muestra voluntad de participar en su solución. Las características cognitivas incluyen habilidades cognitivas como el análisis crítico, la

resolución de problemas y la clarificación de valores, así como conocimiento de contenidos técnicos, formales o informales.

Las aportaciones más recientes como la de Martins y otros (2022) enfatizan en el papel del conocimiento financiero en la toma de decisiones sostenibles y eficientes. Existen diversos estudios sobre la influencia financiera en temas energéticos, los autores Allcott y Mullainathan (2010) explica como gran cantidad de países dedican recursos públicos para la investigación de recursos públicos para la investigación y desarrollo de tecnologías energéticamente eficientes, sin embargo, ellos comentan que estas dependen de las elecciones del usuario, llamándolas barreras conductuales.

Por otro lado, Kalmi, Trotta y Kažukauskas (2021), explican que, una mayor alfabetización financiera relacionada con la energía, podría transformarse en comportamientos de ahorro de energía, entre las cuales, se encuentran inversiones de los hogares en fuentes de energía renovables, como paneles solares, energía geotérmica, bombas de calor o electrodomésticos que ahorran energía.

Las autoras Martins, Madaleno y Ferreira (2022), exponen como el cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, han generado el cambio de conciencia sobre la por lo cual se enfatiza en la necesidad de adoptar comportamientos más sostenibles, y detallan que la forma de superar el problema, es mediante la gestión de la demanda y la reducción del consumo de energía, donde intervienen comportamientos cotidianos de los ciudadanos, como lo son, apagar la luz en lugares que no son ocupados, sin embargo, no es fácil este cambio de mentalidad, ya que son hábitos intrínsecos y ejecutados sin pensarlo.

Para los autores Dahlbom, Greer, Egmond y Jonkers (2009), explican que, para realizar cambios en los hábitos energéticos, se cuentan con tres categorías de factores incluyentes: a) factores predispositivos, b) factores capacitadores, c) factores de refuerzo, además, mencionan como otro grupo de factores influyentes los llamados “sociodemográficos”.

Martins, Madaleno y Ferrera (2020), explican cómo se han realizado diversos estudios sobre ciudadanos estadounidenses, los cuales cuentan con bajos niveles de *Energy Literacy*, aunque, los niveles de conocimiento son satisfactorios, existe

poca preocupación sobre la conservación de la energía, por otro lado, en Taiwán resultó con niveles más razonables de alfabetización energética, esto debido a la adquisición de conocimientos, aunque no se traducen en acciones concretas, debido a diferencias entre actitud y comportamiento. En Dinamarca cuentan con niveles razonables de conocimiento, sin embargo, no han instalado equipos con mayor eficiencia o han realizado cambios a las energías renovables, y en Nueva Zelanda los niños dominaron los temas energéticos, con un alto nivel de actitud positiva hacia el ahorro energético.

En Portugal, Suiza y Finlandia cuentan con niveles bajos de alfabetización energética, a pesar de contar con altos niveles de conocimientos financieros. Complementando los datos en la unión europea, la Eurostat (2017), muestra como los hogares de la Unión Europea utilizaron energía para calentar sus hogares, esto representó el 64.7% de su consumo final de energía, el calentamiento del agua represento el 13.9%, la iluminación y el uso de electrodomésticos representó el 13.8%, mientras que los principales electrodomésticos de la cocina representaron el 5.7% y el aire acondicionado el .5%.

Género

Para Franco y Velázquez (2016) identifican características sociodemográficas en el consumo de energía eléctrica en hogares de México, donde los hogares encabezados por hombres, registraron los consumos más altos, además, otra condicionante identificada fue la escolaridad, donde los hogares con mayor consumo de energía, el jefe del hogar, contaba con posgrado, de lado contrario, los hogares con un jefe con nivel educativo bajo (nivel preescolar), consumieron menos energía. Por otro lado, los autores describen sobre el ingreso destinado a la compra de energía, los hogares con jefatura femenina erogaron un porcentaje mayor (entre 6.4 y 7.6), contra los de jefatura masculina (entre 5.2 y 5.9), el cual representa un contraste con el consumo energético, siendo menor, en los hogares encabezados por mujeres, también, se aprecia que, el mayor consumo en viviendas urbanas con hasta dos mujeres estuvo detonado por la cocción de alimentos y el entretenimiento a través del uso de televisoras.

De acuerdo a los resultados de Filippi y otros (2019), se identifica que el grupo de mujeres tienen menor puntuación en los indicadores de alfabetización financiera (conocimientos en temas de energía, comportamientos y habilidades financieras) en comparación con la puntuación obtenida por el grupo de hombres.

Nivel de estudios

El estudio realizado por Bodzin (2011), revela que los estudiantes de octavo grado, no tenían conocimiento y comprensión sobre conocimientos básicos de recursos energéticos, tendencias generales en el suministro y uso de recursos energéticos y el medio ambiente. Para Bodzin (2011), lo relacionado con el uso de la energía, desempeña un papel fundamental para los ciudadanos y propone que, a los jóvenes se les deberá implementar desde la educación en escuelas, los conocimientos y comprensiones fundamentales sobre los recursos energéticos, para que, en el futuro, puedan optar por mejores decisiones y enfrentar de manera efectiva los problemas que enfrenta el medio ambiente.

Los autores Lee, L-H., Lee, Y-F., Altschuld, J., y Pan, Y-J. (2015), realizaron una encuesta con una muestra de 2400 estudiantes secundarios involucrados en un programa nacional de educación energética en Taiwán, donde poco más del 51% de los encuestados eran hombres y el 45.1% de familias de clase media, el nivel educativo más alto según la moda/mediana fue la escuela secundaria, el 40% de los alumnos estaban en colegios urbanos y el 60.5% indicó que aprendió sobre energía en la escuela.

En la encuesta realizada por Budihardjo, Pambudi y Efendi (2021), el 74.4% de los estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica, dijo conocer las energías renovables, donde en un contexto específico, la energía geotérmica solo obtuvo el 56.45%, a pesar de que, Indonesia está rodeada de muchos volcanes, siendo una característica primordial en este tipo de energía, aunado a ello, el 78.3% de los estudiantes, afirmaron que, necesitaban educación digital interactiva multimedia, basada en aplicaciones Android para el aprendizaje de energías renovables, profundizándose más en el tema, los autores, obtuvieron respuesta de 80.4% de los estudiantes, donde consideran “urgente” el desarrollo de aplicaciones multimedia, y

el 81.5% estuvo de acuerdo con el desarrollo de aplicaciones sobre tema de energía geotérmica.

El autor Castañeda (2021), realiza un análisis en diversas ciudades de México (Ciudad de México, Estado de México, Jalisco y Nuevo León, con excepción a Veracruz) de diversos factores sociodemográficos, en donde, encontró resultados importantes sobre el tema de *“I.A. Conocimientos de hechos científicos básicos”* donde obtuvo la mayor media con 67.74% de aciertos, mientras que la menor puntuación encontrada fue sobre el tema de *“I.E. Entendimiento sobre el impacto que el uso y desarrollo de recursos energéticos puede tener en la sociedad”*; además, clasificó en sus resultados al grupo del sector energético con 57.11% de aciertos (6.12% por encima de la media de la muestra) y por el contrario el grupo de preparatoria obtuvo un 40.73% de aciertos; en las diferencias por género, los hombres alcanzaron ligeramente una mayor puntuación a la de mujeres.

Los autores Valencia y Gómez (2021), realizaron un estudio sobre el consumo de energía y alfabetización energética en estudiantes de la Institución Educativa en el Valle del Cauca, Colombia, donde la edad con mayor presencia fue entre 12 y 15 años de edad, además el sexo con mayor representación fue la mujer con el 58.1% y 41.9% para hombres; dentro de su investigación, se muestra que el 30.2% de los estudiantes, se reconocen como consumidores medios de energía y el 27.9% indican que intentan ahorrar energía a veces y otro 27.9% indica que su consumo de energía es moderadamente alto; sobre el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes sobre energía eléctrica, el 34.9% indica estar “algo informado”, el 31.4% indica que “no mucho, principiante”, el 22.1% menciona estar “un poco informado”, el 9.3% “no sabe nada del tema” y el 2.3% indica ser experto en el tema.

Características por edad.

Ramírez (2019), describe componentes sociodemográficos de las personas, donde la característica fundamental es el tamaño del hogar, la relación entre el tamaño del hogar y la demanda de energía, ya que, a mayor es el número de integrantes, mayor es su consumo; aunado a ello, explica como la característica sobresaliente en su investigación muestra que, los miembros del hogar de 17 y mayores de 64 años, tienen dinámicas específicas de consumo importante.

Características de la vivienda

Los autores Baquero y Quesada (2016), realizaron una investigación para determinar la medida en que se puede reducir el consumo de energía en el sector residencial de la Cuenca del Ecuador, donde sus resultados mostraron que el mayor consumo de electricidad en las viviendas, es dado por los electrodomésticos en un 72%, siendo el refrigerador el que más aporta, además, un 32% de los encuestados considera importante aplicar estrategias de mejora de eficiencia y el 66% no está de acuerdo a invertir en mejoras para su vivienda. Por otro lado, Olsthoorn, Schleich y Faure (2019), mencionan que los edificios de la Unión Europea, representan alrededor del 40% del consumo de energía final, y el 36% de las emisiones de CO₂, el cual representan una oportunidad, de realizar políticas públicas para este sector.

Ubicación geográfica

Los autores Baquero y Quesada (2016), realizaron una investigación para determinar la medida en que se puede reducir el consumo de energía en el sector residencial de la Cuenca del Ecuador, donde sus resultados mostraron que el mayor consumo de electricidad en las viviendas, es dado por los electrodomésticos en un 72%, siendo el refrigerador el que más aporta, además, un 32% de los encuestados considera importante aplicar estrategias de mejora de eficiencia y el 66% no está de acuerdo a invertir en mejoras para su vivienda.

A continuación, en la tabla 1 se presentan las variables relacionadas con la alfabetización energética.

Tabla 5. Alfabetización energética y su relación con los determinantes sociodemográficos

Variable	Relación	Autor
Género	Los hombres obtienen una puntuación mayor que las mujeres en el tema de conocimientos sobre energía.	Pérez (2022)
	El consumo de energía eléctrica en hogares de México, donde los hogares encabezados por hombres, registraron los consumos más altos	Franco y Velázquez (2016)
	Los hombres presentan ligeramente un mayor conocimiento en temas energéticos que las mujeres.	Gerardo Castañeda Garza (2021)
Edad	Los jóvenes encuestados consumen menos electricidad que los encuestados mayores	Kalmi y otros (2022)
	La mayoría de jóvenes de entre 12 y 15 años de edad en Colombia, indican estar “algo informados” sobre el consumo de energía y alfabetización energética	Valencia y Gómez (2021)

	Relación entre el tamaño del hogar y la demanda de energía, los mayores consumidores son personas menores de 17 y mayores de 64 años.	Ramírez (2019)
Ubicación geográfica	Taiwán tiene niveles altos de alfabetización energética en contraste con Portugal, Suiza y Finlandia.	Martins, Madaleno y Ferrera (2020)
	El 32% de hogares de la Cuenca, Ecuador indican que se deben aplicar estrategias de mejora de eficiencia energética, el 66% no está de acuerdo.	Baquero y Quesada (2016)
Nivel de estudio	Estudiantes de 8vo grado de U.S. cuentan con bajo conocimiento energético.	Bodzin (2011)
	A mayor escolaridad, mayor cultura de ahorro y adquisición de artículos con eficiencia energética	Camacho (2017)
	Estudiantes consideran urgente la creación de aplicaciones digitales para incrementar su alfabetización energética digital.	Billy Budihardjo, Nugroho Agung Pambudi y Agus Efendi (2021)
	El 60.5% de los encuestados en Taiwán cuenta con conocimientos aprendidos en la escuela sobre temas de energía.	Lee, L-H., Lee, Y-F., Altschuld, J., y Pan, Y-J. (2015)

Fuente: elaboración propia

CONCLUSIONES

Esta investigación tiene por objetivo analizar diferentes enfoques teóricos del concepto alfabetización energética, así como la relación existente entre alfabetización energética con las características sociodemográficas. Los resultados enfatizan que la alfabetización financiera está definida por tres componentes: conocimientos sobre temas de energía, comportamientos y actitudes hacia los temas de energía. A partir de la revisión en investigaciones recientes, se puede establecer la relación entre la alfabetización energética con las siguientes variables: género, edad, nivel educativo, ubicación geográfica. También cabe resaltar el efecto que tiene el conocimiento financiero en la alfabetización energética. Los resultados sugieren la propuesta de un modelo correlacional para medir el efecto que tiene las variables sociodemográficas y los conocimientos financieros en la alfabetización energética.

REFERENCIAS

- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los refugiados (ACNUR), (2018).
¿Cómo aumentar la conciencia ambiental de la sociedad? <https://eacnur.org>
- Allcott, H. y Mullainathan, S. (2010) Behavior and energy policy. Science, 327(5970), 1204–1205.
- Baquero, M. y Quesada, F. (2016) Eficiencia energética en el sector residencial de la Ciudad de Cuenca, Ecuador. MASKANA. Vol. 7, No. 2, 147-165.
<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/1065>
- Bodzin, A. (2011) What Do Eighth Grade Students Know About Energy Resources?. Lehigh University.
<https://eli.lehigh.edu/sites/eli.lehigh.edu/files/narst2011.pdf>
- Budihardjo, B., Pambudi, N. A., y Efendi, A. (2021) Digital Energy Literacy : The Need for Android-Geofinder Application Based on Geographic Information System (GIS) to Enhance Student's Geothermal Energy Literacy In Indonesia. Vol. 26 No. 2 May 2021, pp.664-671
<http://ijpsat.ijsh-t-journals.org>
- Castañeda, G. (2021). Características de la alfabetización energética en participantes de MOOCs sobre energía. [Tesis de Doctorado en Innovación Educativa, Tecnológico de Monterrey].
<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/637285?show=full>
- Dahlbom, B., Greer, H., Egmond, C. y Jonkers, R. (2009) Cambiando los hábitos de consumo energético Directrices para programas dirigidos al cambio de comportamiento. Ormobook. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía
https://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_10457_BEHAVE_cambiando_habitos_consumo_09_bbf93f25.pdf
- DeWaters, J. y Powers, S. (2013). Establishing Measurement Criteria for an Energy Literacy Questionnaire. The Journal of Environmental Education, 44(1), 38-55. <https://doi.org/10.1080/00958964.2012.711378>

- Eurostat. (23 de marzo de 2017). *Energy consumption and use by households*.
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/DDN-20170328-1>
- Franco, A. y Velázquez, M. (2016) Una aproximación sociodemográfica al consumo de energía en los hogares mexicanos, 2014. Dirección de Poblamiento y Desarrollo Regional Sustentable, Consejo Nacional de Población
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232092/07_Franco_Velazquez.pdf
- Filippini, Massimo; Kumar, Nilkanth; Srinivasan, Suchita (2019) : Energy-related financial literacy and bounded rationality in appliance replacement attitudes: Evidence from Nepal, Economics Working Paper Series, No. 19/315, ETH Zurich, CER-ETH - Center of Economic Research, Zurich,
<https://doi.org/10.3929/ethz-b-000328611>
- INEGI (2019). Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas Particulares ENCEVI Diseño conceptual. Recuperado de:
<https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825107116>
- Kalmi, P., Trotta, G. y Kažukauskas, A. (2021) Energy-related financial literacy and electricity consumption: Survey-based evidence from Finland. *The Journal of consumer affairs*
- Lee, L. S., Lee, Y. F., Altschuld, J. W., y Pan, Y. J. (2015). Energy literacy: Evaluating knowledge, affect, and behavior of students in Taiwan. *Energy Policy*, 76, 98–106. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.11.012>
- Martins, A., Madaleno, M., y Ferreira, M. (2020). Financial Knowledge's Role in Portuguese Energy Literacy. University of Aveiro, Campus Universitario de Santiago, 3810-193 Aveiro, Portugal.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484722000828>
- Martins, A., Madaleno, M. y Ferreira, D. (2022). Are the energy literacy, financial knowledge, and education level faces of the same coin?, *Energy Reports* 8 (2022) 172-178.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352484722000828>

- Olsthoorn, M., Schleich, J. y Faure, C. (2019): Exploring the diffusion of low energy houses: An empirical study in the European Union. *Energy Policy* 129, 1382
https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/sustainability-innovation/2018/WP16-2018_OlsthoornSchleichFaure_Low-EnergyHouses.pdf
- Organización de las Naciones Unidas (2022). Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>
- Ramírez, J. (2019) Consumo energético en los hogares de México. *Ciencia y Filosofía*. Vol. 2 Num. 2
<https://cienciayfilosofia.org/index.php/revista/article/view/11/21>
- U.S. Department of Energy. *Energy Literacy: Essential Principles and Fundamental Concepts for Energy Education*; U.S. Department of Energy: Washington, DC, USA, 2017
- Valencia, Y. y Gómez, M. (2021) *Prácticas sociales de consumo de energía eléctrica y alfabetización energética de los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Liceo del Saber del municipio de Zarzal Valle del Cauca*. [Tesis de Magister en Pedagogía y Desarrollo humano de la Universidad Católica de Pereira].
<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/8770/1/DDMPDH168.pdf>
- Valdés, O., Llivina, M., Abreu, D., Miranda, T. y Reinoso, C. (2019) Los problemas del medio ambiente: la Educación para el Desarrollo Sostenible en las escuelas, familias y comunidades.
https://es.unesco.org/sites/default/files/l1_web.pdf

EDUCACION EN MÉXICO Y SU PERSPECTIVA COMO PROGRAMA NACIONAL ESTRATEGICO (PRONACE) EN EL CONTEXTO SOCIAL

ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ¹, JOSÉ SATSUMI LÓPEZ MORALES², RAFAEL RIVERA LÓPEZ³

RESUMEN

Este trabajo busca dar un contexto social a la educación como Programa Nacional Estratégico en México, así como su relación con la meta cuatro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el cual se refiere a la educación de calidad de la Agenda 2030. Basándonos en datos estadístico oficiales provenientes del instituto Nacional de Estadística y Geografía se hace un comparativo entre las últimas dos décadas en diferentes indicadores de la educación que nos permitirá establecer la situación en la que se encuentra México en términos de alfabetización. De esta manera, en colaboración con programas y políticas públicas estatales se podrá establecer como los Programas Estratégicos ayudan al fortalecimiento del tejido social, en este caso en el rubro de la educación.

Palabra Clave: Educación; Programa Nacional Estratégico; Educación equitativa; Alfabetización.

ABSTRACT

This work seeks to give a social context to education as a National Strategic Program in Mexico, as well as its relationship with goal four of the Sustainable Development Goals, which refers to quality education of the 2030 Agenda. Based on statistical data Officials from the National Institute of Statistics and Geography, a comparison is made between the last two decades in different indicators of education that will allow us to establish the situation in which Mexico is in terms of literacy. In this way, in collaboration with state public programs and policies, it will be possible to establish how the Strategic Programs help to strengthen the social fabric, in this case in the

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. antonio.he@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. jose.lm@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. rafael.rl@veracruz.tecnm.mx

field of education.

Keyword: Education; National Strategic Program; Equitable education; Literacy.

INTRODUCCIÓN

Uno de los derechos universales del ser humano es la educación, la cual es un factor clave principalmente para el desarrollo económico y social en los países, especialmente en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo, además, la educación representa una gran oportunidad para que las personas y comunidades puedan salir adelante con respecto a temas de pobreza. Debido a esto, estos países que se encuentran en pleno desarrollo, deberán de enfocar sus políticas públicas para asegurar un acceso equitativo a la educación y en edades tempranas de la primera infancia, priorizando el nivel básico (Boccanfuso, Larouche, & Trandafir, 2015).

La educación, como derecho universal, es el que se refiere a tener los conceptos de inclusivos, pertinentes y relevantes que le permitan al ser humano desarrollar su potencial máximo, a través de los aprendizajes, para contar con una correcta inserción a la vida social o para continuar estudios postobligatorios (CONEVAL, 2018b). Bajo este contexto, el desarrollo de la persona y su desarrollo en la sociedad se facilitará en la medida de que la persona tenga habilidades cognitivas que va adquiriendo a través de la educación (CEPAL, 2022b).

A pesar de todos los esfuerzos que se llevan a cabo con respecto a la educación, aún existen brechas educativas entre niñas y niños pertenecientes a sectores vulnerables, por lo cual se debe de procurar contar con estrategias que permitan el acceso a recursos de toda índole que sean necesarios en las comunidades en conjunto con las acciones que ayuden a aumentar la cobertura educativa a nivel nacional (CONEVAL, 2022a).

De manera general, se puede afirmar que se ha avanzado en materia educativa, sin embargo, la limitación en algunos sectores de la población al derecho pleno de la educación es evidente, siendo muy enfáticos en población analfabeta. Si bien durante la última se han tenido importantes logros en el aumento del número de estudiantes matriculados por cada uno de los niveles escolares, para el 2018 poco

más de la mitad de la población de niños y adolescentes en el mundo no cuentan con los niveles mínimos para la comprensión de la lectura y matemáticas. El objetivo principal de este trabajo es analizar los niveles de analfabetismo, así como la atención en cuanto al acceso a la educación de grupos vulnerables, comunidades indígenas y la educación incluyente en México. En la primera parte de este trabajo se analizará el contexto de la educación a nivel mundial, principalmente en América Latina, posteriormente se hará una breve reseña de los Programas Nacionales estratégicos (PRONACES) específicamente el referido a la Educación. En la tercera parte se presentarán y analizarán en la sección de resultados los datos estadísticos oficiales en México, los cuales son proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), así como del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) referentes a educación y como se han comportado los indicadores en México a lo largo de los últimos años, de igual manera, se presentaran algunos de los programas estatales que se están implementando en algunas entidades federativas que permitan contextualizar las acciones que se están llevando a cabo para contribuir a el PRONACE de la educación. Así, con esta información, se podrán tener conclusiones acerca del comportamiento de dichos indicadores.

AMÉRICA LATINA Y LA EDUCACIÓN

A diferencia de la década de los 80's, el contexto de la actualidad, aunado a los cambios económicos y sociales por los cuales América Latina ha pasado hace evidente que la política de expandir la cobertura de la educación no son políticas adecuadas que impacten en la mejora en la educación de los alumnos y eso sin contar que no existían programas que aseguraran la inclusión social y de género en la educación.

A pesar que durante aproximadamente tres décadas, de 1960 a 1990, se ha tenido un avance sustancial en la disminución del analfabetismo del cual se pasó del 34% a solo el 13%, no se ha podido abatir las notorias desigualdades en el acceso al sistema educativo, sin mencionar que incluso la calidad de la educación en América Latina sigue sin ser suficiente para ciertos estándares, principalmente cuando se

habla de la educación pública (Puryear, 2019). Son muchos los retos que afrontan países de América Latina en relación a la educación, pero sin lugar a duda unos de los principales retos es la inclusión de los pueblos indígenas a la educación formal en las escuelas (Rodríguez, 2019). Castro, Rodríguez-Gómez y Gairín (2016) pone de manifiesto la presencia aun de la desigualdad de las personas en los países de América Latina como una de las regiones del mundo en donde es mucho más notorio el problema de desigualdad.

PRONACES Y AGENDA 2030

Los Programas Nacionales Estratégicos del CONAHCYT (PRONACES) son programas que tiene entre sus funciones articular las capacidades científico-técnicas con otros actores sociales, del sector público o privado, para el logro de metas de corto, mediano y largo plazos que vayan dirigidas a la solución de problemáticas nacionales concretas, los cuales, por su naturaleza, requieren de una atención urgente y de una solución integral, profunda y amplia tomando en consideración los conocimientos teórico-prácticos más avanzados generados por las humanidades, las ciencias y las tecnologías. En la Figura 1 se enuncian estos 10 PRONACES



Figura 1. Los 10 Programas Nacionales Estratégicos (PRONACES)

Fuente: <https://conahcyt.mx/pronaces/>

Los PRONACES buscan sentar las bases para contar con la colaboración y la aproximación de las comunidades académica y tecnológica, lo cual permitirá usar de una mejor manera los recursos públicos para que el principal beneficiado sea la población en México, así como el medio ambiente. Estos programas estratégicos tienen una gran similitud con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) planteados por la ONU en su Agenda 2030, así como con el Plan Nacional de Desarrollo proyectado por el gobierno federal.

La Agenda 2030 para el desarrollo sostenible se encuentra integrada por 17 ODS, los cuales se muestran en la Fig. 2, además de contar con 169 metas a cumplir para todo los ODS. Esta agenda invita a reflexionar a los gobiernos del mundo, así como a los empresarios y sociedad civil, acerca del camino que debe de seguirse en vías del desarrollo que logre un cambio en la manera de cómo se produce, mejora de los ingresos y empleos dignos que permita acortar la distancia entre países y sobre todo dentro de los países entre las mujeres y los hombres (Girón, 2016). El trabajo de esta Agenda junto con los ODS, aborda temas de suma importancia para la región de América Latina, tales como la reducción de la desigualdad, un crecimiento económico inclusivo y con trabajo decente para todos, entre algunos otros (Naciones Unidas, La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe, 2018).



Figura 2. Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas

Fuente: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/#>

En este sentido, los PRONACES demandan la combinación de saberes, puntos de vista y necesidades, mediante la colaboración participativa de todos los actores involucrados. Cada PRONACE establece una agenda general para abordar los problemas en su complejidad estructural y dinámica que permitan proponer, generar y acompañar la realización de acciones concretas y bien estructuradas que incidan en las causas de estos mismos. Así mismo, cada PRONACE deberá de contar con propuestas concretas de acciones que permitan diseminar los conocimientos adquiridos durante la investigación. El impacto de estos PRONACES, así como su valor únicamente podrá ser medible en términos de las acciones directamente relacionadas en la transformación y en la resolución de los problemas sentidos por el pueblo de México.

De los 10 PRONACES, para el desarrollo de este trabajo abordaremos el PRONACE referente a la educación el cual es un programa de investigación cuyo objetivo es el fomentar la inclusión social y autonomía de las personas mediante el fortalecimiento de la lectoescritura la educación cívica para la paz, los lenguajes formales, las vocaciones científicas, la educación indígena y la evaluación educativa horizontal con una incidencia a mediano y largo plazo. De manera general lo que este programa busca es la generación de las condiciones para que todas y todos puedan expresarse libremente reduciendo así las causas principales que dan origen al analfabetismo en su contexto social a través de un enfoque interdisciplinarios que vinculen a investigadores, escuelas, comunidades, colectivos y/o grupos de la sociedad civil, expertos en alfabetización e instituciones gubernamentales que puedan colaborar con el desarrollo de políticas públicas y programas de estudio o materiales incluyentes aplicables a contextos diversos.

ACCIONES ESTATALES ENFOCADAS A LA EDUCACION

El desarrollo de políticas públicas y programas federales y estatales que estén encaminados al beneficio de la comunidad en el aspecto de la educación como estrategia nacional es de vital importancia para poder alcanzar las metas establecidas en este rubro. En la tabla 1 se muestran algunos de las acciones que las entidades federativas de México han implementado en el rubro de la educación.

Tabla 1. Principales acciones de Gobiernos estatales en favor de la educación

ESTADO	ACCIONES
AGUASCALIENTES	<ul style="list-style-type: none"> • Curso y Certificación Internacional de Inmersión lingüística • Dominio del Inglés del programa Escuela Bilingüe en Educación Básica • Obras de consolidación y rehabilitación para planteles de educación básica, media superior y superior.
BAJA CALIFORNIA	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de la secretaria de inclusión Social y Equidad de Género, a través de la cual se ha impulsado un acercamiento con grupos poblacionales que históricamente habían sido relegados • Ampliación de la cobertura de servicios educativos • Reforzamiento de la educación a distancia.
BAJA CALIFORNIA SUR	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de 465 aulas para satisfacer la demanda de la matrícula estatal • capacitación de sus docentes con aprendizajes claves dirigidos al fortalecimiento del perfil.
CAMPECHE	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidación de reforma constitucional para garantizar la educación pública de calidad y gratuita en todos los niveles • Inversión para la rehabilitación de aulas y equipamiento en planteles educativos.
CDMX	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de universidades, rehabilitación de estancias infantiles y la rehabilitación de puntos de innovación, libertad, arte, educación y saberes.
CHIAPAS	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de ayudas que comprenden tabletas electrónicas y pantallas para beneficio de estudiantes de los municipios • Entrega de útiles escolares a niños y niñas en situación de vulnerabilidad.
CHIHUAHUA	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de recursos para becas en todos los niveles educativos. • Entrega de 112 unidades más para proporcionar transporte seguro a los estudiantes.
COAHUILA	<ul style="list-style-type: none"> • Becas a cerca de 22,400 alumnos de todos los niveles educativos para asegurar el acceso, permanencia y conclusión de los estudiantes en los niveles educativos. • Inversión de 619.9 MDP en infraestructura educativa y equipamiento.
COLIMA	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia para abatir el rezago educativo en las comunidades rurales se utiliza el servicio de Tele bachillerato Comunitario.
GUERRERO	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y el mejoramiento de aulas y de espacios escolares. • Se desarrollaron habilidades y competencias digitales en docentes y estudiantes de educación básica, para acceder a una nueva cultura y ciudadanía digital.
HIDALGO	<ul style="list-style-type: none"> • Impartir servicios educativos con suficiencia, calidad y relevancia, que garanticen el acceso a los niveles educativos en igualdad y con recursos destinados a programas de impacto que incidan en la mejora de las condiciones de bienestar de las personas.
JALISCO	<ul style="list-style-type: none"> • El programa RECREA, Escuela para la Vida es parte de las líneas estratégicas en materia de educación.
EDOMEX	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de crianza de calidad para sus padres/cuidadores. • Asegurar que las niñas, niños y adolescentes concluyan la educación básica, en forma gratuita, equitativa y de calidad.

MICHOACAN	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidar los servicios y la cobertura eficiente, efectiva y de calidad del sistema estatal de educación. • Capacitación a docentes en competencias para el desarrollo humano, herramientas tecnológicas para la docencia y aplicaciones para la enseñanza a distancia.
MORELOS	<ul style="list-style-type: none"> • Educación inclusiva, con calidad excelencia y equidad en la primera infancia, preescolar, primaria y secundaria. • Educación media superior de calidad excelencia, equitativa e inclusiva con acceso igualitario entre hombres y mujeres.
NAYARIT	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de mil 500 figuras educativas en el uso de herramientas digitales G Suite de Google en modalidad virtual y 150 maestros fueron certificados como Educador Google Nivel 1. • Se invirtieron más de 9 millones de pesos, fortaleciendo las condiciones de acceso, inclusión, equidad y permanencia
OAXACA	<ul style="list-style-type: none"> • Se entregó un estímulo económico a profesores del estado, programa Vamos Juntos a la Escuela para dotar de útiles escolares niñas y niños de las ocho regiones de la entidad.
PUEBLA	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Becas para Alumnos de Instituciones Educativas Oficiales.
QUERETARO	<ul style="list-style-type: none"> • Se amplió la cobertura de los servicios educativos.
QUINTANA ROO	<ul style="list-style-type: none"> • Soportada en el uso de Aprender en Casa. • Servicios gratuitos de la plataforma de Google G-Suite para docentes, padres y madres de familia y estudiantes de educación básica que incluyeron herramientas y recursos de aprendizaje con contenidos diferenciados por grado y asignatura
SAN LUIS POTOSI	<ul style="list-style-type: none"> • Se fortaleció la educación a distancia, con maestros y alumnos potosinos de escuelas públicas (85 por ciento de educación básica y 82 por ciento de media superior). • El Gobierno del Estado lleva educación a los habitantes que viven en las comunidades más alejadas
SINALOA	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia «Aprendamos Juntos», dirigida a poco más de 32,000 alumnos de tercer grado de bachillerato de condición de marginación alta y muy alta y en riesgo de reprobación y deserción escolar. • Atención educativa en sus diferentes niveles y modalidades a la población indígena a través del Programa Atención a la Diversidad de la Educación Indígena.
SONORA	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la infraestructura educativa para una educación de calidad. • Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
TABASCO	<ul style="list-style-type: none"> • Beneficiamos a 8 mil 247 jóvenes con la Tarjeta INJUDET. • Con apoyo de las Becas Chevening, 3 jóvenes cursarán estudios de posgrado en universidades del Reino Unido.
TAMAULIPAS	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la cobertura en todas las modalidades, desde la educación básica hasta la educación superior; se reordenaron los planes y programas de estudio. • Programa Nacional de Convivencia Escolar (PNCE) tiene como objetivo establecer ambientes de convivencia escolar armónica y pacífica, que coadyuven a prevenir situaciones de acoso escolar en las escuelas públicas de Educación Básica.

TLAXCALA	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Fortalecimiento a la Calidad en Educación Básica. Programa de Lectura, Escritura y Ortografía, se impulsa una mejora en el esquema de calidad y fortalecimiento de la educación básica.
VERACRUZ	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en línea a los estudiantes durante la pandemia COVID-19. Incorporación del CONALEP de las carreras “Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial” y “Exploración y Producción Petrolera”
YUCATAN	<ul style="list-style-type: none"> Contribuir a que la Educación Superior sea de calidad, pertinente y con mayor impulso del idioma inglés. Programas de Educación Superior ofertados a cargo de Instituciones de Alto Prestigio. Educación Superior en Línea

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la eficiencia terminal en nivel primaria se ha comportado en porcentajes superiores al 98%. Se ha tenido un avance en la eficiencia terminal de primaria en las últimas dos décadas, a pesar de la ligera disminución de este dato para el ciclo escolar 2020 – 2021.

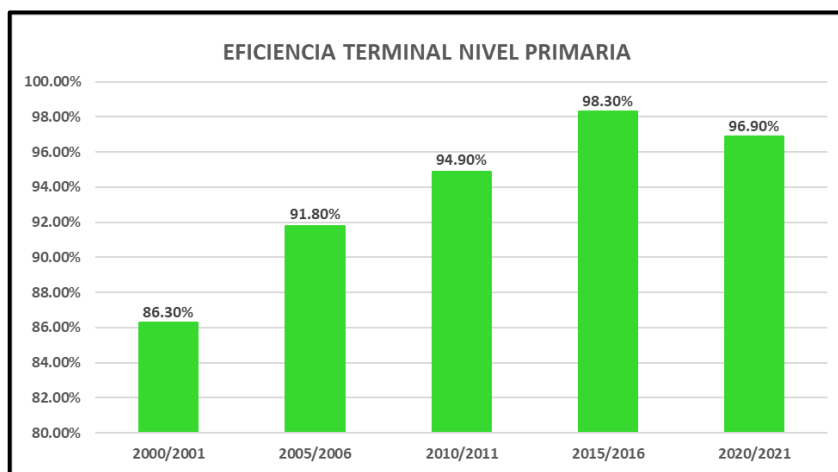


Figura 3. Eficiencia terminal en primaria

Fuente: Elaboración propia

En relación al nivel de primaria, la tasa neta de matriculación en el nivel de secundaria e encuentra en porcentajes menores durante los últimos veinte años donde no ha podido superar el 90% siendo el ciclo escolar 2000 – 2001 donde registra el nivel más bajo ya que se encontraba en el 66.5%, tal como lo muestra la Figura 4.

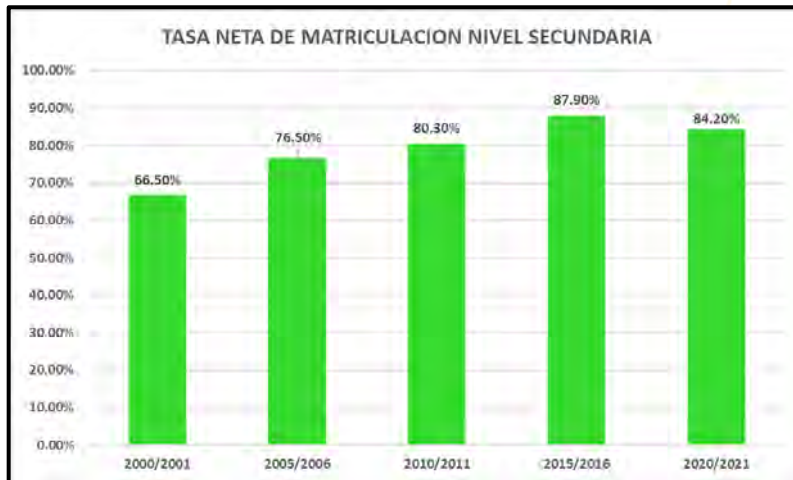


Figura 4. Tasa neta de matriculación en secundaria

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a información del INEGNI en relación a la meta 4.3 que se refiere al aseguramiento del acceso igualitario de todos los hombres y mujeres a la formación técnica, profesional y superior de calidad, se tiene una gran paridad en la matrícula de educación superior entre hombres y mujeres desde el ciclo escolar 2000 – 2001 al ciclo escolar 2020 – 2021, tal como lo muestra la figura 6.

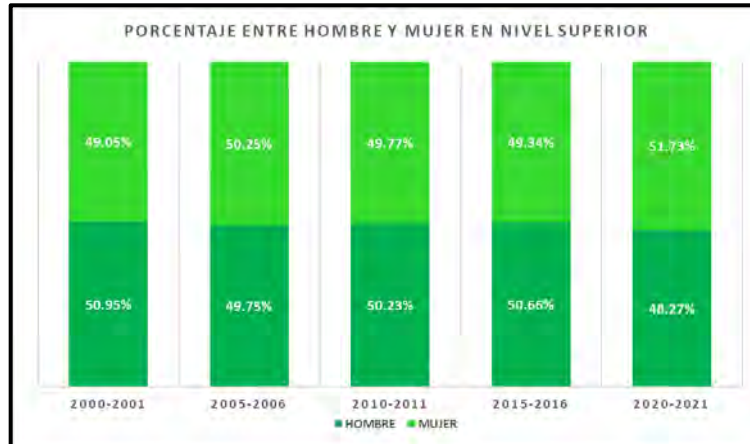


Figura 6. Matricula de hombres y mujeres en nivel superior por ciclo escolar.

Fuente: Elaboración propia

Hablando en temas de alfabetización, en la Agenda 2030 en la meta 4.6. se refiere a asegurar para el 2030 que todos los jóvenes y una proporción considerable de los adultos, tanto hombres como mujeres, estén alfabetizados. Para el año 2020, el INEGI tenía registrada a una población de 89,320,723 personas de 15 años y más en condición de alfabetismo en México, casi el 95% de la población. Estos datos

nos indican que el mayor porcentaje de la población en este rango de edad que tiene algún nivel educativo estaba en la educación básica, la cual contempla preescolar, primaria y secundaria, con un 49.3% de la población en este rango de edad, el cual disminuye drásticamente, menos de la mitad cuando pasan a niveles de educación media superior y superior tal como lo muestra la Figura 7.

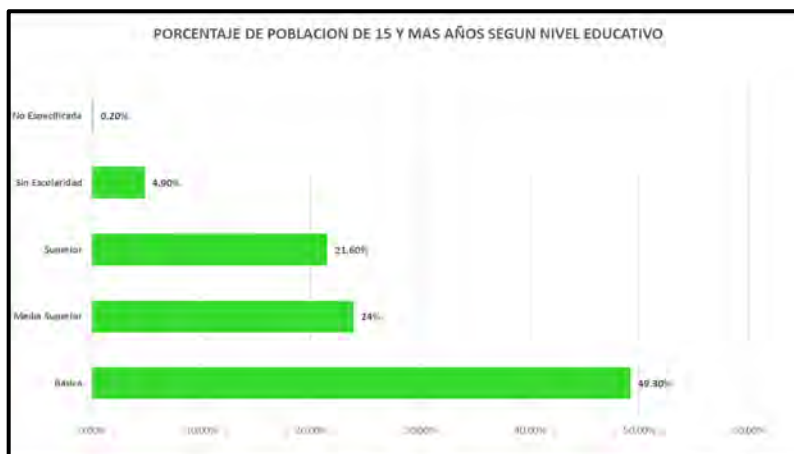


Figura 7. Nivel educativo en población de 15 años y mas

Fuente: <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>

En términos de igualdad de oportunidades en la educación entre mujeres y hombres, el INEGI muestra datos que establecen que los hombres mayores de 15 años y más estudia en promedio 9.84 años y las mujeres de 15 años y más estudian en promedio 9.64 años, es decir, se cuenta con una cobertura igualitaria en la educación México, tal como lo muestra la figura 8.

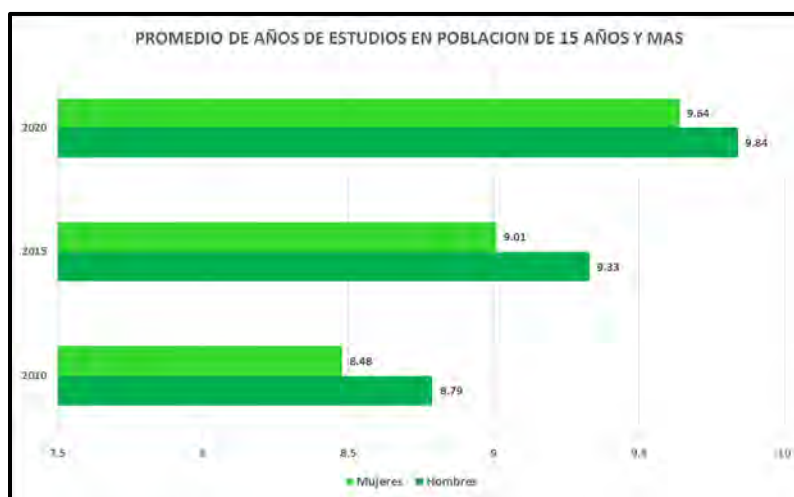


Figura 8. Años estudiados de personas de 15 o más años.

Fuente: Elaboración Propia

CONCLUSIONES

Como ya se ha mencionado, la educación, como derecho universal, es un pilar fundamental para que el ser humano pueda acceder a mejores oportunidades de empleo, mejorar el acceso a una vivienda digna, así como sus servicios básicos, acceder a sistemas de salud digna y muchos otros aspectos que conlleven una mejora en su calidad de vida mediante la reducción de las desigualdades, además de contribuir al desarrollo económico y social de los países. El Programa Nacional Estratégico de Educación busca desarrollar proyectos interdisciplinarios que cuenten con la vinculación entre escuelas y comunidades, principalmente, coadyuvando con la sociedad civil organizada y el gobierno, con esto se busca abatir el rezago educativo en relación a la alfabetización de las niñas y niños en México, así como la identificación y atención de grupos vulnerables, que, mediante estrategias bien planeadas y definidas así como con los programas y políticas públicas permitan ejercer plenamente su derecho a la educación. En conjunto con la agenda 2030, a través de su ODS número 4 busca, mediante el logro de sus metas, una educación de calidad inclusiva y equitativa para todos.

REFERENCIAS

- Boccanfuso, D., Larouche, A., & Trandafir, M. (2015). Quality of Higher Education and the Labor Market in Developing Countries: Evidence from an Education Reform in Senegal. *World Development*, 412-424.
- Castro, D., Rodríguez-Gómez, D., & Gairín, J. (2016). Exclusion Factors in Latin American Higher Education: A Preliminary Analyze From University Governing Board Perspective. *Education and Urban Society*, 229-247.
- CEPAL. (2019). *Nudos críticos del desarrollo social inclusivo en América Latina y el Caribe: antecedentes para una agenda regional*. Santiago.
- CONEVAL. (20 de Diciembre de 2020). <https://www.coneval.org.mx>. Obtenido de https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2020.aspx: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2020.aspx
- Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (15 de Diciembre de 2019). <https://www.coneval.org.mx>. Recuperado el 14

- de Noviembre de 2021, de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx> : <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Glosario.aspx>
- Naciones Unidas. (2017). *Informe anual sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, Santiago.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*.
- Organización de Naciones Unidas. (25 de Marzo de 2020). <https://www.un.org>. Recuperado el 13 de Abril de 2021, de <https://www.un.org>: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Our World in Data. (1 de Diciembre de 2021). <https://ourworldindata.org/>. Recuperado el 1 de Enero de 2022, de <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- Puryear, J. (2019). La educación en América Latina: problemas y desafíos. *Revista de la Escuela de Economía y Negocios*, 3-19.
- Rodríguez, M. L. (2019). Problemas y limitaciones de la educación en América Latina. Un estudio comparado. *Foro de Educación*, 229-251.
- United Nations. (2014). *Open Working Group proposal for Sustainable Development Goals*.

ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE DOS DIFERENTES FORMAS DE ESTIMAR EL PESO EN BOVINOS LECHEROS

CRISTAL CASTRO CERVANTES¹, JOEL LOZANO SALAMANCA², JESUS HERRERA ALARCÓN³, IGNACIO GARAY PERALTA⁴

RESUMEN

La estimación del peso vivo de los bovinos es una herramienta fundamental para conocer el comportamiento productivo de estos, siendo importante para el cálculo de kilogramos al momento de la venta o compra, para evaluar la ganancia o pérdida de peso, para la estimación de dosificación de fármacos, en la valoración del peso mínimo que requiere una novillona para su servicio, etc., sin embargo esto se realiza en la mayoría de los casos con básculas ganaderas, que para un pequeño productor es incosteable, por lo tanto se usan otros métodos en los cuales se lleva a cabo la medición de ciertas regiones anatómicas de los animales, que de forma directa o mediante cálculos matemáticos permite estimar el peso. El objetivo del trabajo fue comparar dos diferentes métodos de estimación de peso en vacas lecheras, utilizando la cinta zoométrica (circunferencia torácica) y el método de Schaeffer ($PT \times PT \times LC/10838$). Se midieron 500 vacas Holstein en producción, divididas en 5 grupos de 100, para no tener dispersión de datos. Para el análisis de los datos se usó un análisis de regresión lineal. Lo cual dio como resultado un margen de error de 0.3228, este dato representado entre los dos métodos de medida lleva a estimar la diferencia de kilos entre ambos métodos y es de 38.30 kilogramos, lo cual quiere decir que se encuentra dentro del rango aceptable. Se concluye que ambos métodos pueden ser útiles para el productor, con la aclaración que para el de Schaeffer requiere hacer cálculos a diferencia de la cinta torácica que en uno de sus lados señala los kilos o libras medidas.

Palabras clave: perímetro, peso, torácica

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. Cristalcastro3blq@gmail.com

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. joe99.salo@gmail.com

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. jesus.ha@ugalvan.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. ignacio.gp@ugalvan.tecnm.mx

ABSTRACT

Estimating the live weight of cattle is a fundamental tool to know their productive behavior, being important for calculating kilograms at the time of sale or purchase, for evaluating weight gain or loss, for estimating dosage of drugs, in the assessment of the minimum weight that a heifer requires for service, etc., however this is done in most cases with livestock scales, which for a small producer is unaffordable, therefore other methods are used in which the measurement of certain anatomical regions of the animals is carried out, which directly or through mathematical calculations allows the weight to be estimated. The objective of the work was to compare two different methods of weight estimation in dairy cows, using the zoometric tape (thoracic circumference) and the Schaeffer method ($PT \times PT \times LC/10838$). 500 Holstein cows in production were measured, divided into 5 groups of 100, to avoid data dispersion. Linear regression analysis was used to analyze the data. Which resulted in a margin of error of 0.3228, this data represented between the two measurement methods leads to estimating the difference in kilos between both methods and it is 38.30 kilograms, which means that it is within the acceptable range. It is concluded that both methods can be useful for the producer, with the clarification that Shaeffer's method requires calculations unlike the chest tape which on one side indicates the measured kilos or pounds.

Keywords: perimeter, weight, thoracic.

INTRODUCCIÓN

El pesaje de las vacas y los becerros es una herramienta de monitorización fundamental en cualquier rancho ganadero, ya que esto nos permite obtener información actualizada sobre el crecimiento, la condición corporal y el rendimiento de los animales. Saber el peso de los animales sirve para obtener curvas de crecimiento precisas, también para realizar una medicación adecuada, entre otros factores que le hacen importante (RumiNews, 2012).

Hoy en día la ganadería ha empezado a verse como una importante actividad económica, donde los empresarios ganaderos llevan un control de sus costos de producción y de inversiones, al igual que se ha empezado a medir la producción y

la rentabilidad del negocio, gracias al pesaje del ganado. El pesaje adquiere una importancia de primer orden, no solo para la venta, sino también para poder manejar registros de orden técnico, pero principalmente económicos, también es necesario para la medicación, alimentación y casi indispensable en cualquier práctica de manejo (PROMETÁLICOS, 2018).

Según Jorge Restrepo, experto en el tema, saber el peso de los bovinos mediante un método confiable es fundamental para determinar qué camino se seguirá con un animal en particular o conocer si un hato entero está respondiendo a un tratamiento o procedimiento determinado (CONtexto ganadero, 2018).

Las básculas ganaderas son herramientas ideales para el pesaje del ganado, pues es de suma importancia llevar un conteo y registro para saber la ganancia de peso real de un animal, cuánto se está vendiendo al mes de acuerdo con el peso, qué ganancia deja para la finca la venta del ganado y otros beneficios más. La adquisición de una báscula representa una inversión significativa que requiere de una investigación detallada con el fin de asegurar en lo posible el retorno de la inversión (CONtexto ganadero, 2018).

El problema recae en aquellos ganaderos que manejan cantidades pequeñas de animales ya que no cuentan con el recurso necesario para obtener alguna báscula, aparte que los costos son muy altos, dado esto comparado con las cantidades de animales con los que se cuentan no suele ser costeable, del mismo modo no se cuentan con básculas públicas cerca de los pueblos donde algunos ganaderos radican o los pueblos se encuentran muy retirados, tenemos que considerar que también no todos cuentan con un vehículo para trasladar a sus animales.

El pesaje del ganado adquiere relevancia ya sea a la hora de vender, comprar o hacer seguimiento al ganado. Por todos los motivos antes descritos, el presente trabajo está dedicado a encontrar un método práctico con el cual mediante alguna medida se pueda determinar el peso del ganado con el mínimo de error, que sea práctico y útil para los ganaderos y técnicos que laboran en la región, pasando por examinar la efectividad de fórmulas preestablecidas (Adaptado por la fórmula de Schaeffer), flexómetro y la cinta comercial veterinaria. Así como el grado de relación entre el peso vivo y las variables, perímetro torácico, la longitud corporal.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó de agosto a diciembre del 2022, en el establo lechero "El becerro" ubicado en las cercanías de la localidad de cañada honda del estado de Aguascalientes, México y se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): 22.0167, Latitud (dec): -102.1667 (mapawi, s.f.).

Criterios de inclusión: vacas raza Holstein en producción, que estuvieran de pie.

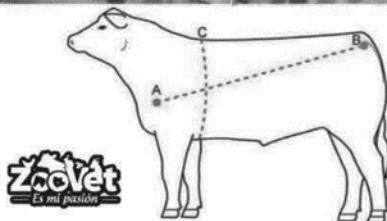
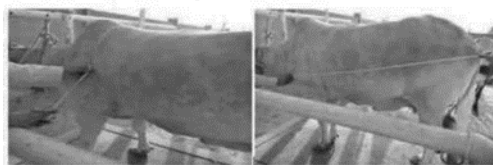
Criterio de exclusión: hembras bovinas que pertenezcan a otra etapa fisiológica que no sea vaca y que se encuentren echadas.

Se utilizaron dos métodos de medición, en el primero se usó una cinta comercial graduada veterinaria, para medir la circunferencia torácica y en el segundo método una cinta comercial (flexómetro), esta misma para medir la circunferencia torácica y lo largo del cuerpo (corporal), con la cual se aplicó la fórmula de Schaeffer.

A partir de los datos de largo corporal (LC) y perímetro torácico (PT) también se calculó el peso vivo estimado (PVE) utilizando una adaptación de la fórmula de Schaeffer (Riaz et al., 2018; Wangchuk et al., 2017) en la que se modifican las unidades (centímetros en vez de pulgadas) y el factor de corrección para que el peso estimado sea en kilogramos y no en libras, que es empleada en razas comerciales, la cual propone que:

$$PVE = (PT \times PT \times LC) / 10838.$$

Cómo calcular el peso en el ganado bovino



Nota: La figura muestra los puntos para tomar las medidas correspondientes para aplicar la fórmula. Tomado de InfoAgro 2020

Los datos obtenidos fueron capturados en el programa Excel (2016) para posteriormente ser analizados por medio de una regresión lineal.

La muestra obtenida fue de 500 datos independientes. Para la observación y captura de los datos se usó un análisis de regresión lineal. Los datos obtenidos de la medición de los 500 animales se agruparon en 5 bloques de 100, se obtuvieron dos tratamientos, uno fue el de la cinta zoométrica y el otro fue el del flexómetro (Formula de Schaeffer), con 5 repeticiones que fueron los 5 grupos de 100, con 10 observaciones las cuales se derivaron de los tratamientos y de las repeticiones de ambos métodos.

RESULTADOS

Con base en el análisis de regresión se obtuvo un margen de error de 0.3228, este dato representado entre los dos métodos de medida llevó a saber la diferencia de kilos entre ambos métodos que fue de 38.30 kilogramos (Cuadro 1), lo cual quiere decir que se encuentra dentro del rango aceptable. Siendo la variación de un 7% en comparación a las medidas de la cinta zoométrica (perímetro torácico), que toma la referencia de las tablas predictivas según la raza.

Cuadro 1. Promedio de kilogramos.

Medida cinta torácica		Formula de Schaeffer, estimada con flexómetro		Diferencia	promedio
kg	▼	kg	▼	▼	▼
501.39		507.83		6.44	
603.2		649.71		46.51	38.36
571.43		642.55		71.12	
629.87		664.06		34.19	
549.66		583.22		33.56	

Tomado de fuente propia del programa Excel 2016, datos tomados por fuente propia del programa SAS, abril 2023.

La grafica del cuadro 2, representa del 1 al 5 los datos obtenidos con la cinta zoométrica ydel 6 al 10 los datos obtenidos con el flexómetro. Donde trat “es tratamiento” y PV “es peso vivo”.

Cuadro 2. Estimación de peso y tratamientos.

Tomado de fuente propia de programa Excel 2016, abril 2023.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se concluye que una técnica alternativa para obtener el peso de los bovinos sin balcula es la de medición del perímetro torácico y aplicación de la formula obtenida en el presente trabajo.

La medición del perímetro torácico, mediante la utilización de la cinta zoométrica, es la herramienta que más se ha utilizado para la estimación del peso vivo en bovinos. Según Johansson y Hildeman (1954), reportan que el peso vivo puede ser estimado, casi con exactitud, con base en el perímetro torácico. Así mismo estos autores encontraron que el error involucrado en la estimación del peso vivo de animales maduros, utilizando el perímetro torácico, fue alrededor del 6 % comparado con el 1 a 2 % cuando se usan máquinas de pesaje. Condición similar que ocurre al hacer uso de la Formula de Schaeffer, donde existe una diferencia del 7% en comparación de los resultados de la cinta zoométrica, lo cual puede deberse a que algunos animales fueron medidos de manera incorrecta, por no tener una posición perfectamente erguida y lineal, por lo que se propone que sería posible realizar una adaptación de la misma que lo estime con mayor precisión.

Según Isaurralde et al. (2022) la fórmula de Schaeffer sobrestima el peso vivo, esta sobrestimación podría estar relacionada a que las vacas medidas poseen más desarrollado el tren anterior con respecto a los biotipos de carne para los que fue desarrollada la fórmula.

REFERENCIAS

- Johansson I, Hildeman E. The relationship between certain body measurements and live and slaughter weight in cattle. *Anim. Bred. Abst* 1954; 22(1):1-17.
- Isaurralde, A., Poncet, F., Saravia, F. (2022). Tesis de grado Validación de la escala de condición corporal de ganado de carne para el bovino criollo uruguayo. 40. Recuperado de <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/37581/1/FV-35297.pdf>
- Mapawi. (s.f.). CAÑADA HONDA: latitud, longitud, mapa y Código Postal de Cañada Honda 20320 en México. Recuperado de <http://codigo-postal.es.mapawi.com/mexico/7/aguascalientes/2/1/1001/canada-honda/20320/398/>
- PROMETÁLICOS. (26 de julio de 2018). La importancia del pesaje de ganado. Recuperado de <https://www.prometalicos.com/pesaje-de-ganado-y-su-importancia/>
- Riaz, R., Tahir, M. N., Waseem, M., Asif, M., & Khan, M. A. (2018). Accuracy of estimates for live body weight using Schaeffer's formula in non-descript cattle (*bos indicus*) Nili Ravi buffaloes (*bubalus bubalis*) and their calves using linear body measurements. *Pakistan Journal of Science*, 70(3) 225–233. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/muhammad_asif93/publication/330514473_accuracy_of_estimates_for_live_body_weight_using_schaeffer's_formula_in_non-descript_cattle_bos_indicus_nili_ravi_buffaloes_bubalus_bubalis_and_their_calves_using_linear_body_measu
- Wangchuk, K., Wangdi, J., & Mindu, M. (2017). Comparison and reliability of techniques to estimate live cattle body weight. *Journal of Applied Animal Research*, 46(1) 349–352. doi: 10.1080/09712119.2017.1302876

DETERMINACIÓN DE MASTITIS SUBCLÍNICA MEDIANTE LA PRUEBA DE CALIFORNIA EN BOVINOS DOBLE PROPÓSITO DEL MUNICIPIO DE SOLEDAD DE DOBLADO, VER.

JESUS HERRERA ALARCÓN¹, JORGE LUIS TEJEDA MORALES², IGNACIO GARAY PERALTA³, LUIS ALBERTO MONTES GUTIÉRREZ⁴

RESUMEN

La mastitis es una inflamación de la glándula mamaria que repercute en la composición física, química y bacteriológica de la leche, así como los tejidos glandulares. Se realizó un estudio observacional y analítico, con el objetivo de determinar la prevalencia de mastitis subclínica (MSC) en bovinos de doble propósito mediante el método de CMT (California Mastitis Test), para lo cual se recolectaron muestras de leche en 15 ranchos de una población de 300 vacas en producción, bajo ordeño manual, durante el periodo septiembre-diciembre del 2022, ubicados en el municipio de Soledad de Doblado, Ver. El tipo de ganado fueron razas puras (Holstein, Suizo americano, Beefmaster, Sardo negro y Gyr) y sus cruza en diferentes proporciones. El análisis estadístico de los datos obtenidos se realizó con el paquete estadístico Excel y SAS (SAS, 2002), para un diseño experimental Chi-Cuadrado. La prevalencia de MSC fue del 35%, así mismo no hubo diferencias en la presentación de la MSC con relación al pezón mamario, ya que se presentó de forma similar en todos. Se identificó que con respecto al tipo de raza no existe relación de mastitis subclínica, ya que se presentó en las diferentes razas y cruza, así mismo en todos los ranchos.

Palabras clave: pezón, mastitis subclínica, prevalencia, prueba.

ABSTRACT

Mastitis is an inflammation of the mammary gland that affects the physical, chemical and bacteriological composition of the milk, as well as the glandular tissues. An

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. jesus.ha@ugalvan.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. jorgelustejada95@gmail.com

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. ignacio.gp@ugalvan.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. luis.mg@ugalvan.tecnm.mx

observational and analytical study was carried out, with the objective of determining the prevalence of subclinical mastitis (SCM) in dual-purpose cattle by the CMT (California Mastitis Test) method, for which milk samples were collected in 15 ranches in a population of 300 cows in production, under manual milking, during the period September-December 2022, located in the municipality of Soledad de Doblado, Ver. The type of livestock were pure breeds (Holstein, American Swiss, Beefmaster, Black Sardo and Gyr) and their crosses in different proportions. The statistical analysis of the data obtained was carried out with the Excel and SAS statistical package (SAS, 2002), for a Chi-Square experimental design. The prevalence of SCD was 35%, likewise there were no differences in the presentation of SCD in relation to the breast nipple, since it presented in a similar way in all. It was identified that with respect to the type of breed there is no relationship of subclinical mastitis, since it occurred in the different breeds and crosses, likewise in all the ranches.

Keywords: nipples, subclinical mastitis, prevalence, test.

INTRODUCCIÓN

La mastitis es una de las enfermedades más importantes en los bovinos en el mundo, causando importantes pérdidas productivas y económicas en los bovinos lecheros (Ruiz *et al.*, 2016) de igual manera se reportan estas pérdidas en ganado doble propósito (Pech *et al.*, 2007). Se considera que entre el 15 y 20% de las vacas lecheras tienen cualquier tipo de mastitis en uno o mas cuartos (Calvinho y Tirante, 2005).

La mastitis es una inflamación o irritación de la glándula mamaria producida por diversos agentes, principalmente de tipo infeccioso, caracterizándose por cambios físicos y químicos en la composición de la leche y ocasionando alteraciones patológicas localizadas en la glándula mamaria, puede presentarse en diferentes formas aguda, subaguda y crónica, sin embargo, el tipo más frecuente e importante es la forma subclínica (Ávila, 2016). Las vacas con mastitis pueden tener signos clínicos (Mastitis clínica: MC) o sin signos clínicos (Mastitis subclínica: MS). Esta última no presenta signos visibles de enfermedad en las ubres de las vacas, lo que

dificulta su detección temprana y tratamiento oportuno. Sin embargo, a pesar de su aparente falta de síntomas visibles, la mastitis subclínica tiene un impacto significativo en la producción de leche y la calidad del producto final (Ayala, 2020). La mastitis subclínica puede ser tres o cuatro veces más frecuente que la clínica, de igual manera es considerada la que genera más costos, al pasar desapercibida por el productor, provocar una bajada en la leche y convertirse en un foco de infección hacia las demás vacas en producción (Gómez, 2015). Según Wattiaux, (2013) las vacas en producción aparentemente sanas pueden tener una prevalencia de mastitis subclínica que oscila entre 15 y 45 %, en algún momento de su lactancia. La mastitis puede ser provocada por múltiples factores, como son los agentes causales, las condiciones ambientales y de manejo (Nuñez *et al.*, 2008). Así mismo puede representar un gran riesgo para la salud pública, pues la contaminación de la leche puede significar un foco de transmisión de enfermedades zoonóticas como la tuberculosis y la brucelosis bovina (Volter *et al.*, 2004).

Por lo tanto, se requiere determinar la presencia de la mastitis subclínica en los hatos lecheros y de doble propósito. Para diseñar estrategias de control y manejo adecuadas para prevenir la propagación de la enfermedad, disminuir las pérdidas económicas y asegurar leche de calidad.

Entre las técnicas más aceptadas para diagnóstico en campo está la prueba de California (CMT), que se ha utilizado por muchos años, debido a su facilidad de realización y a su bajo costo, además de su efectividad.

La prueba de california CMT (California Mastitis Test) estima el conteo de células somáticas en la leche. El número de estas aumenta durante el ordeño, y este aumento dura varias horas después, aun viniendo de cuartos enfermos. Es por eso por lo que las pruebas se realizan antes del ordeño, tomando los primeros chorros de leche, para obtener resultados más confiables.

La CMT es una prueba indirecta que estima la cantidad de ácido desoxirribonucleico (ADN) liberado por los leucocitos y agentes proteicos de la leche, reaccionando con el detergente alquilauril sulfonato de sodio y el reactivo púrpura de bromocresol, creando una solución de consistencia viscosa dependiendo del grado de inflamación de la ubre; la prueba utilizada tiene una sensibilidad del 97 % y una

especificidad del 93%, muy utilizada y no requiere equipo costoso, se puede ocupar en el muestreo de cuartos o pezones o con una muestra del tanque enfriador.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en los ranchos ganaderos más cercanos al municipio de Soledad de Doblado, Ver. donde se lleva a cabo la actividad lechera con bovinos doble propósito, caracterizada por la presencia de diferentes razas y cruzas como son Suizo, Holstein, Beefmaster, Gyr, Sardo negro y sus cruzas en diferentes proporciones. Se seleccionó una muestra estadísticamente representativa de 300 vacas en ordeña, de 15 ranchos., donde se recolecto leche durante el periodo septiembre-diciembre del 2022. Todos los ranchos practicaban un ordeño manual, realizado en el potrero y/o establo.

El municipio de Soledad de Doblado, Ver., encuentra ubicado en las coordenadas 19° 03' 00' de latitud norte y 96° 25' 00' de longitud oeste, con una altitud de 100 msnm.

Se registraron los casos de la prevalencia de mastitis por vaca y por pezón o cuarto mamario (contándose por vaca al hecho de sumar aquellas que tenían al menos un cuarto infectado y por cuarto a la suma individual de pezones). Se registraron las siguientes variables: prevalencia de mastitis subclínica (PMs) grado de mastitis subclínica (GMs), relación de mastitis subclínica con respecto al tipo de raza (RMs), e inventario de cuartos funcionales y/o cuartos ciegos.

El procedimiento para realizar el diagnóstico de mastitis subclínica consistió primero en limpiar los pezones para eliminar la carga bacteriana, posteriormente se realizó la prueba de CMT para lo cual se eliminó los primeros chorros de leche (despunte), debido a que reduce los agentes contaminantes del canal del pezón y de esta forma se evita los falsos positivos, luego se depositó 2 ml de leche de cada cuarto, en cada pocillo de la paleta de CMT, y a su vez se agregó un volumen similar (2ml) del reactivo California Mastitis Test.

Se homogenizó la muestra con movimientos circulares por un tiempo aproximado de 10 a 20 segundos e inmediatamente se interpretó los resultados de acuerdo con el grado de gelificación, y los datos fueron registrados en la hoja de campo.

Finalmente se interpretaron los resultados observando los cambios en la consistencia y coloración de la mezcla de leche y el reactivo en cada compartimento. La presencia de grumos o una mayor viscosidad en la mezcla indica una reacción positiva, lo que sugiere la presencia de mastitis. Cada compartimento de la copa de prueba se asocia con un cuarto mamario específico. Que fue registrado en los resultados obtenidos para cada cuarto mamario y vaca en particular. La prueba positiva se dio por la formación de un gel, visible a simple vista, la prueba arroja 5 lecturas: negativa donde no hay cambio alguno, trazas donde se forma un leve y transitorio precipitado en la base de la paleta, grado 1 donde hay un mayor precipitado sin formación de gel, grado 2 se forma un denso precipitado en el centro de la base de la paleta y grado 3 donde se forma un gel muy denso adherible a la paleta (Bedolla et al., 2007).

Se determinó por el número de casos positivos al test de CMT, expresado en porcentaje, se entiende por vaca positiva, cuando presenta al menos un cuarto afectado.

Los datos se procesaron de acuerdo con la siguiente fórmula epidemiológica Gómez et al., (2014).

- "Prevalencia en vacas (P) = (N. de vacas positivas/N. total de vacas) x 100

Análisis estadístico. Para el análisis de los datos, se utilizó la prueba de Chi² para evaluar los efectos de las variables, con el paquete estadístico Excel y SAS (SAS, 2002).

Todos los análisis se hicieron a un nivel de significancia de $P \leq 0.05$ en el error Tipo I.

RESULTADOS

Se definieron como glándulas negativas aquellas que dieron negativas a la prueba utilizada (CMT) para el diagnóstico de la mastitis. Por el contrario, las glándulas positivas, fueron aquellas que dieron positivas para la CMT (grado 1, 2 y 3), los cuartos ciegos (disfuncionales) son aquellos pezones improductivos y por lo tanto no se ordeñaron, pero fueron inventariados.

Cuadro 1. Prevalencia de mastitis subclínica por vaca en bovinos doble propósito de la zona de Soledad de Doblado.

Número de vacas muestreadas	PRUEBA CMT		
	Casos	Nº	%
300	Positivos	104	35
	Negativos	196	65

El cuadro 1 se puede apreciar que existe un porcentaje considerable de vacas que presentaron mastitis subclínica en diferentes grados.

Se obtuvo un 26% de prevalencia del total de cuartos afectados, no existiendo mayor prevalencia en algún pezón (cuadro 2)

Cuadro 2. Porcentaje de cuartos afectados de mastitis subclínica.

R E S U L T A D O S				
Grado de mastitis	PI	PD	AI	AD
Negativo	48%	43%	49%	56%
Grado 1	11%	14%	7%	11%
Grado 2	13%	9%	14%	11%
Grado 3	5%	3%	3%	3%
% de cuartos afectado	29%	26%	24%	25%

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente estudio se determinó un 35% de MSC por vaca, valor inferior a lo establecido en México en ganado de doble propósito como lo reportado por varios autores, tal es el caso de Yucatán donde Pech *et al.*, (2007), encontraron una prevalencia del 53% de mastitis subclínica, de igual manera que Muñoz *et al.*, (2012), quienes en un estudio en el estado de Guerrero determinaron una prevalencia de mastitis subclínica del 45.9 %. Las diferencias en el porcentaje de prevalencia en el trópico en ganado de doble propósito pueden deberse a las condiciones climatológicas, manejo durante el ordeño, genotipos de las vacas, así como la diferencia de los días en lactancia de cada una de las vacas, presencia o ausencia del becerro, número de partos de la vaca.

Del total de cuartos analizados se determinó una prevalencia de 26%, cuyo valor es superior a lo encontrado en otros estudios realizados en Ecuador en ganado doble propósito, según lo establecido por Rosario y Pezantes (2016) y Coronel y Espinoza

(2017), quienes enunciaron una prevalencia de 20,9 y 21,2% respectivamente. Mientras que Fonseca, (2014) encontró una prevalencia de 22%, pero inferior a lo encontrado por Colango (2013), quien determinó una prevalencia de 34%.

Se concluye que en el estudio de prevalencia de mastitis subclínica mediante la prueba de California (CMT) realizada en Soledad de Doblado se tiene un 35%, evidenciando un problema de importancia sanitaria para los ganaderos de la región, lo que puede generar pérdidas económicas por disminución en la producción y contaminación en los sitios de recolección al mezclarse con otras leches.

La leche proveniente de vacas con mastitis subclínica se convierte en un problema de salud pública ya que puede ser precursora de enfermedades gastrointestinales por lo que es indispensable que se promuevan programas de buenas prácticas de ordeño que reducirían las pérdidas económicas y contribuirían a la prevención de enfermedades en la población.

Estos resultados resaltan la importancia de implementar un programa de control y prevención de mastitis subclínica en el hato. La identificación temprana de las vacas afectadas permite tomar medidas para minimizar la propagación de la infección y preservar la salud de las vacas en producción.

REFERENCIAS

- Avila, S. (2016). Mastitis, Diagnóstico, Tratamiento y Control. Chile: https://www.uchile.cl/documentos/mastitis-bovina-nuevos-aspectos-de-diagnostico-tratamiento-y-control_58311_8.pdf.
- Ayala, M. (2020). Determinación de la efectividad de un antiséptico (Digluconato de clorhexidina al 0.2%) para su uso en la prevención de mastitis en ganado bovino. Ciudad de México: TESIS. UNAM.
- Bedolla CC, Castañeda VH, Wolter W. 2007. Methods of detection of the bovine mastitis. EDVET. Revista electrónica de Veterinaria. VIII (9). http://www.produccion-animal.com.ar/sanidad_intoxicaciones_metabolicos/infeciosas/bovinos_leche/12-mastitis.pdf.

- Calvinho, L.F. y Tirante L. 2005. Prevalencia de microorganismos patógenos de mastitis bovina y evolución del estado de salud de la glándula mamaria en argentina en los últimos 25 años. Anuario 2005. Revista FAVE. Sección Ciencias Veterinaria.
- Colango Farinango, L. F. (2013). Prevalencia e incidencia de mastitis bovina mediante la prueba de california test con identificación del agente etiológico en la comunidad Paquiestancia, Cayambe-Ecuador, 2012 (Tesis pregrado). Universidad Politécnica, pp. 46-135.
- Coronel Samaniego, D., & Espinosa Suárez, M. (2017). Prevalencia de mastitis subclínica en ganado bovino lechero de la zona occidental de la provincia del Azuay. Tesis pregrado, Universidad de Cuenca, Cuenca.
- Fonseca Sánchez, L. (2014). Prevalencia de mastitis bovina mediante la prueba de california mastitis test con identificación del agente etiológico, en el centro de acopio de leche de la comunidad de Chaupi, Cayambe - Ecuador (Tesis de Pregrado). Universidad Politécnica Salesiana, Quito, Ecuador, pp. 47-48.
- Gómez DLS. 2015. Identificación y antibiograma de patógenos relacionados con mastitis bovina en seis comunidades de pequeños productores. Tesis de licenciatura. Universidad de las Américas. Ecuador. Pp. 2. <http://repositorio.iniap.gob.ec/handle/41000/4545>.
- Gómez, O., Santivañez, C., Arauco, F., Espezua, O., & Meza, J. (2014). Criterios de Interpretación para California Mastitis Test en el Diagnóstico de mastitis subclínica en Bovinos. Investigaciones Veterinarias del Perú, 26(1), 86-95.
- Muñoz SJ, Hernández AL, Arrieta BE, Camacho DLM, Hernández VD. 2012. Aislamiento bacteriano en bovinos de doble propósito con mastitis subclínica, en la costa de guerrero, México. REDVET Revista electrónica de veterinaria.13(7): 1-11. ISSN 1695-7504. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63624404007.pdf>.
- Núñez, C., Morales, E., Martínez, J., Hernández, A. 2008. Detección de mastitis bovina subclínica por micoplasmosis. Veterinaria México, 39(2), 161-169.

- Pech MVC, Carvajal HM, Montes PR. 2007. Impacto económico de la mastitis subclínica en hatos bovinos de doble propósito de la zona centro del estado de Yucatán. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 7(2):127–131. E-ISSN:1870-0462. <https://www.redalyc.org/pdf/939/93970207.pdf>
- Rosario Calero, K. K., & Pezantes Dominguez, D. C. (2016). Prevalencia de mastitis subclínica en la región oriental de la provincia del Azuay, mediante la prueba California Mastitis Test. (Tesis Pregrado), pp. 53-56.
- Ruiz Gak, Peña RJ, Remón DD. 2016. Mastitis bovina en Cuba. Artículo de revisión. *Revista de producción animal*. 28 (2-3):39-50. ISSN 2224-7920. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202016000200006#:~:text=La%20mastitis%20bovina%20se%20ha,cubana%20\(Ponce%2C%202009\).](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-79202016000200006#:~:text=La%20mastitis%20bovina%20se%20ha,cubana%20(Ponce%2C%202009).)
- Wattiaux, M.A. 2013. “24) Mastitis: prevención y detección”. En: *Esenciales Lecheras*. Instituto Babcock para la Investigación y Desarrollo Internacional de la Industria Lechera, Universidad de Wisconsin-Madison. Madison, WI, USA. pp. 93-96. http://babcock.wisc.edu/sites/default/files/de/es/de_24.es.pdf

ANÁLISIS POR SECTOR DE LAS EMPRESAS ADHERIDAS AL PACTO MUNDIAL MÉXICO

LUIS MOISÉS ALONSO LÓPEZ¹, ARANZA NABIL GONZÁLEZ YÁÑEZ², LILIANA DEL CARMEN ZAMUDIO CORONA³, ANDRÉS FIGUEROA LEAL⁴

RESUMEN

El nacimiento de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), permitieron el establecimiento de nuevos criterios para cada empresa, con el propósito de comprometerse a nivel global. Esto implica que cada compañía debe reflexionar sobre la importancia de estos conceptos y cómo afectarán a sus operaciones, miembros y clientes.

En el caso de México, se reconoce que el desarrollo sostenible es una responsabilidad y un compromiso que trasciende fronteras. En los planes de desarrollo, debe considerarse como un objetivo central, respaldado por modelos de gestión que fomenten la participación ciudadana para abordar las necesidades presentes y futuras, en otras palabras, promover la responsabilidad social corporativa y contribuir al desarrollo sostenible al adoptar prácticas empresariales responsables que aborden cuestiones como los derechos humanos, los estándares laborales, el medio ambiente, la corrupción, entre otros.

El Pacto Mundial México es una iniciativa impulsada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y opera como una plataforma de servicios para empresas mexicanas. Proporciona herramientas, capacitación y acceso a una red internacional de conocimiento y buenas prácticas en RSE. La iniciativa busca fomentar el desarrollo sostenible, la ética empresarial y la contribución positiva al bienestar de la sociedad y el entorno ambiental en el que operan las empresas.

Palabras clave: Pacto Mundial México, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Compromiso, Responsabilidad, Iniciativa

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. moy_al@outlook.com

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. Aranza.gy@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. Liliana.zc@veracruz.tecnm.mx

⁴ Universidad Veracruzana. andfigueroa@uv.mx

ABSTRACT

The birth of the 2030 Agenda and the Sustainable Development Goals (SDGs), allowed the establishment of new criteria for each company, in order to commit at a global level. This implies that every company should reflect on the importance of these concepts and how they will affect its operations, members and customers.

In the case of Mexico, it is recognized that sustainable development is a responsibility and a commitment that transcends borders. In development plans, it should be considered as a central objective, supported by management models that encourage citizen participation to address present and future needs, in other words, promote corporate social responsibility and contribute to sustainable development by adopting responsible business practices that address issues such as human rights, labor standards, the environment, corruption, among others.

The Global Compact Mexico is an initiative promoted by the United Nations Development Program (UNDP) and operates as a service platform for Mexican companies. It provides tools, training and access to an international network of knowledge and good practices in CSR. The initiative seeks to promote sustainable development, business ethics and positive contribution to the welfare of society and the environmental environment in which companies operate.

Keywords: Global Compact Mexico, Sustainable Development Goals, Commitment, Responsibility, Initiative

INTRODUCCIÓN

El Pacto Mundial México fue establecido en el año 2000 cuando el secretario de las Naciones Unidas, Kofi Annan, propuso a los líderes de diversas organizaciones unir sus estrategias y operaciones para promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos ODS surgieron a raíz de la Agenda 2030, un plan de acción que busca mejorar la prosperidad de todas las personas y fortalecer la paz universal, así como facilitar el acceso a la justicia. En otras palabras, se presenta como una "hoja de ruta" para combatir la pobreza, preservar los recursos del planeta y garantizar el desarrollo para todos sin comprometer el bienestar de las futuras generaciones (Centro de Noticias de la ONU, 2015).

La Agenda establece 17 objetivos con 169 metas que cubren áreas económicas, sociales y ambientales de manera integral e interconectada. La formulación de estos 17 objetivos implicó más de dos años de consultas públicas, interacción con la sociedad civil y negociaciones entre los países. Estos objetivos y metas están diseñados para abordar una amplia gama de desafíos globales, desde la erradicación de la pobreza y el hambre hasta la promoción de la igualdad de género y la acción contra el cambio climático. Cada objetivo tiene metas específicas que actúan como hitos medibles hacia el logro de resultados significativos.

La participación de la sociedad civil y las consultas públicas fueron elementos esenciales en la formulación de estos objetivos. Esto aseguró que la Agenda 2030 reflejara las necesidades y aspiraciones de una amplia variedad de actores, incluyendo comunidades locales, organizaciones no gubernamentales y expertos en distintos campos.

Además, las negociaciones entre los países fueron un proceso complejo que requirió la colaboración y el compromiso de naciones de todo el mundo. Se tuvieron en cuenta diferentes perspectivas y realidades, lo que refleja el carácter global y diverso de los desafíos que busca abordar la Agenda 2030. Este proceso también enfatizó la necesidad de cooperación internacional y solidaridad en la consecución de estos objetivos ambiciosos.

México desempeñó un papel activo en la definición de la agenda, destacando por su participación y liderazgo en los foros de consulta. El país abogó por la adopción de un enfoque multidimensional de la pobreza, que va más allá del ingreso de las personas, considerando también su acceso efectivo a derechos básicos como la alimentación, educación, salud, seguridad social y servicios básicos en la vivienda. Desde entonces, México ha mantenido su compromiso con la implementación de la Agenda 2030, logrando avances significativos. El país fue uno de los dos voluntarios en la región que presentó progresos sobre los ODS ante el Foro Político de Alto Nivel en Desarrollo Sostenible, con la participación de diversas dependencias de la Administración Pública Federal (<https://mexico.un.org/es/sdgs>).

El Pacto Mundial México surgió como una entidad legal independiente el 9 de junio de 2005, respaldada por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

(PNUD) y con la aprobación del entonces presidente de México, Vicente Fox Quezada. Esta iniciativa se presentó como una Plataforma de Servicios, brindando a las empresas mexicanas herramientas, formación y acceso a la red internacional más extensa de conocimientos y buenas prácticas en Responsabilidad Social Corporativa.

Hasta la fecha, el Pacto Mundial México ha reunido a más de 750 empresas en su red. Su modelo de gobierno se compone de tres instancias:

1. Participantes de la Red: Empresas que forman parte de esta iniciativa y contribuyen activamente a sus objetivos.
2. Oficina del Pacto Mundial México: Encargada de coordinar y facilitar las actividades y servicios proporcionados por el Pacto Mundial en México.
3. Consejo Directivo: Un órgano de gobierno que contribuye a definir las estrategias y acciones de la iniciativa.

El Pacto Mundial México opera de manera autónoma, trabajando en colaboración con la Oficina del Pacto Mundial de las Naciones Unidas según lo establecido en un Memorándum de Entendimiento. Esto garantiza una cooperación efectiva en la promoción de la responsabilidad social empresarial a nivel nacional e internacional.

CONTENIDO, MATERIAL Y MÉTODOS

Para fines de este artículo se realizará un análisis de contenido sobre cuáles son los sectores a los que pertenecen cada una de las empresas que están adheridas al pacto mundial, con el objetivo de conocer que giro está desarrollando actividades con base a la sostenibilidad. Realizar un análisis de contenido implica examinar y comprender a fondo el material que se va a estudiar, ya sea desde un texto, un video, una imagen hasta cualquier otro tipo de contenido que se pueda obtener. Este análisis conlleva a diferentes pasos como algunos que se mencionan a continuación:

- Seleccionar el material
- Establecer el propósito del análisis
- Identificar los temas y su relación entre ellos
- Considerar todas las variables

- Identificar perspectivas
- Resaltar puntos clave
- Interpretar la información
- Realizar el análisis

Tabla 1. Pasos del análisis de contenido

PASOS DEL ANÁLISIS DE CONTENIDO							
Seleccionar material	Establecer el propósito de análisis	Identificar los temas y su relación entre ellos	Considerar todas las variables	Identificar perspectivas	Resaltar puntos clave	Interpretar la información	Realizar el análisis
Escoger el contenido que se desea analizar. Puede ser un artículo, un video, un informe, un libro, una película, una imagen, etc.	Definir claramente por qué se está realizando este análisis. ¿Qué preguntas se desea responder? ¿Qué información o conocimientos se espera obtener?	Observar los temas principales o recurrentes que surgen en el contenido. Pueden ser ideas, conceptos, eventos, personajes, etc.	Analizar quién es el público objetivo del contenido y en el contexto en el que se presenta.	Reconocer si existen múltiples perspectivas presentes en el contenido. ¿El autor presenta diferentes opiniones o solo una?	Resaltar los puntos clave, citas o evidencias que son relevantes para tu análisis.	Extraer significados y conclusiones a partir de lo que se ha observado y anotado organizándolo el análisis de manera lógica.	Organizar las observaciones y conclusiones en un documento o informe estructurado, asegurándose de seguir un formato lógico y claro.

Fuente: Elaboración propia

Este análisis permitirá identificar las diversas áreas de enfoque dentro de la sostenibilidad en el contexto de las empresas adheridas al Pacto Mundial en México. Identificar las áreas de impacto en cada sector económico es esencial, ya que proporciona información sobre cuál de ellos está más activamente comprometido con estrategias sostenibles y de responsabilidad social empresarial. Esto permite comprender dónde se están concentrando los esfuerzos para abordar desafíos socioambientales. Además, este conocimiento posibilita un enfoque estratégico al permitir la canalización de recursos de investigación y desarrollo hacia áreas específicas. De esta manera, se facilita la formulación de estrategias y políticas dirigidas a sectores clave para fomentar prácticas sostenibles. Asimismo, analizar las tendencias emergentes en sostenibilidad dentro de diferentes sectores se vuelve

crucial. Este análisis puede proporcionar valiosos conocimientos sobre las prácticas y enfoques más efectivos en cada industria.

Por otro lado, al comprender qué sectores están representados en el Pacto Mundial, se facilita la colaboración entre empresas de diferentes industrias para abordar desafíos comunes y compartir mejores prácticas. Al contar con la información sobre los sectores puede ser útil para los responsables de la formulación de políticas públicas y regulaciones. Puede proporcionar información valiosa sobre dónde pueden ser necesarias intervenciones adicionales para promover la sostenibilidad. Con base en lo anterior, también permite identificar oportunidades para la formación de alianzas estratégicas entre empresas de diferentes sectores que comparten intereses y objetivos de sostenibilidad.

En resumen, conocer los sectores que participan en el Pacto Mundial México es esencial para una completa y estratégica percepción de las iniciativas de sostenibilidad empresarial en el país. Esto facilita la toma de decisiones informadas y la promoción de prácticas sostenibles a nivel empresarial y sectorial.

El pacto mundial México se encarga de la difusión extensa del mensaje sobre que cualquier empresa, “sin importar su ubicación geográfica, tiene la capacidad de desempeñar un papel crucial en la mejora del planeta. Dicho pacto, cuenta con 962 organizaciones adheridas hasta la fecha (septiembre 2023)”.

Estas organizaciones pasan por un proceso para convertirse en participantes y obtener beneficios en tres puntos clave:

1. La colaboración en el mejoramiento de los logros empresariales mediante el desarrollo constante y el avance en temas de sostenibilidad corporativa.
2. La optimización de esfuerzos sostenibles en forma efectiva y directa.
3. Por último, el acceso a una red de contactos interesados en crear colaboraciones para la aportación de un valor agregado.

RESULTADOS

De las 807 organizaciones, se tienen 19 sectores específicos y uno adicional, a continuación, se muestra el listado de esos giros empresariales y cuál es el número de la cantidad de empresas que la integran:

Tabla 2. Listado de giros empresariales del Pacto Mundial México

Sector	N° de empresas adheridas	Porcentaje (%)
Alimentos y bebidas	71	9%
Aseguradoras	13	2%
Automotriz	10	1%
Bancos	15	2%
Bienes raíces	29	4%
Construcción y materiales	73	9%
Energía	29	4%
Medios de comunicación	17	2%
Minoristas	23	3%
Otros	149	18%
Productos y servicios de consumo	9	1%
Productos y servicios industriales	181	22%
Químicos	11	1%
Recursos básicos	21	3%
Salud	23	3%
Servicios financieros	40	5%
Tecnología	41	5%
Telecomunicaciones	10	1%
Utilidades	12	1%
Viajes	30	4%
TOTAL	807	100

Fuente: Elaboración propia.

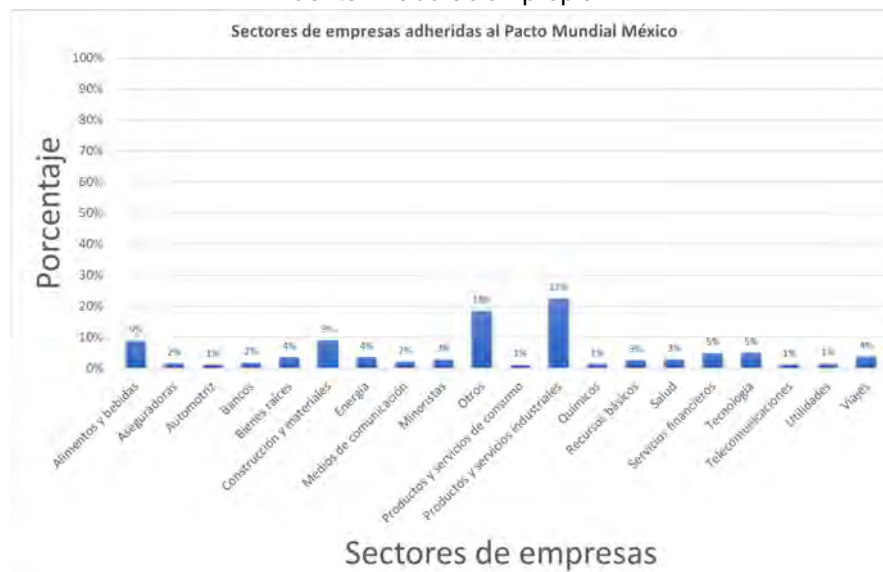


Gráfico 1. Gráfico de barras por sector empresarial en el Pacto Mundial México

Fuente: Elaboración propia.

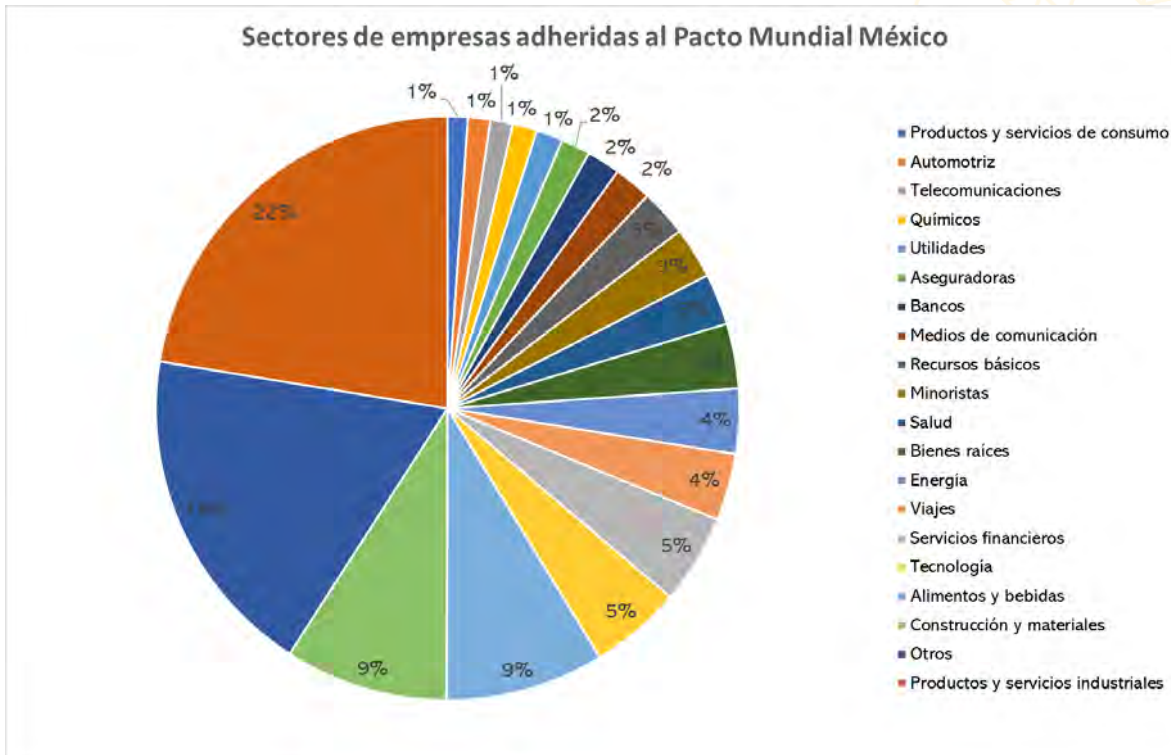


Gráfico 2. Gráfico de pastel por sector empresarial en el Pacto Mundial México
Fuente: Elaboración propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las estadísticas revelan que de las 807 empresas que integran el pacto, se abarca una amplia variedad de sectores empresariales reconocidos en todo el mundo. Este reflejo es de un interés sustancial en la sostenibilidad, especialmente en el ámbito económico, lo cual es evidente. Los sectores que representan la mayor proporción de empresas son los productos y servicios industriales, la construcción y materiales, así como el sector clasificado como 'otros'. Dentro de este último, se encuentran las empresas que se identifican en los 19 sectores específicos mencionados previamente.

Entre los sectores clave se encuentran las organizaciones que contribuyen directamente a la sociedad, con un porcentaje total del 7%. Es crucial continuar atrayendo a empresas de este tipo para avanzar hacia una economía más sostenible.

Por otro lado, los sectores de salud, alimentos y bebidas, se muestran menos comprometidos con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, lo que sugiere una oportunidad para un mayor compromiso en estas áreas.

Una tendencia que se observa en el sector industrial y de manufactura, es la representación mayor del porcentaje total de la población en las cuales se destacan las actividades relacionadas con servicios financieros, la industria de la construcción y diversas empresas en el ámbito de bienes raíces. Además, se observa un crecimiento en la conciencia de los sectores tecnológicos, lo que indica una inclinación hacia futuros proyectos sostenibles diseñados para abordar las necesidades y desafíos específicos de la industria.

En resumen, las oportunidades relacionadas con la sostenibilidad son evidentes en el mundo actual. La adhesión y el compromiso de diversos sectores son fundamentales para alcanzar los objetivos mencionados con anterioridad de desarrollo sostenible, los cuales desempeñan un papel crítico.

Esta variedad de participantes en el Pacto Mundial México enriquece el panorama de la sostenibilidad empresarial al aportar una amplia gama de perspectivas y experiencias. Esto significa que las estrategias y enfoques pueden ser más holísticos y adaptarse con mayor precisión a los distintos contextos y particularidades de cada industria. Asimismo, la diversidad fomenta la colaboración intersectorial, lo que puede generar sinergias inesperadas y soluciones innovadoras para desafíos comunes en el camino hacia la sostenibilidad. Esta capacidad de adaptación y colaboración fortalece el impacto colectivo de las empresas y organizaciones involucradas en la iniciativa, impulsando así un progreso más significativo hacia los objetivos de desarrollo sostenible.

En conjunto, este análisis subraya el compromiso significativo de empresas de diversos sectores en México hacia la sostenibilidad, y al mismo tiempo que resalta áreas que requieren un mayor enfoque y esfuerzo para maximizar el impacto en el logro de los ODS.

REFERENCIAS

<https://pactomundial.org.mx/>

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Ayuso, S., & Mutis, J. (2010). El Pacto Mundial de las Naciones Unidas - ¿una herramienta para asegurar la responsabilidad global de las empresas? *Journal of Globalization, Competitiveness & Governability / Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad / Revista de Globalização, Competitividade e Governabilidade*, 4(2), 28-38.

Gamez, M. J. (2015, septiembre 17). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. *Desarrollo Sostenible*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

González Gómez, J., (2018). Mecanismos de coordinación para la implementación nacional de la Agenda 2030: Desafíos y oportunidades para México. *Buen Gobierno*, (25), 1-17. https://doi.org/10.35247/buengob_25_04

Solís González, J. L., (2008). Responsabilidad social empresarial: un enfoque alternativo. *Análisis Económico*, XXIII(53), 227-252.

Trejo Nieto, A., (2017). Crecimiento Económico e Industrialización en la Agenda 2030: Perspectivas para México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 48(188), 83-111.

OPTIMIZACIÓN EN LA ASIGNACIÓN DE PERSONAL DE LA SALUD EN EL CUIDADO DE PACIENTES

ALFONSO BARBOSA MORENO¹, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO², VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES³,
RICARDO FABIAN ALVARADO MAR⁴

RESUMEN

El objetivo principal es diseñar un sistema que facilite a los usuarios la búsqueda de personal de salud para la atención de un paciente ya sea en el hogar o en un hospital. Esto permita conectar a las personas que requieran estos servicios, con el personal adecuado y capacitado, a través de contrataciones con dicho personal en base a las necesidades del paciente de una manera rápida, segura y eficiente. Se pretende que la App tenga un interfaz amigable y un modo de uso sencillo, tanto para el usuario como para el personal de salud. Esto beneficiara a las personas que necesiten este apoyo, reduciendo el tiempo que puedan llegar a tardar en encontrar a alguien capacitado hasta un 50% más rápido y que al mismo tiempo sea un medio seguro. Y así ofrecer un alternativa digital para su realización de contrataciones de personal de salud para enfermos.

Cabe destacar que la App será única en el mercado y tiene una aprobación de por lo menos un 60% dentro del público objetivo.

ABSTRACT

The main objective is to design a system that makes it easier for users to find health personnel to care for a patient either at home or in a hospital. This makes it possible to connect people who require these services with the appropriate and trained personnel, through hiring said personnel based on the patient's needs in a fast, safe and efficient manner. The App is intended to have a friendly interface and a simple way of use, both for the user and for health personnel. This will benefit people who need this support, reducing the time it may take to find someone qualified up to 50%

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. alfonso.bm@cdmadero.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. carlos.mo@cdmadero.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. veronica.hm@cdmadero.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. L21071078@cdmadero.tecnm.mx

faster and at the same time being a safe means. And thus offer a digital alternative for hiring health personnel for the sick.

It should be noted that the App will be unique in the market and has an approval of at least 60% within the target audience.

INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento general que la población actual está envejeciendo de manera acelerada, ante esta situación se presentan nuevos retos y oportunidades, principalmente en materia de salud, de los cuales todas las personas que vivimos en sociedad debemos ser partícipes, ya que nos corresponde a todos por igual; OMS (2021), menciona que en las Américas, una persona que cumple 60 años de edad vive en promedio 20 años más, y la que cumple 80 años vive unos 7 años más.

González-Rodríguez, R. (2017)., se entiende por persona dependiente aquella que, por motivos de edad, enfermedad o discapacidad, y ligadas a la pérdida de autonomía física, sensorial, mental o intelectual, precisa con carácter permanente la atención de otra persona o ayuda para realizar las actividades básicas de la vida diaria.

Actualmente hay muchas personas que por motivos de salud o debido a su edad avanzada requieren una máxima asistencia permanente y en la mayoría de los casos, los familiares o personas a cargo no pueden brindarles esta asistencia, ya sea por motivos laborales, escolares o personales que les imposibilita dar este servicio de asistencia y más si esta necesidad de asistencia es permanente o requiere de un gran número de horas al día.

Según el INAPAM (2020) existen dos clasificaciones de personas cuidadoras:

Informales: Son quienes no disponen de capacitación alguna en cuidados; no son remunerados por su tarea; tienen un elevado grado de compromiso caracterizado por el afecto; y una atención sin límites de horarios. Son principalmente familiares, amigos y vecinos.

Formales: Son aquellos profesionales y técnicos que recibieron una formación previa sobre los cuidados que necesitan las personas mayores;

ofrecen atención con límites de horarios y tienen un menor vínculo afectivo que los cuidadores informales.

Datos del INMUJERES (2013), “permitieron tener una aproximación a la dimensión de la población que requiere de cuidados en nuestro país: en ese año, 52% de los hogares urbanos mexicanos (6.9 millones) tenían al menos un integrante de los grupos antes mencionados”.

Derivado de esto, se ven en la necesidad de buscar y contratar personal externo que les puedan brindar este servicio; el problema surge cuando, a pesar de existir muchas personas que se dedican a esto, es muy difícil contactarlos ya que no existe ningún medio o enlace rápido, eficiente y seguro entre el solicitante y el personal de asistencia; Alonso-Arévalo, J. (2016) menciona que el uso de las tecnologías móviles para apoyar el logro de objetivos de salud (mHealth) tiene el potencial de transformar la prestación de servicios de salud en todo el mundo (p.154). Como consecuencia la búsqueda de personal de salud para la atención de un paciente se vuelve una tarea complicada de realizar para el solicitante.

Además, según Cepeda (2017) las aplicaciones móviles también llamadas Apps, son programas informáticos diseñados para ofrecer distintos servicios en dispositivos móvilesb (p.123).

Sabemos que las aplicaciones móviles (Apps) son parte de este grupo de herramientas, que se han convertido en la forma favorita de los usuarios para conectarse desde sus dispositivos, los usuarios destinan el 90% del tiempo de conexión al uso de aplicaciones móviles; En primera instancia, según Alonso Arévalo, J., y Mirón Canelo, J. A. (2017), el número de aplicaciones móviles relacionadas con la salud empieza a alcanzar unas cifras considerables, estimándose que existen en este momento de 165-170 mil (p.02); En adición, José M^a Cepeda (2017) menciona que el uso de dispositivos móviles por parte de la población sigue creciendo (p.124); Además, según Guevara Soriano, A. (2010), el mundo de “lo móvil” está de moda, no hay más que visualizar a nuestro alrededor para darnos cuenta (p.134).

En el área de la salud, la adopción de tecnologías móviles presenta un crecimiento constante a nivel global; Agregando a lo anterior, Araya, R. A. G. (2013) menciona

que las Unidades de Información han enfrentado cambios con el pasar de los años, lograron adaptarse, crecer y en la mayoría de los casos evolucionar (p.01).

Sin embargo al día de hoy no existe ninguna App que nos ayude a la contratación de personal capacitado para el cuidado de pacientes de manera eficiente y segura; Por otra parte, Castro, M. L., Huerta, F. L., et al (2018) menciona que, en reportes de los últimos años, el 70 % de las aplicaciones se destinan a pacientes y el resto son aplicaciones de uso profesional (p.101); También, de acuerdo con Kumar, Nilsen, et al. (2013), por un lado, estas tecnologías podrían convertirse en un gran aliado de los profesionales a la hora de llevar a cabo su actividad asistencial (p. 228).

Cabe resaltar que según Iwaya, Gomes, et al. (2013), el ámbito de las tecnologías móviles aplicadas a la salud denominadas mSalud es una tendencia en auge a nivel mundial que ha generado enormes expectativas (p. 283).

Por ello nuestro objetivo general es diseñar un sistema que facilite a los usuarios la búsqueda de personal de salud para la atención de un paciente ya sea en el hogar o en un hospital.

Finalmente, José M^a Cepeda (2017), menciona que la tecnología es algo irreversible y la salud móvil y el uso de aplicaciones móviles con fines de salud son ya una realidad (p.104).

METODOLOGÍA

El proyecto de investigación fue de tipo descriptiva, debido a que se buscó describir y analizar las características de una población, así como su clasificación y división, además de que, contó con un enfoque tanto cuantitativo como cualitativo, esto ya que se deseó conocer datos numéricos, así como diversos atributos para su posterior análisis, con el que se buscó medir la factibilidad del mismo.

La investigación fue de tipo no experimental debido a que no se tuvo control alguno de las variables, asimismo, ha sido de tipo transversal debido a que se realizó la observación y el registro de datos en un momento único en el tiempo.

RESULTADOS

A continuación, se muestran e interpretan las gráficas correspondientes a los resultados obtenidos de 40 individuos encuestados.

R1: De acuerdo a la gráfica de resultados, se puede observar que el 72.50% de los encuestados conocen a alguien que requiere de cuidados especiales, mientras que el 27.50% restante no.

R2: Como se puede apreciar en la gráfica el 40% de los encuestados conocen sólo a una persona que requieren dichos cuidados, el 20% a 2, el 12.50% a 3 o más, finalmente el 20% restante no conoce a alguien que se encuentre en esas circunstancias.

R3: De acuerdo a la información obtenida de los encuestados, el 10% de las personas que requieren cuidados especiales son atendidos por un enfermero (a), el 55% por un familiar, el 7.50% por algún conocido (a), en cuanto al 27.50% son los encuestados que no conocen a alguien que ocupe estos cuidados. También cabe destacar que ninguna de estas personas no está siendo atendida por alguien, representando el 0% en la gráfica de pastel.

R4: De acuerdo a la gráfica de resultados, se puede observar que el 37.50% de las personas que requieren cuidados especiales son de la tercera edad, el 5% sufrieron algún accidente, el 22.50% los requieren por enfermedad crónica, el 7.50% por otros motivos, mientras que el 27.50% restante son los que no conocen a alguien en esta situación.

R5: El 2.50% de los encuestados considera que es fácil encontrar personal calificado para brindar cuidados especiales, el 37.50% lo considera una tarea complicada y el 60% muy complicada.

R6: Como se puede observar, el 90% de las personas encuestadas estarían dispuestas a utilizar una aplicación para buscar al personal calificado para dichos cuidados.

R7: El 82.50% confiaría en alguien que pueda contactar a través de una app para proporcionar los cuidados especiales a sus conocidos, mientras que el 17.50% restante no lo haría.

R8: Como se puede observar en la gráfica, el 72.50% de los encuestados son usuarios de Android y el 27.50% de iOS.

CONCLUSIONES

En base a la investigación realizada y después de haber analizado los resultados de la encuesta se concluye que:

Hoy en día las Apps juegan un papel importante, como en el desarrollo de múltiples tareas diarias de las personas, que estas a su vez ayudan a agilizar y hacer más eficientes dichas tareas y procesos, la tecnología avanza a pasos agigantados y cada vez más disciplinas profesionales se ven involucradas dentro de estas tecnologías y las apps de salud.

La búsqueda de personal capacitado para el cuidado de enfermos en un problema latente dado que el proceso de contratación es tardado y tal como lo muestran los resultados de la encuesta un alto porcentaje de personas tiene algún familiar que necesite de estos cuidados de estos la mayoría por cuestión de edad avanza y enfermedades crónicas.

Cabe resaltar que nuestro planteamiento del problema coincidió con el resultado de la encuesta que señala que para la mayoría de las personas es difícil el proceso de búsqueda de personal capacitado estas mismas personas en su gran mayoría coinciden en que confiarían y estarían dispuestas a utilizar una App destinada a la búsqueda de personal capacitada para el paciente.

Lo que se concluye que la App sería una propuesta viable para su desarrollo que daría solución a una problemática dentro de las contrataciones de personal de salud donde ayudaría a facilitar y hacer más eficiente dicho proceso. Todo esto representa una oportunidad que se debe cubrir con el objetivo de cubrir y satisfacer las necesidades y demandas que la sociedad requiera.

REFERENCIAS

Alonso-Arévalo, J. (2016). *Aplicaciones móviles en medicina y salud*.

Alonso-Arévalo, J., & Mirón-Canelo, J. A. (2017). Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de*

- Información en Ciencias de la Salud*, 28(3), 01-02.
- Araya, R. A. G. (2013). Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las Unidades de Información. *E-Ciencias de la Información*, 3(2), 1-15.
- Castro, M. L., Huerta, F. L., et al (2018). *Aplicaciones médicas en dispositivos móviles. Interconectando Saberes*, (6), 101-109.
- Cepeda, J. (7 de marzo de 2017). *La Salud móvil en la sociedad del conocimiento. Salud Conectada*. <http://www.saludconectada.com/1-1-la-salud-movil-la-sociedad-del-conocimiento/>
- González-Rodríguez, R. (2017, agosto). Discapacidad vs Dependencia: terminología diferencial y procedimiento para su reconocimiento. SCIELO. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962017000200011
- Guevara Soriano, A. (2010). *Dispositivos móviles*.
- Instituto Nacional de las Mujeres. *El trabajo de cuidados ¿responsabilidad compartida?*, México, INMUJERES, diciembre de 2013, p. 5.
- Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. (16 de enero de 2020). *Cuidadores y cuidadoras de personas mayores*. <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/cuidadores-y-cuidadoras-de-personas-mayores?idiom=es>
- Iwaya LH, Gomes MA, Simplício MA, Carvalho TC, Dominicini CK, Sakuragui RR, et al. (2013) *Mobile health in emerging countries: a survey of research initiatives in Brazil*. *Int J Med Inform*. 82(5):, 283–298
- Kumar S, Nilsen WJ, Abernethy A, Atienza A, Patrick K, Pavel M, et al. (2013) *Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop*. *Am J Prev Med*. 45(2), 228–236.
- Organización Mundial de la Salud. (4 de octubre de 2021). *Envejecimiento y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

MECANISMO DE PREVENCIÓN AL MALTRATO DE LA MUJER EN EL SUR DE TAMAULIPAS

MA. CRISTINA GUERRERO RODRIGUEZ¹, CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO², ALFONSO BARBOSA MORENO³, RICARDO FABIAN ALVARADO MAR⁴

RESUMEN

Se realizará un servicio de ayuda psicológica gratuita en una página de internet llamado MULIER, teniendo como mercado a la mujer joven en la zona Tampico – Madero que tenga problemas y requiera ayuda psicológica. Con lo anterior se reducirá el maltrato psicológico y físico en la mujer y la ayudará a incrementar su autoestima, la valentía, ánimo, valor ante la sociedad y hacerle sentir y ver que no están solas.

Se hace análisis de los casos mediante encuestas con el objetivo de recolectar información para que así el servicio se adapte a las necesidades y diferentes situaciones que las mujeres presenten.

Palabras clave: Citas, ayuda, gratuito.

ABSTRACT

A free psychological help service will be carried out on an internet page, with young women in the Tampico - Madero area who have problems and require psychological help as a market. With the above, psychological and physical abuse in women will be reduced and will help increase their self-esteem, courage, encouragement, value before society and make them feel and see that they are not alone.

Analysis of the cases is carried out through surveys with the objective of collecting information so that the service can be adapted to the needs and different situations that the women present.

Keywords: Appointments, help, free.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. cristina.gr@cdmadero.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. carlos.mo@cdmadero.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. alfonso.bm@cdmadero.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. L21071078@cdmadero.tecnm.mx

INTRODUCCIÓN

La violencia contra la mujer es aquel tipo de violencia que se ejerce a las personas del género femenino por su condición de mujer. Siendo esta “consecuencia de la discriminación que sufre tanto en leyes como en la práctica, y la persistencia de desigualdades por razones de género” (Organización de las Naciones Unidas, 2013).

Otro término de gran difusión es violencia de género. Si bien este otro término sería menos específico, ya que englobaría toda la violencia determinada por el sexo o género, “se refiere a aquella dirigida contra una persona en razón del género que él o ella tiene, así como de las expectativas sobre el rol que él o ella deba cumplir en una sociedad o cultura” (ONU Mujeres, 2016).

De acuerdo con la ENVIPE (2018), se considera víctima a aquella persona que ha sufrido daños, incluidos los físicos y mentales, por la realización de actos u omisiones que violan las leyes penales vigentes.

“1 de cada 3 mujeres en el mundo ha sufrido violencia física y/o sexual a lo largo de su vida y al menos 6 de cada 10 mujeres mexicanas ha enfrentado un incidente de violencia, alguna vez en su vida” (ONU Mujeres, 2018, párr. 1).

Según un análisis de los datos sobre la prevalencia de este problema en 161 países y zonas entre 2000 y 2018, realizado en 2018 por la OMS en nombre del Grupo de Trabajo interinstitucional de las Naciones Unidas sobre la violencia contra la mujer, en todo el mundo, 10 casi una de cada tres mujeres (un 30%) ha sufrido violencia física y/o sexual por su pareja o violencia sexual por alguien que no era su pareja o ambas.

La mayor parte de las veces el agresor es la pareja. En todo el mundo, casi un tercio (27%) de las mujeres de 15 a 49 años que han estado en una relación informan haber sufrido algún tipo de violencia física y /o sexual por su pareja (OMS, 2019, sección Magnitud del problema).

En México, las mujeres constituyen 51% de la población que equivale a 65.2 millones en 2020 (CONAPO, 2016). Se estima que dos terceras partes (66 %) de las mujeres de 15 años y más han experimentado violencia alguna vez en su vida y

44% ha vivido violencia por parte de su pareja (INEGI, 2016). Además, se estima que diariamente, en promedio, 10 mujeres son asesinadas por el solo hecho de ser mujer.

Con base a la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares, realizada por INMUJERES con base en INEGI en 2016, indican que siete de cada cien mujeres señalaron haber padecido al menos un episodio de violencia física y/o sexual de pareja o ex pareja durante los últimos 12 meses.

“A nivel nacional, el 46% de las mujeres actual o anteriormente unidas vivieron por lo menos un episodio de violencia por parte de su actual o última pareja a lo largo de su relación” (INEGI. Mujeres y hombres en México, 2019, p. 169).

Entre las adolescentes casadas o unidas, 13.5% viven situaciones que van desde empujones hasta ser forzadas a tener relaciones sexuales, al igual que 18.5% de las que actualmente están separadas, divorciadas o viudas. Las adolescentes que viven episodios de violencia física y/o sexual de pareja se encuentran en situación vulnerable debido a que, están expuestas a infecciones de transmisión sexual, posibles embarazos, entre otros aspectos. (INEGI. Mujeres y hombres en México, 2019, p. 168).

La violencia en la pareja, dicho por Noemí Díaz (2016), representa un problema social y, por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (2016) lo declaró de salud pública. Aunque se presenta en todos los países y niveles socioeconómicos, su forma de manifestarse está mediada por la cultura. Los programas de habilidades de crianza y para la solución no violenta de conflictos, así como los talleres para padres y jóvenes, son acciones preventivas que han demostrado ser eficaces, pues se considera la violencia no es genética, sino aprendida (Lifeder, 2019, sección Influencia de la cultura en la violencia).

Según la OMS (2021) los costos sociales y económicos de la violencia de pareja y la violencia sexual son enormes y tienen un efecto dominó en toda la sociedad. Las mujeres pueden llegar a encontrarse aisladas e incapacitadas para trabajar, perder su sueldo, dejar de participar en actividades cotidianas y ver menguadas sus fuerzas para cuidar de sí mismas y de sus hijos (subtema Costos sociales y económicos).

Para generar condiciones que garanticen el cumplimiento de la igualdad, la Ley General para la Igualdad entre Mujeres y Hombres, promulgada en México en 2006, dispone que la Federación, los estados y los municipios, dentro de sus respectivas atribuciones, establecerán las bases de coordinación para la integración y funcionamiento del Sistema Nacional para la Igualdad entre Mujeres y Hombres. (Ugalde & Larralde, 2007, p. 9).

METODOLOGÍA.

Se busca brindar una ayuda en línea, rápida, eficiente y gratuita a las mujeres jóvenes que han sufrido o sufren algún tipo de violencia.

Segmentos de Clientes

Va dirigido a toda aquella mujer joven mexicana que haya sido violentada o que actualmente esté pasando por alguna situación en la que sea víctima de violencia. Sin embargo, algunas otras mujeres libres de violencia también tendrían un libre acceso al sitio web.

Canales

Sitio web: La página Mulier será desarrollada en un sitio web, el cual, se mantendrá en una constante innovación. Dentro de ella se podrá encontrar la opción de reuniones en zoom, las cuales nos ayudarán a llevar a cabo diversas actividades.

Redes sociales: Principalmente Facebook, sería un medio para poder dar a conocer nuestro servicio.

Relación con los Clientes

Nuestra manera de atraer y mantener en nuestro sitio Mulier a las mujeres violentadas es brindando desde el primer momento un servicio de excelencia, siendo rápidos, eficientes y amables en el trato hacia ellas. Evitando así que las mujeres afectadas tengan que pasar largas filas para poder levantar una denuncia o gastar miles de pesos en poder tener ayuda profesional que la ayude a atravesar y superar el periodo de violencia que vivió o está viviendo.

Fuente de Ingresos

Principalmente donaciones. Pero al no ser una fuente de ingresos segura o predecible, se contempla realizar reuniones informativas o conferencias que

impliquen un pequeño costo de ingreso a las mismas para poder generar ingresos seguros a través de ellas.

Recursos Clave

Recurso humano: Personal capacitado para poder diseñar y crear el sitio web, así como un técnico que mantenga el sitio libre de fallas mediante un mantenimiento constante. También la ayuda profesional brindada por los psicólogos. Finalmente, personal para atender dudas y sugerencias vía telefónica o email.

Recurso financiero: El capital económico mediante el cual será posible financiar las remuneraciones de los recursos humanos solicitados y adquirir el equipo necesario para la creación del sitio web.

Recurso tecnológico: Equipo necesario para el desarrollo de la página web.

Actividades Clave

La logística del servicio es el punto más importante, pues es necesaria una buena planificación de las reuniones, conferencias y ayuda en línea para que el sitio sea rápido y eficiente. Del mismo modo, es de vital importancia una rápida resolución de los problemas que pudieran surgir en Mulier.

Socios Clave

Principalmente aquellas instituciones públicas y privadas con experiencia en el área, así como el asesoramiento de psicólogos, creadores de contenido, instituciones y/o asociaciones que lleven tiempo trabajando en prevenir y erradicar esta problemática.

Estructura de Costes

- Algunos costos fijos como lo pueden ser el pago de impuestos generados al ser una persona moral.
- Salarios que deben ser contemplados para remunerar el trabajo de los colaboradores en caso de ser requerido.

- Los costos de mantenimiento del sitio web, pues es necesario estar en constantes actualizaciones de información para brindar un buen servicio.



Figura 1. Metodología Lean Canvas. Mulier

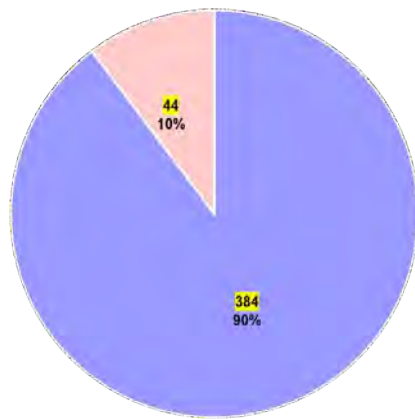
Fuente propia

RESULTADOS.

Se llevará a cabo una investigación exploratoria utilizando como instrumento de medición la encuesta para la recolección de información del servicio MULIER, de tal manera que el equipo de investigación, de acuerdo con los datos obtenidos por el INEGI-censo 2020, aplicará 382 encuestas repartidas equitativamente en la zona sur de Tamaulipas (Tampico, Madero y Altamira). Se utilizó la aplicación Google Forms.

1. ¿Ha Sufrido Algún Tipo de Violencia (Física y/o Psicológica)?

Resultados de la Encuesta



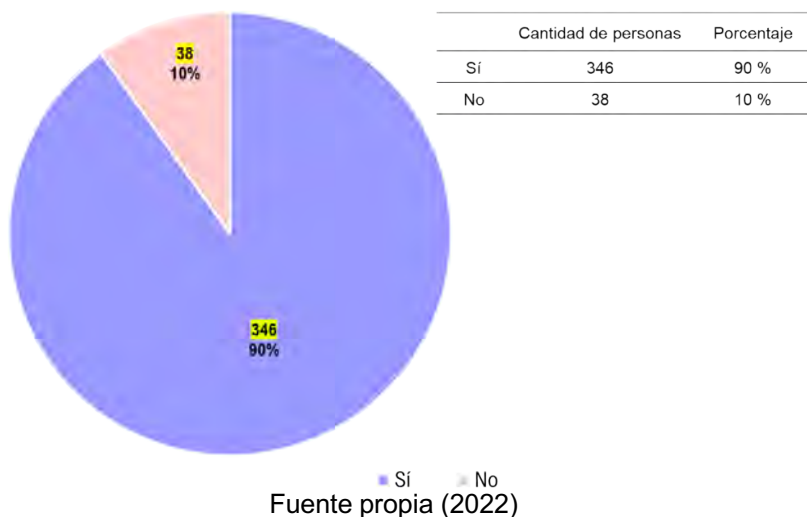
	Cantidad de personas	Porcentaje
Sí	384	90 %
No	44	10 %

Fuente propia (2022)

El 90 % de las encuestadas ha sufrido violencia, ya sea física o psicológica, en algún momento de su vida. Nueve de cada diez mujeres han sido, o son, víctimas de algún tipo de violencia.

¿Estaría dispuesta a recibir este servicio de ayuda psicológica?

Pregunta 5, Resultados de la Encuesta



El 90 % de las encuestadas se encuentran en completa disposición de recibir ayuda psicológica para tratar su problema. En cambio, el 10 % de mujeres no quisiera recibir ayuda de Mulier.

¿Considera que el servicio de atención es adecuado para ayudar a las mujeres violentadas?

Resultados de la Encuesta.



Mulier presenta un 92 % de aceptación por parte de las mujeres encuestadas, pues 352 mujeres consideran que el servicio que esta empresa brinda es adecuado para ayudar a las mujeres violentadas, en cambio un 8 % no aprueba la efectividad de Mulier.

Las respuestas fueron justificadas. Algunas de ellas se muestran a continuación.

Porque son mujeres con temas psicológicos que necesitan superar

Por qué ayuda a que se den cuenta que lo que viven no es sano

La violencia siempre necesita ser tratada, pero todos se centran en solo tratar la violencia física, nadie toma importancia de la psicológica

No ofrece a que las mujeres realmente superen sus problemas

Cumple su objetivo

Porque ayudará siempre y cuando ella busque la ayuda

Pueden abordar todos los temas sin miedo a ser juzgadas

Por qué estarían hablando con nosotras expertos y eso nos ayudaría mucho

Un punto importante a aclarar es que la empresa Mulier ofrece un servicio, así que se hablará de manera general el cómo podemos manejar algo intangible.

En lo que respecta a las líneas de productos, son un extenso grupo que están destinados a usos esencialmente semejantes y poseen características físicas muy parecidas, estos constituyen una línea de productos.

La mezcla de producto es el conjunto de todas las líneas de producto y artículos que un vendedor específico ofrece. La mezcla de productos de una compañía puede describirse según su amplitud, longitud, profundidad y consistencia.

El servicio que ofrecemos es de manera virtual en donde se debe de hacer un listado de los temas más sonados en la actualidad y que sean semejantes para poder concentrar nuestra atención de manera más directa, con la finalidad de que al llegar una joven con dicho problema tengamos la solución de inmediato o bien no agarrarnos de sorpresa.

Dentro de la mezcla del producto encontramos:

- 📌 Producto líder
- 📌 Producto de atracción
- 📌 Producto de estabilidad
- 📌 Producto táctico

Actualmente, en la empresa Mulier sólo se tiene el servicio brindado para atención a lamujer joven vulnerada y maltratada, dado que es donde se centra principalmente el proyecto. En este se trata de abarcar todos los puntos que deben contener, dado que se hace alusión a atraer clientes que tengan atracción mediante lo visual y esto se realizará mediante anuncios publicitarios en televisión, redes sociales, etc.



¿QUÉ ES MULIER?

Mulier es una empresa de servicio de atención psicológica gratuita que busca erradicar la violencia que sufren las mujeres jóvenes de la zona mediante sesiones gratuitas en línea impartidas por psicólogos que ayudarán a superar los traumas de las afectadas y contribuirán en el empoderamiento de las mismas.

Dirigido a mujeres jóvenes entre 15 y 29 años, maltratadas y/o violentadas física y/o psicológicamente que radiquen en Tampico, Madero o Altamira.

BENEFICIOS

Citas psicológicas online gratuitas
Ofrece citas gratuitas impartidas por psicólogos profesionales que contribuirán en la erradicación de su problema y en el empoderamiento de la mujer afectada.

Convivencia entre las afectadas
Mulier brinda un foro de convivencia donde las mujeres podrán convivir entre ellas mismas para conocerse, charlar y apoyarse.

Información verídica sobre el tema
La opción Blog, brinda información sobre la violencia hacia la mujer, ¿Qué es? ¿Cómo identificarla? ¿Cómo actuar? , etc.

Asesoría legal
Las afectadas serán respaldadas por especialistas para actuar de manera legal contra su agresor.

CONCLUSIÓN.

La empresa Mulier está dedicada a brindar un servicio psicológico por medio de un sitio web, el cual será gratuito, por lo cual no se generarán ingresos por parte del servicio.

De esa manera la empresa generara su propia fuente de ingresos al tener anuncios publicitarios de marcas que van dirigidas a mujeres o que sean de utilidad en la

vida cotidiana ala mujer, de otra manera generaremos fuente de ingresos al dar pláticas particulares con un costo de ingreso.

Por último se buscará a la asociación Inmujeres para contar con apoyo monetario participando en el programa proequidad convocatorias que salen cada año o con alguna otra ayuda, como brindarnos expertos para que den sesiones.

REFERENCIAS

Comisión Nacional para Prevenir y Erradicar la Violencia Contra las Mujeres. (2016). El Costo de la Violencia Contra las Mujeres en México. Secretaría de Gobernación.

Decreto de 2006 [con fuerza de ley]. Ley General para la Igualdad entre Hombres y Mujeres de 14 de junio de 2018. Diario Oficial de la Federación. www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGIMH_140618.pdf

INEGI. (2020). SCINCE. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/default.html>

Instituto Nacional de las Mujeres. (19 de diciembre de 2016). Los Derechos Humanos de las Mujeres. <https://www.gob.mx/inmujeres/articulos/los-derechos-humanos-de-las-mujeres?>

Naciones Unidas. (s.f.). Día Internacional de la Eliminación de la Violencia contra la Mujer 25 de noviembre. <https://www.un.org/es/observances/ending-violence-against-women-day/background>

ONU Mujeres. México. (25 de noviembre de 2017). Día Internacional para la Eliminación de la Violencia contra la Mujer. <https://mexico.unwomen.org/es/noticias-y-eventos/articulos/2018/11/violencia-contra-las-mujeres>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Violencia contra la mujer: Respuesta del sector de la

Organización Mundial de la Salud. (8 de marzo de 2021). Violencia contra la mujer. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/violence-against-women>

OEPM. (2017). Oficina Española de Patentes y Marcas. Recuperado de https://www.oepm.es/es/sobre_oepm/actividades_estadisticas/

salud. https://oig.cepal.org/sites/default/files/who_nmh_vip_pvl_13.1_spa.pdf

Soto, N. (Agosto de 2018). Violencia de Género contra la mujer en la pareja y acciones gubernamentales: El caso de Metepec Estado de México. [Tesis de Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública], Universidad Autónoma del Estado de México. [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/94908/tesis%20NINOS HKA%20SOTO%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/94908/tesis%20NINOS%20HKA%20SOTO%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MINIMIZACIÓN DEL RIESGO DE MUJERES EN EL USO DE TRANSPORTE PÚBLICO

VERÓNICA HERNÁNDEZ MORALES¹, ALFONSO BARBOSA MORENO², CARLOS EUSEBIO MAR OROZCO³,
ARTURO BARBOSA OLIVARES⁴

RESUMEN

El presente proyecto consiste en una investigación aplicada a la práctica, debido que hace uso de estrategias que permiten brindar un transporte de forma segura, ya que existe la necesidad que se tenga una alternativa diferente de transporte para personas del sexo femenino en la zona conurbada. Contiene cuatro capítulos, los cuales están conformados por planteamiento del problema, que en este caso es acerca de los acosos y riesgos que sufren las mujeres al abordar el transporte público. Asimismo, las distintas técnicas que se pueden aplicar, los objetivos que se pretenden alcanzar y algunos antecedentes del problema en cuestión. Se tiene un marco metodológico, en el cual se aborda los distintos orígenes y temas sobre la violencia hacia la mujer en México. Posteriormente, se tiene el uso y aplicación de distintas técnicas, las cuales, contribuyen a que el proyecto tenga un modelo a seguir y así conseguir simular su aplicación. No obstante, para poder lograr esto y hacerlo lo más realista posible, se dio la tarea de investigar la población en la zona sur de Tamaulipas y, por ende, calcular el tamaño de la muestra, esto con la finalidad de encuestar un número de mujeres y tratar de ajustar nuestros objetivos a los resultados arrojados. Ya para concluir, se analizaron las distintas variables a las que va dirigido el proyecto de Taxi Rosas y los resultados (en gráficas) que se obtuvieron de dicha encuesta.

Palabras clave: Seguridad, integridad, transporte

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. veronica.hm@cdmadero.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. alfonso.bm@cdmadero.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. carlos.mo@cdmadero.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. arturo.bo@cdmadero.tecnm.mx

ABSTRACT.

This project consists of research applied to practice, because it makes use of strategies that allow transportation to be provided safely, since there is a need for a different transportation alternative for females in the urban area. It contains four chapters, which are made up of an approach to the problem, which in this case is about the harassment and risks suffered by women when boarding public transport. Likewise, the different techniques that can be applied, the objectives that are intended to be achieved and some background of the problem in question. There is a methodological framework, in which the different origins and issues of violence against women in Mexico are addressed. Subsequently, there is the use and application of different techniques, which contribute to the project having a model to follow and thus be able to simulate its application. However, in order to achieve this and make it as realistic as possible, the task was given to investigate the population in the southern area of Tamaulipas and, therefore, calculate the sample size, this in order to survey a number of women and try to adjust our objectives to the results obtained. To conclude, the different variables to which the Taxi Rosas project is directed and the results (in graphs) obtained from said survey were analyzed.

Keywords: Security, integrity, transport

INTRODUCCIÓN

Hernández Arteaga (2017), nos menciona que las autoridades están conscientes de que la implementación de este programa requiere de recursos económicos, los cuales no se encuentran en la Ley de Ingresos y Presupuesto de Egresos aprobados por el Poder Legislativo para el ejercicio fiscal 2017, cabe destacar, es de suma importancia que se tome en cuenta como una prioridad para establecerlo en el presupuesto que se ejercerá para el año 2018, el cual también corresponde aprobar a esta Legislatura. Por otro lado, Rodríguez Calderón (2018), expresa lo increíble que es que en un estado moderno como Nuevo León se siga teniendo problemas de violencia contra la mujer, menciona que no debe de seguir la violencia contra la mujer y que se debe tener penas más duras.

Menciona el por qué razón hoy se tiene que tomar la decisión de tener taxis exclusivos para las mujeres, cuando no debiera de ser así. Respecto a esto, habla de que se está tomando esta iniciativa porque se quiere que la mujer tenga confianza de viajar, que la mujer sea respetada, que la mujer tenga la posibilidad de sentirse libre y feliz en la calle, y entonces éste es un primer ejemplo.



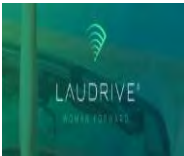

En cuanto a la zona sur de Tamaulipas, la Regidora Luz María Flores (2020), ante el ataque sufrido una joven en Altamira, hace un llamado a las mujeres a extremar precauciones y considera que una solución a esto podría ser que volvieran los taxis rosas como antes además de que reforzar la vigilancia. Indica que pudiera ser útil, aunque ahorita no estamos exentos de que las mujeres también están atentando en contra de los jóvenes, debiera haber como en la ciudad de México transportes exclusivos como en el metro y autobuses para mujeres porque no falta el atrevido que toque a las muchachas y que atenten drásticamente en contra de las mujeres. Cabe señalar que la Comisión de Equidad de Género (2020), indicó que las jóvenes deben extremar precauciones cuando abordan un carro de ruta o un taxi para que no se pongan en peligro. Se reitera que debería haber una mayor vigilancia por parte de la policía de caminos, porque Altamira se sabe que es un lugar muy peligroso, y más en esos lugares desolados, por el corredor industrial, debe haber patrullas, vigilancia para la protección de las mujeres.

Asimismo, señaló que los concesionarios del transporte público deben tener mucho cuidado con los choferes que contratan, y si son particulares, tránsito debe tener un control de personas que manejan las unidades para tener un antecedente.

Más aún, Rene Berenice López Fonz (2021), declaró que la implementación de los “taxis rosas” es por la prevención del acoso hacia la mujer. También recalcó que una de las violencias más frecuentes hacia las mujeres es el acoso urbano lo que causa temor entre muchas de ellas al abordar el transporte público, caminar solas por las calles e incluso salir a realizar sus tareas cotidianas. Sin embargo, María Elena Figueroa Smith (2021), precisó que está por aprobarse el acuerdo delegatorio para concesiones y con lo cual el gobierno del Estado estaría dando facilidades a las féminas para que obtengan la autorización para manejar este tipo de unidades. Señaló que está en el proceso de aprobar el acuerdo delegatorio para nuevas

concesiones de taxis rosas. Este programa consiste en que las concesiones sean otorgadas a dueños de taxis mujeres y que sean conductoras de los taxis para mujeres y para usuarias mujeres. La implementación del uso del taxi rosa en Ciudad Victoria y otros municipios va a depender del interés que muestren las mismas mujeres para obtener una concesión para operar estas unidades.

Se elaboró la búsqueda de organizaciones, empresas, asociaciones gubernamentales sobre servicios de transportes públicos y privados que cuenten con una patente o un servicio similar al proyecto planteado en Taxi Rosas. A continuación, se muestra una tabla con la información recabada:

NOMBRE	FOTO	DESCRIPCIÓN	LOCALIZACIÓN	PRECIO
Autobús Atenea		Este servicio es exclusivo para mujeres y aunque sólo cuenta con el 50% de rutas, transita por las principales vías.	Ciudad de México	\$2.00 y es gratis para personas mayores, gente con discapacidad o embarazadas.
Vagón Mujeres		Este servicio en metro es únicamente para personas del sexo femenino, con discapacidad, embarazadas o de la tercera edad.	Ciudad de México	\$5.00
LauDrive		Es una plataforma tecnológica que otorga servicios de transporte privado exclusivo para las mujeres en México. Mediante esta aplicación móvil, las mujeres pueden solicitar viajes conducidos por una mujer combatiendo así problemas de inseguridad.	Ciudad de México	\$40.00
Pink Taxis		Servicio de automóviles conducidos por mujeres y sólo para usuarias femeninas.	Puebla	Varía de los \$50.00 en adelante, dependiendo la distancia
Uber de niñas		Es un nuevo servicio de taxi que asegura ser sólo para el género femenino y la conductora hace traslados a cualquier parte de la ciudad.	Ciudad Victoria, Tamaulipas.	La tarifa depende de la distancia al destino.

Taxi Rosa



Este programa consiste en que las concesiones sean otorgadas a dueños de taxis mujeres y que sean conductoras de los taxis para mujeres y para usuarias mujeres. Fuera de servicio a la fecha 2020.

Reynosa y Tampico, Tamaulipas .

La tarifa depende de la distancia al destino.

Información obtenida de Wikigender, Transporte exclusivo para mujeres. (2020)

Por otra parte, se obtuvieron distintas patentes que ofrecen servicios de transporte para mujeres, registradas ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

1	Gaceta: Oficios referentes a Signos Distintivos	Ejemplar: Mayo de 2014	Sección: Solicitudes de Marcas	<input type="checkbox"/>
<p>Expediente 1113195</p> <p>Denominación TAX ROSA</p> <p>Folio/Salida 20100619846</p> <p>Fecha de Puesta en Circulación 2014-05-30</p> <p>Publicación en Gaceta Historial Expediente Vínculos ▾</p>				
2	Gaceta: Solicitudes de Marcas, Nombres Comerciales y Avisos Comerciales Abandonadas	Ejemplar: Diciembre de 2014	Sección: Solicitudes de Marcas Abandonadas	<input type="checkbox"/>
<p>Expediente 1113195</p> <p>Denominación TAX ROSA</p> <p>Fecha de Puesta en Circulación 2014-12-18</p> <p>Publicación en Gaceta Historial Expediente Vínculos ▾</p>				
3	Gaceta: Solicitudes de Marcas, Nombres Comerciales y Avisos Comerciales Abandonadas	Ejemplar: Junio de 2019	Sección: Solicitudes de Avisos Comerciales Abandonadas	<input type="checkbox"/>
<p>Expediente 116908</p> <p>Denominación MOTO TAX SEGURO ROSA</p> <p>Fecha de Puesta en Circulación 2019-06-28</p> <p>Publicación en Gaceta Historial Expediente Vínculos ▾</p>				

Aunque, lamentablemente no se pudo dar con los autores de dichas patentes dado que las patentes fueron proyectos abandonados. No obstante, esta información es de uso público y se encuentra en el portal del IMPI (2020)

METODOLOGÍA

El presente proyecto consiste en una investigación aplicada a la práctica, debido que hace uso de estrategias que permiten brindar un transporte de forma segura, ya que existe la necesidad que se tenga una alternativa diferente de transporte para personas del sexo femenino en la zona conurbada.

Se tomó como referencia el modelo de negocio UBER/DIDI, aplicando su técnica de esquema de gestión de servicio y metodología de operaciones mediante la aplicación de la herramienta FODA y Lean Canvas; esto con la finalidad de ofrecer un servicio de transporte estratégico enfocado exclusivamente para mujeres y personas vulnerables en la zona sur de Tamaulipas.

La investigación cuenta con un enfoque cualitativo ya que se pretende definir y conocer el comportamiento de las mujeres al momento de abordar los distintos medios de transporte público. Para poder obtener la información requerida, será necesario realizar encuestas y aplicar diversas técnicas de observación para un resultado más específico. No obstante, también la investigación pertenece a un tipo cuantitativo, ya que se desea conocer, estadísticamente hablando, el número de personas del sexo femenino que se trasladan en el transporte, es decir, tener el tamaño del universo para proceder a calcular el tamaño de la muestra.

Para la definición del universo en este proyecto, se utilizó información proporcionada por el INEGI y el AMAI referente a la cantidad de mujeres que viven actualmente en los municipios comprendidos por Tampico, Madero y Altamira y sus niveles socioeconómicos respectivamente.

Variable geográfica y demográfica

	TOTAL	DE MUJERES	(MUJERE S)	A 14 AÑOS	MAYORES A 14 AÑOS)
ALTAMIRA	235066	50.60%	118943	54%	64229
CIUDAD MADERO	209175	52.40%	109608	64%	70149
TAMPICO	314418	51.90%	163183	67%	109333
TOTAL	758659		391734		243711

Fuente: Encuesta intercensal obtenida del INEGI 2015.

Variable socioeconómica

ESTRATIFICACIÓN SOCIAL A TRAVÉS DEL NSE									
MUNICIPIO	MUJERES	A/B	C+	C	C-	D+	D	E	TOTAL
ALTAMIRA	64229	4496	8350	10919	10277	10919	15415	3854	64229
CD. MADERO	70149	4910	9119	11925	11224	11925	16836	4209	70149
TAMPICO	109333	7653	14213	18587	17493	18587	26240	6560	109333
TOTAL	243711	17060	31682	41431	38994	41431	58491	14623	243711

Fuente: Cálculos propios de la AMAI a partir de los datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2018

Variable psicográfica

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL (MUJERES)	PORCENTAJE DE MUJERES MAYORES A 14 AÑOS	POBLACIÓN TOTAL (MUJERES MAYORES A 14 AÑOS)	TRANSPORTE	TRANSPORTE E
ALTAMIRA	118943	54%	64229	33.5%	21517
CIUDAD MADERO	109608	64%	70149	33.5%	23500
TAMPICO	163183	67%	109333	33.5%	36626
TOTAL	391734		243711		81643

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL (MUJERES)	PORCENTAJE DE MUJERES MAYORES A 14 AÑOS	POBLACIÓN TOTAL (MUJERES MAYORES A 14 AÑOS)	PORCENTAJE DE MUJERES QUE ABORDAN EL TRANSPORTE	TOTAL DE MUJERES QUE ABORDAN EL TRANSPORTE
ALTAMIRA	118943	54%	64229	33.5%	21517
CIUDAD MADERO	109608	64%	70149	33.5%	23500
TAMPICO	163183	67%	109333	33.5%	36626
TOTAL	391734		243711		81643

Fuente: Encuesta intercensal obtenida del INEGI 2015

Variable conductual

MUNICIPIO	USO POR DÍA EN PROMEDIO POR PERSONA	USO POR SEMANA	NÚMERO DE VECES POR AÑO	POBLACIÓN DE MUJERES QUE LO USA	NÚMERO DE VECES QUE SE ABORDA EL TRANSPORTE AL AÑO
ALTAMIRA	2	14	728	21517	15,664,376
CIUDAD MADERO	2	14	728	23500	17,108,000
TAMPICO	2	14	728	36626	26,663,728
TOTAL	6	42	2184	81643	59,436,104

Total del universo (N) = 243, 711 mujeres.

Tamaño de la muestra:

Donde:

N= Tamaño de la población (243,711) z= Nivel de confiabilidad (± 1.96)

p= Probabilidad de éxito (0.50) q= Probabilidad de fracaso (0.50) c= Confianza

(95%)

e= Margen de error (0.05)

Realizando el reemplazo de valores, se obtiene que:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(243,711)}{(243,711 - 1)(0.05^2) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 384$$

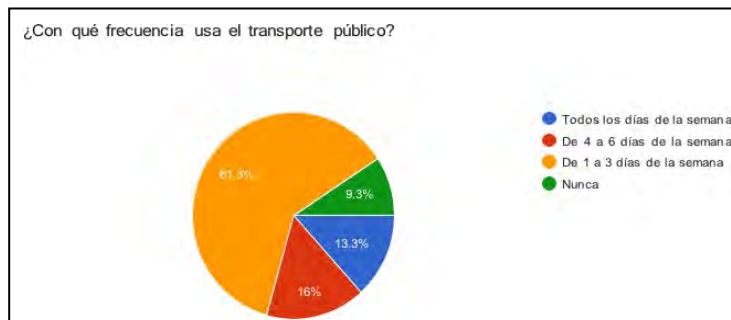
Dando como resultado:

n = 384 personas a encuestar.

RESULTADOS

Se realizó una encuesta compuesta por 8 preguntas de la cual se recibió 75 respuestas. Evaluando e interpretando resultados gráficos de las 8 preguntas, se obtuvo lo siguiente:

La pregunta 1 se sometió a un análisis donde el 61.3% de los encuestados mencionan que utilizan el transporte público con una frecuencia de 1 a 3 días a la semana y se observa a continuación en la figura 4.1.



El análisis de la pregunta 2 da a conocer si los usuarios se sienten seguros al abordar la unidad y durante su trayecto, en la figura 4.1.2 se muestra que el mayor porcentaje es “algunas veces” con 82.4% de la población total.



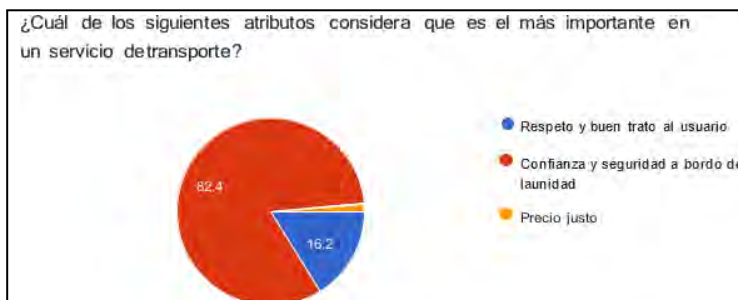
El análisis de la pregunta 3 da a conocer el porcentaje de la población que ha sufrido algún incidente o agresión en el transporte público o privado, de acuerdo a los resultados, se obtuvo que el 55.9% ha pasado por esa situación como se muestra en la figura 4.1.3.



La pregunta 4 obtuvo resultados que indican si la población está dispuesta a cambiar su método de transporte por un nuevo servicio, se obtuvo que estos coinciden que será dependiendo de la propuesta y opiniones del servicio/costo con un 50% como muestra la figura 4.1.4.



La pregunta 5 indica lo que los usuarios consideran como atributos más importantes en el servicio de transporte, resalta la confianza y seguridad a bordo de la unidad con un porcentaje del 82.4%, como se observa en la figura 4.1.5.



Muy primordial la pregunta 6 ya que define si la población está dispuesta a adquirir un servicio de transporte (taxi) exclusivo para mujeres y personas vulnerables en

su localidad, el análisis muestra que es el 92.6% indica que sí lo considera necesario, como se observa en la figura 4.1.6.



La pregunta 7 da a conocer las preferencias del usuario acerca de cómo estará dispuesta a abordar taxi Rosas, los resultados mostrados en la figura 4.1.7 dan a destacar que un 67.6% menciona que ambas opciones son de su agrado.



Los resultados de la pregunta 8 informa la opción que mejor se adapte a los usuarios para solicitar tal servicio, como se muestra en la figura 4.1.8 el 67.6% menciona que es de su agrado solicitarlo mediante una aplicación.



CONCLUSIONES

Son indiscutibles todas estas situaciones con las que lidia la mujer todos los días, en todas partes del mundo. Afortunadamente aquí en México, varias ciudades han implementado el uso de taxis y colectivos exclusivos para el sexo femenino, con la intención de cuidar unas a otras de los peligros a los que están expuestas en cualquier parte del día. Roces, miradas penetrantes, comentarios de contenido sexual, transgresiones del espacio personal, insinuaciones o gestos subidos de tono, son situaciones a las que a diario se enfrentan las mujeres al usar el transporte público y que suele generar una sensación de terror, rabia e impotencia ante los acosadores. Esta situación se presenta en la mayoría de los transportes públicos lo que ha llevado a naturalizarlo. Es por eso que se planea iniciar un servicio de transporte exclusivo para mujeres en la zona sur de Tamaulipas con el fin de encontrar soluciones a este hostigamiento que impide el ejercicio de libertades de las mujeres y que permita cambiar la mentalidad retrógrada y patriarcal que todavía existe en nuestra sociedad, para poder lograr que las relaciones entre hombres y mujeres en cualquier ámbito se fundamenten en el respeto mutuo a fin de tener una sociedad más justa.

Hoy en día, hay diversas opciones para tomar el transporte, pero nadie brindará la seguridad y confianza como lo hará esta propuesta de servicio garantizado, donde la mujer es lo que más se valora. Taxi Rosas ofrece un servicio de transporte para mujeres el cual podrá ser solicitado en la vía pública o a través de una aplicación. Es económico y factible en el mercado del traslado de personas, debido a que cuenta con la tecnología necesaria para la seguridad del usuario sin dañar el medio ambiente o social.

REFERENCIAS

- AMAI. (2018, 23 marzo). NSE. NSE AMAI. <https://www.amai.org/NSE/>
- CARMEN. (08 de Marzo de 2021). Obtenido de CARMEN: <http://www.carmen.gob.mx/home/arranca-el-programa-taxi-rosa/>
- FORMULARIOS DE GOOGLE . (18 de 05 de 2021). Obtenido de FORMULARIOS DE GOOGLE

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeVWOG9UWvavDKRZSFImUz5NvJP6rT0dC2BSX3EJrIH4DnF6g/viewform>

García, J. A. (2020, 14 noviembre). En Tamaulipas falló Taxi Rosa, proyecto que buscaba garantizar seguridad a mujeres. Grupo Milenio. [https://www.milenio.com/politica/comunidad/tamaulipas-fallo-proyecto-taxi-rosa-](https://www.milenio.com/politica/comunidad/tamaulipas-fallo-proyecto-taxi-rosa-transporte-publico-mujeres)

[transporte-publico-mujeres](https://www.milenio.com/politica/comunidad/tamaulipas-fallo-proyecto-taxi-rosa-transporte-publico-mujeres)

IMPI [Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial]. (s.f.). Patente taxis para mujeres. Recuperado el 02 de diciembre de 2020, de <http://www.impi.gob.mx/banapane>

INEGI.(15 de 03 de 2015).Obtenido de INEGI : <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>

INEGI.(28 de 11 de 2018).Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>

Mendoza, F. (2020, 13 mayo). Servicio de Transporte Exclusivo para Mujeres | Wikigender. Wikigender. <https://www.wikigender.org/wiki/servicio-de-transporte-exclusivo-para-mujeres/>

Meza, A. (2018, 6 abril). Los «taxis rosas» proyecto de protección a la mujer, en la congeladora. Grupo Milenio. <https://www.milenio.com/politica/taxis-rosas-proyecto-proteccion-mujer-congeladora>

Noticias NI. (2018). Entra en operación programa de Taxis Rosas | Gobierno del Estado de Nuevo León. NL Noticias. [https://www.nl.gob.mx/noticias/entra-en-operacion-programa-de-](https://www.nl.gob.mx/noticias/entra-en-operacion-programa-de-taxis-rosas)

[taxis-rosas](https://www.nl.gob.mx/noticias/entra-en-operacion-programa-de-taxis-rosas)

Sustaita, G. (15 de Abril de 2021). Facilitaran a mujeres el otorgamiento de concesiones para el manejo del 'taxi rosa'. ELOMERCURIO ONLINE.

Torres, L. (12 de Noviembre de 2020). Taxis rosas serían solución para apoyar a mujeres: Regidora. La Red de Altamira. Obtenido de La Red de Altamira : <https://laredmultimedia.com/taxis-rosas-serian-solucion-para-apoyar-a-mujeres-regidora/>

USO DE LA VOZ DEL CLIENTE PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA PURIFICADOR DE AGUA

GABRIELA BARBOSA MORENO¹, MA. CRISTINA GUERRERO RODRIGUEZ², ARTURO BARBOSA OLIVARES³,
JOSÉ ARTURO BARBOSA MORENO⁴

RESUMEN.

El agua es un recurso de vital importancia para la vida de los seres vivos, es tan grande la demanda requerida que en algunas zonas del planeta ha comenzado a escasear o a restringirse el uso y consumo. A pesar de los avances tecnológicos y los procedimientos para hacer llegar dicho líquido se detectan zonas en las que no llega el suministro, por otro lado cada día incrementa la población mundial generando un mayor consumo de esta. En el presente estudio se hace uso del despliegue de función de calidad mejor conocido como QFD como una forma de escuchar la voz de los usuarios y determinar de forma específica los aspectos que deben ser atendidos para el diseño de un dispositivo captador de humedad, así como también se presenta una estimación de la demanda ...

Palabras clave. QFD, captación de humedad, ingeniería de diseño.

ABSTRACT.

Water is a resource of vital importance for the life of living beings, the demand required is so great that in some areas of the planet it has begun to be scarce or to restrict use and consumption. In spite of the technological advances and the procedures to send this liquid, zones are detected in which the supply does not arrive, on the other hand every day the world population increases generating a greater consumption of the same. The present study makes use of the deployment of a quality function better known as QFD as a way of listening to the voice of users and specifically determining the aspects that must be addressed for the design of a moisture sensing device, as well as An estimation of the demand focused on the

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. gabriela.bm@cdmadero.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. cristina.gr@cdmadero.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. arturo.bo@cdmadero.tecnm.mx

⁴ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Cd. Madero. jose.bm@cdmadero.tecnm.mx

southern zone of Tamaulipas Mexico is also presented in order to know the potential market.

Keywords. QFD, moisture collection, design engineering.

INTRODUCCIÓN.

El agua es un elemento vital para la vida en el planeta Tierra, pues participa en forma decisiva en diversos procesos biológicos, geológicos, meteorológicos, químicos y físicos. [1] La principal forma del agua atmosférica es el vapor de agua; cuando se hace referencia a la cantidad del mismo en el aire se denomina "humedad". Teniendo como fuente de origen el aire, que resulta gratuito e inagotable, y la humedad que posee cantidades muy bajas de sales minerales, permite la obtención de agua de alta calidad. [2]

En las comunidades rurales de México no se cuenta con el acceso al agua purificada debido a la carencia tecnológica, trayendo consigo consecuencias al bienestar de las personas; el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2015) indica que cada año mueren alrededor de 1.8 millones de niños por diarrea, cólera, fiebre, poliomielitis, hepatitis y otras enfermedades provocadas por la ingesta de agua insalubre y las condiciones deficientes de saneamiento.

El 70% del vapor de agua flota en la atmósfera como consecuencia de la evaporación de los ríos, mares, plantas, seres vivos. La altitud, temperatura, orografía, geografía y masas de agua, son factores importantes que hacen que los niveles de agua en el aire sean muy diferentes a lo largo del planeta. Este vapor puede condensarse de forma natural y artificial y de esta manera es posible transformar el aire en una fuente de agua potable.

MATERIALES Y MÉTODOS.

El despliegue de la función de calidad (quality function deployment, QFD) es una metodología que traslada los requisitos del cliente en un conjunto de requisitos técnicos, y esto lo hace en cada una de las etapas del diseño y producción de un producto o servicio [3]. Con frecuencia QFD es identificada como la metodología para escuchar la voz de los clientes. QFD se considera una herramienta clave para

el desarrollo de productos y para mejorar la calidad de los productos, tanto en el área de servicios como en procesos de fabricación [4].

El despliegue de la función calidad (QFD) se define como: “la conversión de las demandas del consumidor en características de calidad y el desarrollo de una calidad de diseño para el producto terminado, mediante el despliegue sistemático de relaciones entre demandas y características, comenzando con la calidad de cada componente funcional y extendiendo el despliegue de la calidad a cada parte del proceso. [5].

En la fase de diseño, se hizo uso del despliegue de función de calidad. En primera instancia se realizó la lista de necesidades del cliente, conformada por 25 requisitos que son indispensables para que los consumidores adquieran dicho sistema, entre ellos se encuentran:

Que el equipo capte la suficiente humedad para obtener agua, duradero, el proceso sea visible, fácil de manejar, fácil de usar, económico, color blanco, que no consuma luz, estructura firme, indicador de cantidad de agua, ligero, contenedor portátil, hecho con materiales inoxidables, protección del contenedor, que tenga atractivo visual, fácil de utilizar, fácil mantenimiento, no muy ostentoso, portátil, funcionamiento en cualquier lugar, buena capacidad, de fácil traslado, resistente, no muy voluminosa y finalmente que pueda adaptarse a cualquier medio.

Los requisitos que ocuparon un mayor porcentaje fueron:

- Que capte la suficiente humedad con un 8.5%
- Que sea fácil de utilizar tiene un 8.1%
- Que sea ligero con un 6.5%
- Que sea económico un con 6.2%

Una vez finalizado los requerimientos del cliente, se realizaron las características técnicas y operativas, también llamadas “cómo”, las cuales se muestran a continuación:

Funcionamiento óptimo, desempeño, materiales, almacenamiento, diseño, absorción, peso, protección al contenedor, dureza, control de velocidad, filtrado, visibilidad, tenacidad, conductividad térmica, dilatación, abastecimiento, plegable, durabilidad, estabilidad, tamaño, costo de producción mínimo, firmeza, control de

humedad y adhesión de filtros.

Para la construcción del techo se evaluó la correlación entre las características de calidad, en la cual se hizo uso de la siguiente simbología:

++ indica fuerte correlación positiva

+ indica correlación positiva

— indica correlación negativa

▼ indica fuerte correlación negativa

El funcionamiento óptimo tiene una fuerte correlación positiva con los materiales ya que para que el prototipo funcione es necesario utilizar metales preferentemente, otra característica que tiene una correlación positiva fuerte es el tamaño, pues no puede ser ni muy voluminoso ni muy liviano.

El peso tiene una fuerte correlación positiva con el tamaño, y una correlación positiva con la firmeza. El tamaño es otra de las características que tienen una fuerte correlación positiva con la absorción ya que son necesarias aspas que cuenten con una altura capaz de captar el mayor porcentaje de humedad relativa presente en el ambiente para poderlo transformar en agua purificada.

La absorción tiene una fuerte correlación positiva con el desempeño, debido a que el sistema será más eficiente mientras mayor sea el porcentaje de captación de agua en el ambiente. De igual manera la adhesión de filtros tiene una fuerte correlación positiva con la durabilidad, ya que se pretende el mantenimiento del sistema, con el fin del correcto funcionamiento.

El abastecimiento tiene una fuerte correlación positiva tanto con el control de humedad, como del control de velocidad, debido a que estos dos parámetros son indispensables para el funcionamiento óptimo del prototipo.

Sin embargo, la estabilidad y que el prototipo sea plegable tienen una fuerte correlación negativa, pues no es posible que el prototipo sea plegable y a la vez estable, pero sí puede ser estable y ligero.

La conductividad térmica tiene una fuerte correlación negativa con el abastecimiento, los materiales a emplear con el diseño también tienen una

correlación negativa. El hecho de que sea plegable no necesariamente indicara el funcionamiento óptimo, por ello estas dos características tienen una correlación negativa fuerte.

El desempeño y la firmeza tienen una fuerte correlación negativa, sin embargo, la firmeza tiene una relación positiva con el almacenamiento, debido a que el agua que será almacenada en el contenedor deberá mantenerse en su posición original, con el fin de evitar el desbordamiento o la contaminación del agua. Por ello la dureza y el almacenamiento tienen una correlación positiva.

La dureza tiene una fuerte correlación negativa con la visibilidad, mientras que el diseño tiene una fuerte correlación positiva con la visibilidad, se pretende que el proceso sea lo suficientemente visible para detectar cualquier anomalía que pudiera presentarse, además para el cambio del filtrado cuando este sea necesario.

El funcionamiento óptimo tiene una fuerte correlación positiva con la visibilidad, debido a que entre más visible sea el proceso más fácilmente se detectan fallas en el mismo.

La dilatación tiene una fuerte correlación negativa con el control de humedad, mientras que la dilatación tiene una correlación positiva con la durabilidad, cabe señalar que el ambiente en el cual estará operando el sistema, será en un porcentaje de humedad elevada, por ello es importante la elección de materiales capaces de funcionar normalmente bajo estas condiciones.

Para realizar la matriz de correlación entre los requisitos del cliente y las características de calidad se utilizó la siguiente simbología:

- ⊖ Indica fuerte correlación, cuyo valor es de 9
- Indica correlación moderada, cuyo valor es de 3
- ▲ Indica correlación deficiente, cuyo valor es de 1

Las columnas que obtuvieron altos valores relativos fueron:

La columna 1 con un valor relativo de 8.8 y la columna 10 con el mismo valor relativo. Una vez terminado el análisis de la matriz, se realizó la evaluación competitiva el dispositivo tiene 3 competidores fuertes en la actualidad, los cuales se muestran a continuación:

Competidor 1:

Eolewater es una innovación la cual permite producir agua extrayendo la humedad del aire mediante un proceso de condensación. [6] “En primer lugar, se extrae la energía del viento para generar electricidad, y ésta se emplea para hacer funcionar un sistema de aire acondicionado en donde la humedad del aire se condensa para producir agua.” La máquina absorbe el aire para depositarlo en un sistema que enfría una serie de placas sobre las que se condensa la humedad del aire, y así se forma agua que fluye hacia un tanque colector. “Esto no es más que una máquina que produce lluvia” —[6].

Competidor 2:

Investigadores [7] de Lima colaboraron con la agencia publicitaria Mayo Peru DraftFCB desarrollaron un panel que produce agua potable usando como recurso el aire.

El panel está estratégicamente situado en el pueblo de Bujama, una zona casi desértica al sur de Lima, en la que algunos vecinos no tienen acceso a agua potable. Sin embargo, y a pesar de las duras condiciones climatológicas, el aire contiene 98% de humedad, [7].

El panel cumple su función tradicional de plataforma publicitaria, a la vez que incluye el especial cometido. La pieza se compone internamente de cinco máquinas que convierten la humedad del aire en agua mediante el uso de filtros y un condensador. El agua se almacena en tanques situados en la parte superior de la estructura y, una vez filtrada, fluye por una tubería hasta llegar al grifo, al que todo el mundo tiene acceso [7].

Competidor 3:

Por otra parte, Fresh Water es una tecnología que permite obtener agua de la atmósfera con sólo conectarla a una fuente eléctrica 220V, o bien, a través de su propia batería o fuente solar, sin tener la necesidad de conectarse a una red de agua potable, ni depender de la logística y abastecimiento de botellones o camiones aljibes. Lo que hace este sistema es recuperar el agua suspendida en el aire mediante el fenómeno de la condensación a presión ambiental. Posteriormente y empleando etapas de filtrado, purificación y esterilización, provee agua purificada

con altos estándares de calidad, [8].

Análisis competitivo:

Al realizar el análisis competitivo se otorgaron valores del 0 al 5 en donde 0 indicaba lo peor y 5 lo mejor. Se evaluaron los requisitos de los clientes y se llegó a la conclusión que el mayor competidor que tiene el sistema es Eolewater, debido a que cumple con la mayoría de los requisitos que el cliente solicita para poder adquirir un sistema capaz de transformar humedad en agua purificada. Sin embargo, este dispositivo no está al alcance del sector estratégico hacia el cual está dirigido.

Para la fase de mercadotecnia, se determinó el tamaño de la muestra, posteriormente se diseñó y aplicó una encuesta, con el propósito de conocer la opinión del mercado acerca de un dispositivo capaz de producir agua a través de la humedad, así como el porcentaje de aceptación por parte de los consumidores para así determinar el mercado potencial y en base a esto realizar la proyección de la demanda bajo los tres escenarios. Los sujetos encuestados fueron familias rurales de la ciudad de Altamira Tamaulipas.

Determinación del tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2pqN}{e^2(N-1) + Z^2pq}$$

Ecuación 1. Cálculo del tamaño muestral Donde:

n= Tamaño de la muestra

Z= Nivel de confianza (1.96)

p= Probabilidad a favor (0.5)

q= Probabilidad en contra (0.5)

N= Población (4000)

e= Error de estimación (0.05).

Al sustituir se obtuvo:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(4000)}{(0.05)^2(4000-1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = \frac{3841.6}{10.9579} = 350.5$$

Sustitución del cálculo del tamaño muestral.

Posteriormente se realizó una la estimación de la demanda y se aplicaron encuestas, con el propósito de conocer el porcentaje de aceptación que tendría el producto en cuestión.

RESULTADOS.

En la figura 1 se muestra la aplicación del despliegue de la función de calidad del dispositivo captador de humedad ambiental.

Se aprecia que algunos requisitos presentan un mayor impacto los cuales son: que capte la suficiente humedad en un 8.5%, que sea fácil de utilizar en un 8.1%, que sea ligero con un 6.5% y finalmente que sea económico ocupa un 6.2%. Debido a ello las características técnicas y operativas a considerar para el diseño del sistema serán: el funcionamiento óptimo, tamaño, firmeza, peso, adhesión de filtros y estabilidad. Por otro lado, en el análisis de los competidores se puede observar que el dispositivo tiene tres fuertes competidores que cumplen con la mayoría de los requisitos que los clientes solicitan. Sin embargo, la única desventaja son los precios inaccesibles hacia el segmento de mercado al que va dirigido el sistema.



Figura 1. Despliegue de la función de calidad del sistema de transformación de humedad en agua potable Fuente: Elaboración propia

Una vez realizado y analizado el despliegue de función de calidad, fue posible llevar a cabo la puesta en marcha del prototipo tomando en cuenta las características del cliente y las técnicas operativas dicho sistema será capaz de coleccionar la humedad presente en el ambiente y transformarla en agua purificada, beneficiando a familias de comunidades rurales, previniendo enfermedades como la poliomielitis, hepatitis y otras enfermedades provocadas por la ingesta de agua insalubre y las condiciones deficientes de saneamiento.

En la siguiente figura se aprecia el diseño propuesto considerando la información obtenida en el QFD, así como también se presenta la tabla de costos de materia prima



Figura 2. Prototipo del dispositivo Fuente: los autores

Tabla 1. Lista de materiales para realizar el prototipo. Fuente: Los autores

Producto	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Malla sombra	1.50 m	\$118.90	\$178.35
Tubo PVC de 40 mm	6 m	\$10.80	\$64.80
Tubo PVC de 1"	0.5 m	\$17.70	\$8.85
Tubo PVC de 10 mm	1.0 m	\$27.00	\$27.00
Tubo PVC perforado de 3 cm	1	\$14.90	\$14.90
Balero de 3 cm	1	\$77.94	\$77.94
Cople de 3 cm de plástico	1	\$12.00	\$12.00
Filtro	1	\$15.00	\$15.00
Embudo	3	\$16.00	\$48.00
Láminas de acrílico	4	\$74.90	\$299.60
Bisagra de 1X1	2	\$3.00	\$6.00
Costo total			\$752.444

A continuación, se presenta los resultados de las preguntas más relevantes realizadas en la encuesta:

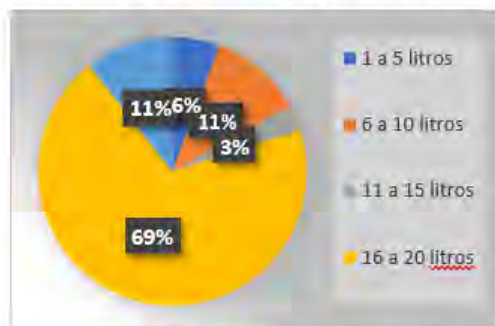


Figura 3. Cantidad de agua purificada consumida. Fuente: los autores

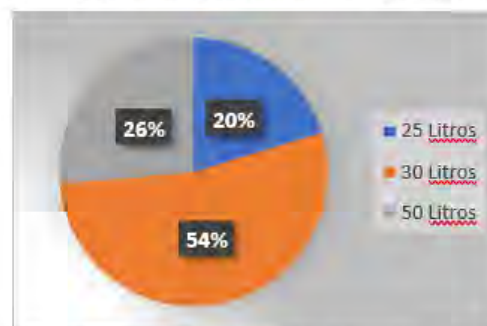


Figura 4. Capacidad de litros que requiere. Fuente: los autores

Estimación y volumen de la demanda.

En la tabla 2 se presenta una proyección de ventas del dispositivo captador de humedad ambiental.

Tabla 2. Estimación de la demanda en la zona conurbada del sur de Tamaulipas. Fuente: Los autores

Año	Madero	Tampico	Altamira	Total anual
2018	201,251	240,755	298,936	740,942
2019	201,362	246,515	297,846	745,723
2020	201,426	252,214	296,711	750,351
2021	201,512	257,944	295,598	755,054
2022	201,650	263,612	294,485	759,747
2023	201,732	269,374	293,372	764,478

Con el propósito de conocer los diversos escenarios en los que se puede presentar la demanda se realizaron los siguientes cálculos

Tabla 3. Escenarios de la demanda. Fuente: Los autores

AÑO	Σ	Escenarios						
		% ACEPTACION	% COBERTURA	Frec. Compra x Sem	PENETRACION	OPTIMISTA	REALISTA	PESIMISTA
		0.9	0.35	2	25%	80%	45%	30%
2018	740,942	666,847.80	233,396.73	466,793.46	116,698.37	93,358.69	52,514.26	5,009.51
2019	745,723	671,150.70	234,902.75	469,805.49	117,451.37	93,961.10	52,853.12	35,235.41
2020	750,351	675,315.90	236,360.57	472,721.13	118,180.28	94,544.23	53,181.13	35,454.08
2021	755,054	679,548.60	237,842.01	475,684.02	118,921.01	95,136.80	53,514.45	35,676.30
2022	759,747	683,772.30	239,320.31	478,640.61	119,660.15	95,728.12	53,847.07	35,898.05
2023	764,478	688,030.20	240,810.57	481,621.14	120,405.29	96,324.23	54,182.38	36,121.59

Se aprecia los volúmenes de ventas estimados hasta al año 2023 bajo el enfoque de tres escenarios de la demanda, se puede observar que las ventas proyectadas son atractivas

CONCLUSIONES.

Mediante la aplicación de las herramientas fue posible, aplicar la mercadotecnia para la elaboración del diseño al proyecto mencionado con anterioridad, con el despliegue de la función de calidad además de analizar la expectativa del cliente, permitió el análisis de las características técnicas y operativas que el sistema de transformación de humedad en agua purificada podía ofrecer a las comunidades carentes del vital líquido, debido a que el costo de producción se reducirá al máximo el precio de venta será mínimo, y como consecuencia más familias del estado de Tamaulipas podrán tener acceso a este dispositivo.

Una vez realizada la segmentación de mercado, la aplicación de las encuestas, el diseño y la fabricación del dispositivo, se probó que es posible producir hasta 12 litros de agua al día, en condiciones óptimas de parámetros tales como porcentaje de humedad relativa y velocidad de los vientos, satisfaciendo a las comunidades rurales del vital líquido.

Cabe señalar que dentro de las características de diseño a considerar se tomó en cuenta que el cliente requiere que capte la suficiente humedad, fácil de utilizar, ligero y económico. En cuanto se refiere al estudio de mercado se encontró que hay una aceptación del 90% y en la proyección de la demanda, realizada bajo tres escenarios se aprecia la viabilidad mercadológica al tener proyecciones con tendencia positiva.

Sí bien ya existen dispositivos capaces de cumplir con esta función suelen ser muy costosos y están fabricados con tecnología sofisticada generando una limitante para la adquisición de estos, se pudo apreciar que con \$752.44 es posible adquirir los insumos necesarios para la fabricación del dispositivo.

REFERENCIAS

- [1] Blanca Jiménez Cisneros, M. L. (2010). El agua en México . CONAGUA, 702.
- [2] Jahan, S. (2015). Panorama general; Informe sobre Desarrollo humano. PNUD, 48.
- [3] Garibay, Gutiérrez & Figueroa (2010). Evaluation of a digital library by means of quality function deployment (QFD) and the Kano Model. *The Journal of Academic Librarianship*. Vol. 36, Issue 2, pp. 125-132.
- [4] Abu-Assab (2012). "Integration of preference analysis methods Into_QFD_for Elderly People". Germany: Springer Gabler.
- [5] Zapata (2013). Efecto de las técnicas de ingeniería de la calidad en el diseño de productos. *Revistas Javeriana*.
- [6] Parent, M. (2010). Agua a partir del aire: Una innovación que cambiará nuestras vidas. *Revista de la OMPI*, 13.
- [7] UTEC. (2013). El milagro de convertir el aire en agua potable. *News mundo*, 7.
- [8] CENTER, C. (2014). FRESH WATER PARA OBTENCION DE AGUA DEL AIRE. *Centro de investigación en ciencias*, 9.

INFLUENCIA DEL COMPORTAMIENTO FINANCIERO DE LAS PERSONAS EN SU BIENESTAR POR MEDIO DE UN MODELO DE GESTIÓN FINANCIERA FAMILIAR: UNA REVISIÓN CONCEPTUAL

ROMÁN CULEBRO MARTÍNEZ¹

RESUMEN

Este estudio busca examinar el impacto del comportamiento financiero en el bienestar de las personas por medio de un modelo conceptual, analítico, de gestión financiera que considere el contexto familiar en el que se desenvuelven. El trabajo se aleja del enfoque predominante individualista en la literatura sobre gestión financiera, estudiando cómo los comportamientos y actitudes financieras de las personas se relacionan con el bienestar financiero, considerando que viven en un contexto familiar donde se forman lazos afectivos que no solo influyen en sus actitudes y comportamientos, sino que también generan satisfacción. El contexto familiar influiría en el bienestar de las personas ya sea de manera directa, por su efecto en la satisfacción financiera y familiar (sin afectar las actitudes ni el comportamiento financieros) o, de forma indirecta, por medio de su incidencia en las actitudes y conductas financieras de las personas.

Palabras clave: Bienestar financiero, bienestar subjetivo, comportamiento financiero, gestión financiera personal

ABSTRACT

This study seeks to examine the impact of financial behavior on people's well-being through a conceptual, analytical model of financial management that considers the family context in which they operate. The work moves away from the predominant individualistic approach in the literature on financial management, studying how people's financial behaviors and attitudes are related to financial well-being, considering that they live in a family context where emotional ties are formed that not only influence their attitudes and behaviors, but also generate satisfaction. The

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Misantla. rculebro@gmail.com

family context would influence people's well-being either directly, through its effect on financial and family satisfaction (without affecting financial attitudes or behavior) or, indirectly, through its impact on attitudes and behavior. financial behaviors of people.

Keywords: Financial well-being, subjective well-being, financial behavior, personal financial management

INTRODUCCIÓN.

La gestión financiera es un concepto fundamental dentro del estudio de las finanzas personales y, aunque existen numerosas definiciones, todas ellas apuntan a que se refiere a un conjunto de indicadores de comportamientos relacionados con las prácticas financieras de las personas, tal como realizar un presupuesto o llevar el registro de todas las actividades económicas.

Van-Horne & Wachowicz (2001) por ejemplo, describen la gestión financiera como la determinación, adquisición, asignación y utilización de recursos financieros con un objetivo o meta general en mente, mientras que Weston y Brigham (1981) la consideran un área de toma de decisiones financieras que busca armonizar los motivos individuales y los objetivos empresariales.

Deacon & Firebaugh (1988), por su lado, definen la gestión financiera personal como el conjunto de comportamientos relacionados con la planificación, implementación y evaluación en áreas como el efectivo, crédito, inversiones, seguros, planificación de jubilación y patrimonio.

Joo (2008) destaca la importancia que tienen los comportamientos efectivos de gestión financiera para mejorar el bienestar financiero.

Debido a que, dentro de la literatura, la gestión financiera personal es definida como la serie de comportamientos financieros que practican las personas, en este estudio se empleará de manera indistinta comportamiento financiero y gestión financiera para referirse al conjunto de conductas realizadas por parte de las personas en relación con la planificación, implementación y evaluación en áreas de efectivo, crédito, inversiones, seguros y planificación de jubilación y patrimonio (Deacon & Firebaugh, 1998).

La gestión financiera tiene consecuencias sobre el bienestar financiero de las personas, por tanto, existe un interés académico por comprender de manera teórica el comportamiento de la gestión financiera personal.

La modelización de la gestión financiera de las personas tradicionalmente ha seguido el camino de verla como un proceso estructurado, sistemático y secuencial que inicia con la descripción de los recursos poseídos y termina con un resultado atribuible a la gestión financiera desempeñada por el individuo.

Se han identificado dentro de la literatura, tres principales modelos que han sentado el marco analítico teórico de la gestión financiera de las personas: el modelo de Deacon & Firebaugh (1988), el de Gross, Crandall & Knoll (1980) y el de Rettig (1988). [Prochaska-Cue, 1993; Peters, 1985].

Gross, Crandall & Knoll (1980) describen un sistema individual compuesto de un subsistema psicosocial y un subsistema de gestión. El subsistema psicosocial incluye los insumos individuales que son procesados por el subsistema de gestión. Dichos insumos incluyen aspectos como conocimientos, actitudes, motivación, autovaloración, preocupación por los demás, valores, entre otros. Los resultados del subsistema de gestión son definidos como demandas satisfechas, cambios en la motivación y satisfacción o insatisfacción del individuo.

Rettig (1988), por su parte, proponen un marco conceptual general para la toma de decisiones en sistemas familiares. El marco conceptual identifica tres estilos cognitivos de toma de decisiones individuales y familiares, identificándolos como estilos de percepción, decisión y acción. Los estilos cognitivos o de toma de decisiones se refieren a las formas únicas en que cada persona piensa y procesa la información, mientras que los estilos de comportamiento se refieren a las formas únicas en que las personas actúan frente a situaciones y problemas. De acuerdo con Retting & Schulz (1991), los estilos cognitivos no son simplemente hábitos, sino modos habituales de procesamiento de información, por lo cual existe una relación entre los estilos cognitivos individuales y los estilos preferidos en el comportamiento de la toma de decisiones financieras. Por tanto, existe al menos dos estilos de comportamiento financiero que se desprenden de los estilos cognitivos: los tomadores de decisiones financieras orientados al análisis y la síntesis que tendrían

un comportamiento financiero más reflexivo, interesados en metas a largo plazo; y los tomadores de decisiones financieras orientados al pragmatismo que tendrían un comportamiento financiero más impulsivos e interesados en las realidades presentes, los recursos y las metas a corto plazo.

Se ha dejado al final la descripción del Modelo de Gestión Financiera Personal (MGFP) de Deacon & Firebaugh (1988) no solamente porque es el marco analítico conceptual de este trabajo sino porque se trata del marco teórico existente y predominante en el campo de la gestión financiera personal. El marco teórico predominante de las finanzas personales descansa, justamente, en el modelo de Deacon & Firebaugh y las implicaciones de este modelo se traducen en recomendaciones de políticas basadas en el supuesto que mayor educación y conocimientos financieros de las personas conducirá a mejores comportamientos financieros y, por tanto, en incremento en su bienestar financiero.

El objetivo de este trabajo es argumentar, mediante un modelo conceptual de gestión financiera, que no necesariamente ese es el caso si se considera que el comportamiento financiero de las personas se da bajo un contexto social, particularmente la importancia de las familias en que habitan.

De esta manera este documento está estructurado de la siguiente forma: En la segunda sección se describe el modelo de gestión financiera personal de Deacon & Firebaugh. En la sección tercera se realiza una crítica del modelo dominante considerando el papel que juega la familia en el contexto de las personas. En la sección cuarta se describe una propuesta de modelo conceptual de gestión financiera considerando el contexto familiar y se muestran las principales hipótesis que se desprenden del modelo propuesto. La sección cinco muestra las principales conclusiones y, finalmente, la sección sexta señala las referencias consultadas.

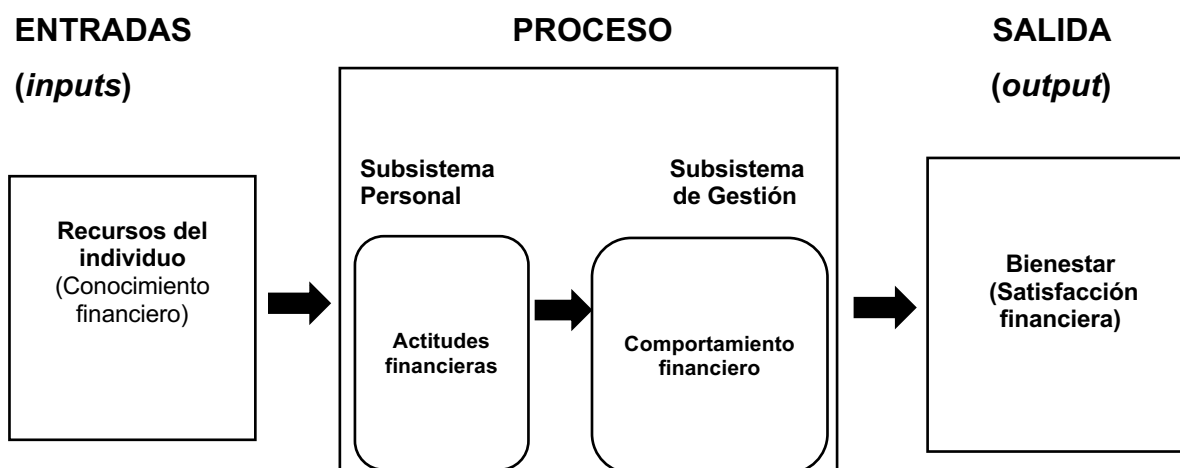
EL MODELO DE GESTIÓN FINANCIERA PERSONAL DE DEACON & FIREBAUGH.

El modelo de gestión financiera personal (MGFP) de Deacon & Firebaugh (1988) se ha empleado por diversos autores para analizar el comportamiento financiero de las personas y su relación con el bienestar o la satisfacción en el estado de la situación

financiera (Mugenda, Hira & Fanslow, 1990; Lown & Lu, 1992; Parrotta & Johnson, 1998; Bir, 2014; Mien & Thao, 2015). El MGFP considera a la administración de las finanzas personales como un sistema de entrada-procesamiento-salida con dos subsistemas principales: personal y de gestión. La idea que subyace en el modelo es que una mejor gestión financiera por parte de los individuos redundará en mejores resultados en su situación financiera y por tanto mayor satisfacción o bienestar.

El MGFP se ilustra en el diagrama 1:

Diagrama 1. Modelo de Gestión Financiera Familiar de Deacon y Firebaugh (1988).



Fuente: Elaboración propia con base en Deacon y Firebaugh (1988)

Como puede apreciarse, el MGFP de Deacon & Firebaugh está formado de tres componentes: entradas, proceso y salidas. Las entradas (input) ingresan al sistema, sufren un proceso (throughput) y generan salidas (output).

Dentro de la literatura, las entradas al sistema se definen como los recursos con los que cuenta el individuo, los cuales pueden clasificarse en materiales (como los ingresos, el patrimonio o los ahorros) y humanos (como el nivel de escolaridad y conocimiento financiero). El proceso de transformación de los recursos se lleva a cabo por medio de los subsistemas personal y de gestión.

El subsistema de gestión usualmente se define como la gestión financiera (*financial management*) y se refiere al conjunto de comportamientos financieros que practican las personas (la planeación y gestión de su dinero, gastos, ingresos, créditos, inversiones, ahorro, jubilación, etc.).

El subsistema personal incluye, esencialmente, las actitudes financieras de las personas (Parrotta & Johnson, 1998). La razón de incluirlas dentro del modelo como precedentes al subsistema de gestión es que, de acuerdo con la psicología, las actitudes son proposiciones evaluatorias (favorables o desfavorables) de objetos, personas o circunstancias que al tener un componente afectivo pueden provocar respuestas conductuales (Robbins, 1995). La idea subyacente es que, conforme los individuos tengan mayores actitudes financieras positivas, mejores serán las conductas financieras que practiquen.

Finalmente, las salidas del sistema se han definido, generalmente, como resultados acerca de la satisfacción o bienestar de la situación financiera de la persona. El MGFP de Deacon & Firebaugh asume que el bienestar financiero se consigue por medio del uso efectivo de los recursos del individuo (los conocimientos financieros con los que cuenta). Los conocimientos financieros, las actitudes y el comportamiento financiero se combinan para producir el resultado de la satisfacción financiera. El MGFP de Deacon & Firebaugh brinda un marco analítico para comprender cómo la manera en que una persona administra sus finanzas personales repercute en la satisfacción que le genera su situación financiera.

CRÍTICA AL MODELO DOMINANTE DE GESTIÓN FINANCIERA PERSONAL.

El MGFP de Deacon & Firebaugh, ilustrado en el diagrama 1, describe el sistema de gestión financiera desde una perspectiva individualista, partiendo del enfoque de un individuo que posee ciertos conocimientos financieros, los cuales por medio de los subsistemas personal y de gestión conducen a un resultado acerca de su bienestar financiero.

De esta manera, el modelo asume una persona aislada de su entorno y de su contexto social y personal que obtiene bienestar financiero a través de sus propias actitudes y comportamientos sin preocuparse por la interacción con otras personas. Sin embargo, los sociólogos han establecido lo importante que son los grupos de referencia para las actitudes y el comportamiento de los individuos, particularmente el grupo familiar. La familia es la institución más importante de la sociedad e influye en el individuo a través de cuatro canales principales: socialización, regulación de

la actividad sexual, reproducción social y seguridad material y emocional (Maciones & Plumer, 1999).

La familia no solamente es importante por su papel influyente en las actitudes y comportamiento de los individuos, sino que, particularmente para el contexto latinoamericano y mexicano, adquiere una dimensión mayor.

Diferentes estudios han mostrado que el significado que tiene la familia para la población latinoamericana podría ser la explicación a la aparente “paradoja” existente entre bajos niveles de desarrollo económico en conjunción con elevados índices de felicidad y satisfacción con la vida que registran los países de América Latina (Beytía, 2016; Rojas, 2018; Millán, & Esteinou, 2021). Precisamente, una característica que distingue a América Latina de otras regiones del mundo es el interés primordial que las personas depositan en su familia. Estos lazos familiares están asociados con la felicidad y la satisfacción de vida en mayor medida en la población latinoamericana. Por tanto, la importancia que tiene la satisfacción familiar, las relaciones interpersonales cercanas y cálidas, es muy alta en América Latina y eso explicaría la razón por la cual el nivel de felicidad de las personas no es tan bajo como los indicadores de ingresos y de desarrollo económico podrían sugerirlo.

La familia es, entonces, muy importante para los países Latinoamericanos y se le ha señalado como un valor cultural central para la población latina (Castillo, Conoley, & Brossart, 2004; Marin & Gamba, 2003). Dentro de la literatura se ha acuñado el término “familismo” para describir la importancia que tienen los lazos familiares extensos en la cultura latina, así como la fuerte identificación y apego que tienen las personas con sus

Para el caso específico de México, la importancia de la familia, la satisfacción con la vida familiar y el apoyo económico de la familia son características relevantes para el mexicano promedio. Diversos estudios reconocen que las relaciones familiares y la red de apoyo emocional y financiero entre los integrantes es sumamente importante para la satisfacción con la vida de la población mexicana (Castellanos & Castellanos, 2018; Cereceda, 2013; Rojas, 2008; Plata, 2001).

Millán, & Esteinou, (2021) en un estudio para México (junto con Costa Rica y Colombia), encuentran que la satisfacción familiar está relacionada principalmente con la calidad de las relaciones internas (afectividad, comunicación, frecuencia de contactos y apoyo mutuo), las cuales establecen un vínculo (llamado por los autores “relaciones básicas de tipo personal”) que tienen mayor peso para la satisfacción familiar que las variables socioeconómicas (como ingreso, clase social o educación).

Diferentes estudios hechos para mexicanos que han migrado y radican en Estados Unidos, muestran que la importancia del lazo familiar es un valor cultural que resiste los procesos de aculturación de otras latitudes y que permite a las personas registrar mayores niveles de resiliencia y afrontar dificultades y problemas (Marin & Gamba, 2003; Richman, & Saad-Lessler, 2021).

Edwards & López (2006) muestran que, para el caso de los adolescentes mexicanos radicados en Estados Unidos, la orientación mexicana hacia la familia (los jóvenes identifican a su familia como lo más importante por encima de otros factores, como amigos o dinero) está asociada con la satisfacción con la vida.

La importancia de los lazos familiares, como se ha visto, juega un rol central dentro de los valores culturales de los mexicanos y, sin embargo, poco se ha estudiado el efecto que tiene en el comportamiento financiero de las personas.

De esta forma, el estudio del comportamiento y las actitudes financieras debería considerar el contexto familiar en el que se enmarca el individuo, es decir, explorar la importancia de los lazos familiares en la conducta y en la satisfacción financiera.

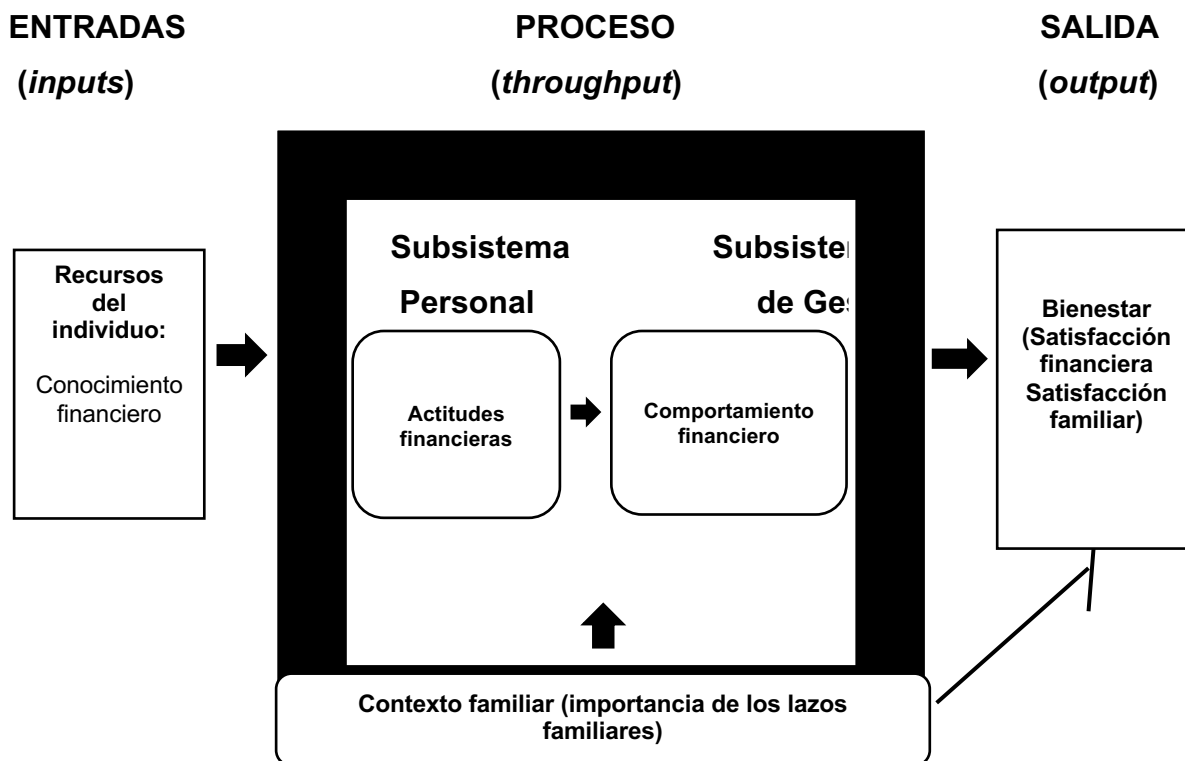
UN MODELO DE GESTIÓN FINANCIERA PERSONAL ALTERNATIVO.

Este estudio se diferencia del enfoque predominante en la literatura al examinar cómo los comportamientos y actitudes financieras se relacionan con el bienestar financiero de las personas, considerando que viven en un contexto familiar donde se establecen valores y se forman lazos afectivos que no solo influyen en sus actitudes y comportamientos, sino que también generan bienestar y satisfacción con la vida.

El modelo de gestión financiera personal que se propone para analizar los vínculos entre comportamiento financiero y bienestar es ilustrado en el diagrama 2. El modelo está inspirado en los trabajos de Parrotta & Johnson (1998) y Bir (2014).

El conocimiento financiero se ha colocado como insumo siguiendo los trabajos existentes sobre gestión financiera de las personas (Mugenda, Hira & Fanslow, 1990; Lown & Lu, 1992; Parrotta & Johnson, 1998; Bir, 2014; Mien & Thao, 2015). Los conocimientos financieros se han etiquetado como “Recursos del individuo” debido a que se trata de insumos que posee cada sujeto y que, por tanto, ingresan al sistema a nivel individual.

Diagrama 2. Modelo de Gestión Financiera Familiar propuesto.



Fuente: Elaboración propia con base en Deacon y Firebaugh (1988)

Los conocimientos financieros sufren un proceso de transformación en el modelo de gestión financiera, determinando las actitudes y comportamientos financieros que tienen las personas. Como variables de salida del modelo, se incluyen la satisfacción financiera y la satisfacción con la vida (ambas son variables asociadas con el bienestar de la persona). Al colocar la satisfacción financiera como una de las variables de salida del modelo se sigue la tradición dominante en la literatura de colocarla en esa posición (Mugenda, Hira & Fanslow, 1990; Lown & Lu, 1992;

Parrotta & Johnson, 1998; Bir, 2014; Mien & Thao, 2015). La idea subyacente es que un adecuado comportamiento financiero por parte de la persona redundará en mejores resultados en su situación financiera y, por tanto, en su satisfacción financiera.

Sin embargo, el modelo que se presenta en el diagrama 2, difiere del modelo tradicional de gestión financiera personal en dos aspectos: por un lado, incluye como otra variable de salida a la satisfacción familiar y, por el otro, introduce la importancia de los lazos familiares (el contexto familiar) como otro factor que interviene e influye tanto en el comportamiento y las actitudes financieras como en el bienestar de las personas. Se incluye la satisfacción familiar como otra variable de salida del modelo debido a que el bienestar de una persona va más allá de la satisfacción financiera. Diener & Diener (1995), por ejemplo, estudiaron la relación entre satisfacción con la vida y satisfacción con dominios específicos (amigos, familia y finanzas) en una muestra de estudiantes en 31 países, y encontraron que la satisfacción en los cuatro dominios de vida son predictores altamente significativos de la satisfacción con la vida en prácticamente todas las naciones, además que la fuerza de la relación entre satisfacción financiera y satisfacción con la vida es mayor en las sociedades más pobres en relación con las más ricas. Para el caso de México, Rojas (2007) estudia la existencia de diferencias en la satisfacción con la vida y la satisfacción en dominios de vida en cinco estados del centro y sur del territorio nacional, incluyendo la ciudad de México y encuentra que la satisfacción con la familia es el más importante para la satisfacción global. Aunque el autor no evalúa directamente la satisfacción financiera como un dominio particular, si la incluye como parte del dominio de vivienda y condiciones de vida, el cual resulta ser el segundo más importante.

Una primera implicación del modelo propuesto en el diagrama 2 es que, si hubiéramos dejado a la satisfacción financiera como la única variable de resultado del sistema, entonces el contexto familiar (la importancia de los lazos familiares) influiría en la satisfacción financiera ya sea de manera directa (sin afectar las actitudes ni el comportamiento financieros) o, de forma indirecta, por medio de su incidencia en las actitudes y conductas financieras de las personas. Lo cual llevaría

a una idea sugerente que desafía al enfoque tradicional dominante en la literatura de las finanzas personales: personas que cuentan con los mismos conocimientos financieros y las mismas conductas y comportamientos financieros podrían obtener diferente satisfacción financiera (debido a distintos contextos familiares). De igual manera, al introducir la satisfacción familiar como otra variable de salida, obtenemos otra hipótesis interesante que enfrenta la visión dominante tradicional del estudio de las finanzas personales: Entre mayor sea la importancia de los lazos familiares para una persona, mayor será el nivel de satisfacción familiar que reporten, incluso manteniendo comportamientos financieros inadecuados y reducida satisfacción financiera (lo cual tiene la implicación que la importancia de los lazos familiares podría desembocar en conductas financieras imprudentes, incluso con elevados conocimientos financieros, debido a la satisfacción que generan las relaciones con la familia.)

CONCLUSIONES.

El artículo presenta un enfoque alternativo al modelo tradicional dominante en el estudio de las finanzas personales. La perspectiva dominante está basada en el modelo de gestión financiera personal de Deacon & Firebaugh (1988), el cual establece una visión sistemática e individualista de la administración de las finanzas personales. En este modelo se asume que la persona es un individuo aislado de su entorno y de su contexto, que obtiene bienestar financiero a través de sus propias actitudes y comportamientos sin preocuparse por la interacción con otras personas. Bajo este enfoque, un aumento del nivel de conocimientos financieros de las personas conduciría a conductas financieras adecuadas que resultarían en un incremento de su satisfacción financiera y bienestar.

Se propone un modelo de gestión financiera personal que no visualice al individuo aislado de su entorno, sino que considere la importancia de los lazos familiares para las personas y que amplie el concepto de bienestar, incluyendo la satisfacción familiar además de la satisfacción financiera.

Dos ideas sugerentes que se desprenden del modelo conceptual de gestión financiera propuesto y desafían la visión tradicional dominante son: Personas que

tengan el mismo nivel de conocimientos financieros y las mismas conductas y comportamientos financieros podrían obtener diferente satisfacción financiera (debido a distintos contextos familiares) y, segundo, personas que conceden mucha importancia a los lazos familiares podrían terminar en conductas financieras inadecuadas, incluso teniendo elevados conocimientos financieros, debido a la satisfacción que les genera las relaciones con la familia.

Referencias.

- Beytía, P. (2016). The singularity of Latin American patterns of happiness. Handbook of happiness research in Latin America, 17-29.
- Bir, J. S. (2014). Knowledge, attitude and their effect on the recently graduated employees' financial management practices and satisfaction. *Economic Literature*, 12, 69-81
- Castellanos, R., Millán, R., & Castellanos, R. (2018). El bienestar subjetivo como señal de progreso. Satisfacción con la vida, indicadores objetivos y contexto social. *Bienestar subjetivo en México*, 21-52
- Castillo, L. G., Conoley, C. W., & Brossart, D. F. (2004). Acculturation, White marginalization, and family support as predictors of perceived distress in Mexican American female college students. *Journal of Counseling Psychology*, 51(2), 151
- Cereceda, R. C. (2013). Comprendiendo la relación entre bienestar subjetivo, cohesión y relaciones sociales. una aproximación al caso de México y sus entidades federativas. *Circunstancia Revista de Ciencias Sociales del UIIOG*, 11(31).
- Deacon, R. E. & Firebaugh, F. M. (1988). *Family resource management: Principles and applications*. Toronto: Allyn & Bacon
- Diener, E. y Diener, M. (1995). Cross-cultural correlates of life satisfaction and self-esteem. *Journal of Personality and Social Psychology*, 68, 653-663.
- Edwards, L. M., & Lopez, S. J. (2006). Perceived family support, acculturation, and life satisfaction in Mexican American youth: A mixed-methods exploration. *Journal of counseling psychology*, 53(3), 279.

- Marín, G., & Gamba, R. J. (2003). Acculturation and changes in cultural values.
- Millán, R., & Esteinou, R. (2021). Satisfacción familiar en América Latina: ¿ importan las relaciones?. *Revista Perfiles Latinoamericanos*, 29(58).
- Plata, A. M. A. (2001). Identificación y validación del significado del bienestar subjetivo en México: fundamentos para el desarrollo de un instrumento de medición. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 35(1), 163-183
- Richman, K., & Saad-Lessler, J. (2021). Retirement Savings and Resilience: A Comparison of Hispanic/Latinos' and Non-Hispanic/Latinos' Responses to Retirement Insecurity
- Rojas, M. (2008). Experienced poverty and income poverty in Mexico: A subjective well-being approach. *World Development*, 36(6), 1078-1093.
- Rojas, M. (2018). Happiness in Latin America has social foundations. *World happiness report*, 89-114.
- Rojas, M. (2007). The complexity of well-being: A life-satisfaction conception and a domains-of-life approach. *Researching well-being in developing countries: From theory to research*, 259-280.

PROMEDIO Y ÁREAS DE ESTUDIO Y SU RELACION CON EL SENTIDO DE VIDA

MIGUEL ÁNGEL TUZ SIERRA¹, LILIANA GARCÍA REYES², GABRIELA ISABEL PÉREZ ARANDA³

RESUMEN

El objetivo del estudio es analizar la relación y las diferencias entre las áreas de estudio en estudiantes universitarios y su promedio, con el sentido de vida que presentan en la actualidad.

La investigación presenta un diseño cuantitativo con alcance correlacional y de corte transversal. La muestra fue de 568 estudiantes, elegida de manera aleatoria en 4 facultades de la Universidad Autónoma de Campeche (293 del área de Ciencias Sociales, 122 de Ciencias de la Salud, 83 de Contabilidad y Administración y 70 de Ciencias del Comportamiento).

Los resultados demuestran que existe relación entre el sentido de vida y las áreas de estudio de los universitarios y también se encontraron diferencias significativas en los niveles de sentido de vida entre estudiantes de ciencias sociales y los de ciencias de la salud. Por otra parte, los resultados evidencian que no hay relación significativa entre los niveles del sentido de vida y sus promedios. Esto último contradice lo encontrado por Rosado et al. (2018) quienes encontraron que, a mayor presencia de un sentido de vida, es más frecuente que los estudiantes presenten menor preocupación por sus calificaciones y tampoco lo relacionan con la presencia de interés por su futuro profesional.

Palabras clave: promedio, sentido de vida, áreas de estudio.

ABSTRACT

The objective of the study is to analyze the relationship and differences between the areas of study in university students and their average, with the meaning of life they currently present.

¹ Universidad Autónoma de Campeche. miguatuz@uacam.mx

² Universidad Autónoma de Campeche. ligarcia@uacam.mx

³ Universidad Autónoma de Campeche. gaiperez@uacam.mx

The research presents a quantitative design with correlational and cross-sectional scope. The sample was 568 students, chosen randomly from 4 faculties of the Autonomous University of Campeche (293 from the area of Social Sciences, 122 from Health Sciences, 83 from Accounting and Administration and 70 from Behavioral Sciences).

The results show that there is a relationship between the meaning of life and the areas of study of university students and significant differences were also found in the levels of meaning in life between social sciences students and health sciences students. On the other hand, the results show that there is no significant relationship between the levels of meaning in life and their averages. The latter contradicts what was found by Rosado et al. (2018) who found that, the greater the presence of a meaning in life, the more frequent it is that students present less concern about their grades and they do not relate it to the presence of interest in their professional future.

Keywords: average, meaning of life, areas of study.

INTRODUCCIÓN

La importancia de esta investigación se centra en la idea de que la vida de los estudiantes universitarios es motivada por cumplir objetivos en el próximo ámbito laboral y profesional, esto relacionado con la influencia que ha tenido la reciente crisis sanitaria que hasta hace poco se normalizó, así como su influencia en el cambio comportamental y psicológico que trajo consigo la pandemia por covid-19. Por lo tanto, después de vivir una crisis sanitaria es importante conocer las características que tienen los estudiantes universitarios acerca del sentido de su existencia.

Síntomas como la frustración, la depresión y la ansiedad están cada vez más presentes en la actualidad, y se han vuelto común entre los estudiantes y la población en general; de la misma manera, bajo la idea que se plantea en este trabajo y con base en lo antes mencionado, podríamos preguntarnos: ¿existe relación entre el promedio y las áreas de estudio de los universitarios con la ausencia o presencia de un sentido de vida?; ¿cómo es esta relación?

SENTIDO DE VIDA

La orientación terapéutica de logoterapia plantea que la principal necesidad humana está en encontrar un sentido a la vida, hace alusión a la "voluntad de sentido", es decir, el incentivo de una persona para encontrar y realizar un fin que dé paso a un sentido en su existencia y a la concertación de la felicidad. La falta del sentido de existencia en la vida puede generar en la persona frustración, depresión, enfermedad, sentido de inutilidad, entre muchos otros; lo que se traduce como vacío existencial. (Noblejas, 2018).

El objetivo del estudio es analizar la relación y las diferencias entre las áreas de estudio en estudiantes universitarios y su promedio con el sentido de vida que presentan en la actualidad.

El sentido de vida indica que en la propia vida hay un sentido de existencia, que necesita ser descubierto por el ser humano. Este sentido es cambiante de un momento a otro, de una persona a otra y dependiendo de condiciones internas o externas. La logoterapia concibe al sentido de la existencia a partir de tres formas: el sentido de la vida, que puede ser percibido al final de la existencia del hombre; el sentido en la vida, que puede ser descubierto en todos los momentos de la vida del ser humano; y el sentido en el mundo que comprende una inquietud humana con respecto al sufrimiento humano y que justifica el propio sentido de la vida. (Avellar de Aquino et al., 2017).

El sentido de vida no es una habilidad innata del ser humano, debe ser hallado y desarrollado conforme a las particularidades de la vida de cada persona. El resultado es hallar una aspiración gracias al contacto con el sentido, que genera una motivación y por lo tanto un significado a la vida (Chan, 2021).

EL PROMEDIO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

El rendimiento académico, calificaciones o promedio obtenidos a través de pruebas y sistemas de evaluación aplicados por las instituciones educativas a los estudiantes, ha sido siempre un determinante que indica la cantidad y calidad de conocimientos que el sujeto ha adquirido (Cerchiaro et al., 2006).

EL PROMEDIO Y SENTIDO DE VIDA

Las calificaciones como medida de los resultados de aprendizaje son consecuencia de factores de tipo personal, de estrategias aplicadas por el docente, condiciones institucionales, entre otras, que impactan sobre los resultados académicos finales. El valor que se le otorga al rendimiento académico no es más que la relación entre lo que se aprende y lo que se logra en el aprendizaje, de lo que se determina si el estudiante ha tenido un buen aprovechamiento académico o no.

Existen muchos factores asociados al rendimiento académico y al promedio de los estudiantes; factores de origen social, emocional y cognitivo que pueden determinar los resultados académicos y de aprendizaje. Los principales determinantes causales que generan impacto en el rendimiento académico son:

- a) La competencia cognitiva: definida como la capacidad del sujeto para realizar y hacer uso de sus capacidades intelectuales. Pero que también se ve influenciada por los estados emocionales y somáticos del individuo.
- b) motivación académica extrínseca: Es el resultado de la interacción con elementos externos al individuo, las cuales pueden afectar de manera positiva o negativa.
- c) La motivación académica intrínseca: Es el valor y la importancia que el estudiante le da a los conocimientos que construye y los resultados que obtiene (Garbanzo, 2007).

Desde un punto de vista global, tener un sentido de vida podría ser un incentivo en los estudiantes universitarios para procurar un alto desempeño académico y generar todo el conocimiento posible, aspectos que, según lineamientos sociales, traen consigo beneficios laborales, sociales y de autorrealización. El sentido de vida representa la certeza que tiene el ser humano sobre porque está en esta vida, de aquello que puede ofrecer al mundo y también de todo lo que puede recibir de la vida misma, pues tiene un sentido que concibe como un motivo, lo impulsa y le permite percibirse como una persona útil (Chan, 2021).

Los estudiantes universitarios pasan varios años de su vida aprendiendo sobre un área de conocimiento específica, con la idea de que en un futuro no muy lejano la validación de ese conocimiento adquirido mediante un título profesional les dé la oportunidad de abrirse camino en el mundo laboral y tener ingresos económicos

aplicando lo aprendido. Las principales motivaciones en los estudiantes con buenos resultados académicos son sus aspiraciones para tener una mejor calidad de vida y mejores condiciones económicas para ellos y sus familiares. (Duarte et al., 2021) Sin embargo, al suponer que la presencia de sentido de vida impulsa el desempeño académico en los universitarios, es necesario tener en cuenta la idea el concepto básico de aquellas teorías que hablan sobre el sentido de vida, en donde los propósitos o metas de vida son únicos para cada persona, dependiendo de factores internos y externos que se ven implicados en la vida de cada ser humano.

ÁREAS DE ESTUDIO

El plan o programa de estudios depende del ámbito de conocimiento en el que se desarrolla la enseñanza, pueden ser ámbitos teóricos, prácticos o ambos.

La unidad básica de la Clasificación Mexicana de Programas de Estudio (CMPE) clasifica los campos de formación académica según el área de conocimiento en ocho distintas áreas: educación; artes y humanidades; ciencias sociales, administración y derecho; ciencias naturales, exactas y de la computación; ingeniería, manufactura y construcción; agronomía y veterinaria; salud y servicios. Cada una de estas áreas se enfoca en campos de estudio específicos, estos campos se relacionan mediante la similitud o complementariedad de los temas o asignaturas que abordan. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011).

METODOLOGÍA

La investigación presenta un diseño cuantitativo con alcance correlacional y de corte transversal.

La muestra es probabilística de una cuota, siendo un total de 568 estudiantes, elegida de manera aleatoria en 4 facultades de la Universidad Autónoma de Campeche (293 del área de Ciencias Sociales, 122 de Ciencias de la Salud, 83 de Contabilidad y Administración y 70 de Ciencias del Comportamiento).

El instrumento utilizado fue el PIL (Purpose in Life Test) que evalúa el propósito en la vida, presenta una confiabilidad de 0.92 de r de Pearson. Consta de tres partes: la parte A contiene 20 preguntas con respuestas; la parte B tiene es constituida por

13 frases en las que se deben completar con la primera idea que se le ocurra al sujeto; en la parte C se debe escribir un párrafo en donde se describa sus metas, ambiciones y deseos en la vida y en qué medida los está alcanzando; esta última no fue tomada en cuenta al momento de realizar los análisis estadísticos. La calificación e interpretación del instrumento se realiza sumando los valores numéricos señalados para los 20 items, en donde 91 puntos o menos sugiere la carencia de un significado y propósitos claros, puntuación de entre 92 y 112 significa indefinición de un significado y propósitos en la vida; 113 o más sugiere la presencia de propósito y significado definido de la vida. El tratamiento de los datos se realizó con el programa estadístico Jamovi-2.3

RESULTADOS

Los resultados de los análisis estadísticos fueron los siguientes

Tabla 1. Cantidad de estudiantes de las distintas áreas de estudio en las categorías de sentido de vida

Área de estudios		Categorías de sentido de vida		
		Carencia	Indefinición	Total
Ciencias sociales	Observado	106	187	293
	% de fila	36.2 %	63.8 %	100.0 %
Ciencias del comportamiento	Observado	21	49	70
	% de fila	30.0 %	70.0 %	100.0 %
Contabilidad y administración	Observado	25	58	83
	% de fila	30.1 %	69.9 %	100.0 %
Ciencias de la salud	Observado	24	98	122
	% de fila	19.7 %	80.3 %	100.0 %
Total	Observado	176	392	568
	% de fila	31.0 %	69.0 %	100.0 %

A pesar de que el instrumento permite la interpretación de tres categorías, carencia de un significado y propósitos claros, indefinición de un significado y propósitos en la vida y presencia de propósito y significado definido de la vida, en esta muestra solo se obtuvieron resultados con las categorías: a.- Carencia de un significado y propósitos claros y b.- Indefinición de un significado y propósitos en la vida. Siendo

así que de los 568 sujetos con los que se trabajó, los estudiantes de ciencias sociales y de ciencias de la salud fueron quienes tuvieron indefinición, siendo la categoría más alta de la muestra.

Tabla 2. Análisis de Chi cuadrada, entre el sentido de vida y las áreas de estudio

	Valor	gl	p
χ^2	11.1	3	0.011
N	568		

Al aplicar análisis de asociación con la prueba Chi cuadrada, los resultados demuestran que existe asociación entre el sentido de vida y las áreas de estudio de los universitarios, siendo el resultado del análisis menor a 0.05.

Tabla 3. Diferencias entre las áreas de estudio

		Ciencias sociales	Ciencias del comportamiento	Contabilidad y administración	Ciencias de la salud
Ciencias sociales	Diferencia de medias	—	1.01	-3.09	-7.85
	valor p	—	0.989	0.720	0.012
Ciencias del comportamiento	Diferencia de medias		—	-4.10	-8.86
	valor p		—	0.709	0.062
Contabilidad y administración	Diferencia de medias			—	-4.76
	valor p			—	0.492
Ciencias de la salud	Diferencia de medias				—
	valor p				—

Al hacer el análisis de diferencias con la prueba t de Student, solo se encontraron diferencias significativas en los niveles de sentido de vida entre estudiantes de ciencias sociales y los de ciencias de la salud y por otro lado, no existen diferencias entre los niveles de sentido de vida que presentan los estudiantes de ciencias del comportamiento; contabilidad y administración; y ciencias de la salud, al compararlos entre sí.

Tabla 4. Análisis de la relación entre el sentido de vida y el promedio

		Promedio General	Puntajes totales de sentido de vida
Promedio General	R de Pearson	—	
	valor p	—	
Puntajes totales de sentido de vida	R de Pearson	0.094	—
	valor p	0.027	—

La aplicación de la prueba r de Pearson, demuestra que no existe relación entre los niveles de sentido de vida de los estudiantes universitarios y el promedio que presentan, siendo el resultado mayor a 0.05.

CONCLUSIÓN Y DISCUSIONES

Con resultados similares a lo descrito por Jaramillo et al. (2008) en su investigación, en dónde se demuestra la presencia de sentido de vida en estudiantes universitarios, aunque con niveles bajos, lo cual se relaciona con que el sentido de vida solo se ve impulsada por aspectos materiales y actividades que les generan gozo y placer, debido a que se encontró que los estudiantes presentan una pobre conciencia de las responsabilidades, y obligaciones que se les presenta en la vida personal y en la escuela. En este trabajo se evidencia que existe relación entre la presencia de sentido de vida y las áreas de estudio de los estudiantes con quienes se trabajó, en donde lo que resalta son los resultados similares ya que las categorías que se presentan son las de indefinición y carencia aunque predomina la de indefinición, es decir el no tener un propósito claro respecto a metas y rumbo en la vida. En el análisis de la investigación realizada por Cadavid y Díaz (2015), se da a conocer que los estudiantes universitarios relacionan el sentido de vida con tener un buen desempeño académico y el sueño de lograr metas profesionales y laborales, es decir, para los universitarios el sentido de vida es sinónimo de un espíritu de preparación y éxito en las competencias laborales. Si se relaciona esto último con los resultados, dicha percepción no está presente en los sujetos estudiados. Los resultados evidencian que no hay relación significativa entre los niveles del sentido de vida y sus promedios. Esto último contradice lo encontrado

por Rosado et al. (2018), quienes encontraron que, a mayor presencia de un sentido de vida, es más frecuente que los estudiantes presenten menor preocupación por sus calificaciones y tampoco lo relacionan con la presencia de interés por su futuro profesional. Al parecer hay otros factores más relacionados. Sobre la modernidad líquida y el cambio del individuo desde el aspecto personal y profesional se menciona que la modernidad líquida es un tiempo sin certezas, en donde aún con la libertad se asumen miedos y angustias existenciales, en donde también se nota un impacto negativo debido a la cultura de la flexibilidad laboral según (Vásquez, A. 2008). Por otro lado al hablar de un tipo sociedad en particular en relación a una especie autoexigencia y adaptación por el exceso de positividad y rendimiento productivo se puede mencionar a Byung-Chul Han (2012) que señala al mundo del siglo XXI con grandes situaciones de conflicto con problemas de excesiva positividad y deseos de superación al punto de llegar a un tipo de sociedad del cansancio en donde se mantiene la idea de la constante productividad y autoexplotación en donde de alguna manera el autor trata de relacionar la autoexplotación y violencia hacia sí mismo con la presencia de estados patológicos a nivel psicológico o neuronal.

En el estudio realizado por Martínez y Castellanos (2013), en donde se analizaron los niveles de sentido de vida a estudiantes universitarios de distintas áreas académicas, los estudiantes de comunicación social y de psicología obtuvieron puntajes significativamente más bajos de sentido de vida, en comparación con los estudiantes en medicina y enfermería quienes demostraron tener una percepción de alto sentido de vida. Estos resultados tomaron como base la hipótesis de que aquellos con niveles altos de sentido de vida, se debe a que siendo estudiantes de carreras que se relacionan con el cuidado del ser humano, se adquiere un mayor entendimiento y aprecio por la vida. Algo similar ocurre en este estudio, en donde los niveles de sentido de vida de estudiantes de ciencias de la salud presentan mayores porcentajes de Indefinición de propósito que es la mayor categoría encontrada en este estudio (pues no se presentaron puntajes de presencia de propósitos y significado definido de la vida que es el más alto). Llama la atención que el área de las ciencias sociales sea quien más carencia de significado

presentan, en tanto que las de ciencias del comportamiento y contabilidad y administración presentan puntuaciones similares. Considerando que para este estudio el área de Ciencias Sociales corresponde a carreras de Ciencias Políticas y Administración Pública, Licenciatura en Economía, Antropología y Trabajo Social, prácticamente todas ellas tienen relación con el ámbito de la realidad social, política y económica del país y tal vez la cercanía del análisis de esta realidad impacte en su sentido.

A manera de conclusión, se dice que el sentido de vida es una fuerza intrínseca del ser humano que se presenta en mayor o menor medida de acuerdo a los lineamientos con los cuales el individuo decida vivir, y aunque se hace presente al escoger estudiar una carrera universitaria la relación del propósito de su existencia no está relacionado con sus calificaciones y el rendimiento académico, sino más bien con las áreas de estudio y de éstas, la que presenta un mayor índice de ausencia de sentido es el área de Sociales, por lo que sería importante indagar más respecto a motivos y factores que pudieran incidir al respecto, principalmente en las áreas de las Ciencias Sociales.

REFERENCIAS

- Avellar De Aquino, T. A., Veloso Gouveia, V., Salvino Gomes, E., & Bandeira Melo de Sá, L. (2017). La percepción de sentido de la vida en el ciclo vital: una perspectiva temporal. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 35(2), 375-386. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79951336012>
- Byung-Chul, Han (2012) *La sociedad del cansancio*. Colección pensamiento Herder. Editorial Herder; traducción de Arantzazu Saratxaga Arregi y Alberto Ciria. P.p. 11- 23 y 25- 32. [https://underpost.net/ir/pdf/cy3/la-sociedad-del-cansancio .pdf](https://underpost.net/ir/pdf/cy3/la-sociedad-del-cansancio.pdf)
- Cadavid-Claussen, M. V. y Díaz-Soto, V. M. (2015). Sentidos de vida de los universitarios. *Educ. Educ.*, 18 (3), 371-390. <https://doi.org/10.5294/edu.2015.18.3.1>

- Cadavid-Claussen, M. V., & Díaz-Soto, V. M. (2015). Sentidos de vida de los universitarios. *Educación y Educadores*, 18(3), 371-390. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83443150001>
- Cerchiaro, E., Paba, C., Tapaia, E. y Sánchez L. (2006). Nivel de pensamiento, rasgos de personalidad y promedios académicos en estudiantes universitarios. *Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud*, 3 (1), 81-89. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4788131>
- Chan Chi G. (2021). Sentido de vida: una herramienta en la formación de estudiantes universitarios en el sureste de México. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. 12 (24). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.937>
- Chan, G. (2021). Educación, sentido de vida y valores logoterapéuticos en estudiantes de nivel medio superior en el sureste de México. *Revista Ciencias de la Educación*, 31(58), 448-466. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/58/art03.pdf>
- Duarte-Soto, C.A., Alvarado-Medina, I. D., Suárez-Villamizar, J. A., Madriz-Rodríguez, D. A., Nieto-Sánchez, Z. C, Moreno-Sánchez, Y. M., Ugueto-Maldonado, M. G y Bravo-Valero A. J. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de enfermería. *Archivos venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 40 (9). <http://doi.org/10.5281/zenodo.5834908>
- Garbanzo Vargas, G. M., (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44031103>
- INEGI. (2012). Clasificación mexicana de programas de estudio por campos de formación académica 2011. <https://www.copaes.org/documentos/Anexo-A-Clasificacion-Mexicana-de-Programas-de-Estudio.pdf>
- Martínez Ortiz, E., & Castellanos Morales, C. (2013). Percepción de sentido de vida en universitarios colombianos. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 71-82. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80127000009>

- Noblejas de la Flor, (2018). Logoterapia, fundamentos y líneas de intervención. Revista de psicoterapia, 29 (109), 69-87
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6387069>
- Rosado, M., Uc, L. y Tuz M. (2018). Importancia de las calificaciones y su relación con el sentido de vida en universitarios.
- Vásquez, A. (2008) Zygmunt Bauman: Modernidad líquida y fragilidad humana. Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas | 19 (2008.3). p.p. 1-5. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18101917>

IMPORTANCIA DE LA INGENIERÍA EN EL ÁMBITO DE LOS RECURSOS HUMANOS

MARÍA DEL CARMEN DE JESÚS GONZÁLEZ MARTÍNEZ¹, GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA², GABRIELA HERNÁNDEZ CRUZ³

RESUMEN

La ingeniería desempeña un papel crucial en el ámbito de los recursos humanos al proporcionar soluciones y enfoques técnicos para mejorar la gestión y el rendimiento de las personas en las organizaciones. Dentro de los ítems de importancia de la ingeniería en este campo se encuentran

1. Diseño de sistemas de gestión de recursos humanos: Los ingenieros pueden aplicar sus habilidades para diseñar sistemas y procesos eficientes que faciliten la gestión de recursos humanos. Esto incluye la implementación de sistemas de seguimiento de desempeño, evaluación de competencias, gestión del talento, planificación de la fuerza laboral, entre otros.
2. Optimización de procesos y productividad: Los ingenieros pueden utilizar herramientas y técnicas para analizar y optimizar los procesos relacionados con el reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo de personal. Mediante el análisis de datos y la mejora continua, se pueden identificar áreas de mejora y aplicar soluciones para aumentar la productividad y eficiencia de los equipos de trabajo.
3. Implementación de tecnología: La tecnología rescata un papel importante dentro de la gestión de recursos humanos. Los ingenieros pueden ayudar en la implementación de sistemas de gestión de recursos humanos basados en software, como sistemas de gestión de nóminas, software de reclutamiento y selección, sistemas de gestión del desempeño, entre otros. Esto permite una gestión más eficiente y precisa de la información y facilita la toma de decisiones basada en datos.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado.
carmen.gm@alvarado.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado.
guadalupe.sf@alvarado.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado.
gabriela.hc@alvarado.tecnm.mx

4. Análisis de datos y toma de decisiones: Los ingenieros están capacitados en el análisis cuantitativo y cualitativo de datos, lo que les permite aplicar técnicas de análisis de datos en el ámbito de los recursos humanos. Esto ayuda a comprender mejor las necesidades y comportamientos de los empleados, identificar tendencias y patrones, y tomar decisiones informadas en la gestión del talento y el desarrollo organizacional.

5. Mejora del entorno de trabajo y bienestar de los empleados: Los ingenieros pueden aplicar sus conocimientos para diseñar y mejorar los entornos de trabajo, teniendo en cuenta aspectos ergonómicos, seguridad laboral y bienestar de los empleados. Esto favorece a crear un ambiente seguro, saludable y productivo para los trabajadores.

Palabras clave. Ingeniería, Diagnóstico organizacional, Tecnología, Recursos Humanos

ABSTRACT

Engineering plays a crucial role in the field of human resources by providing technical solutions and approaches to improve the management and performance of people in organizations. Among the important items of engineering in this field are

1. Design of human resource management systems: Engineers can apply their skills to design efficient systems and processes that facilitate human resource management. This includes the implementation of performance monitoring systems, competency assessment, talent management, workforce planning, among others.

2. Optimization of processes and productivity: Engineers can use tools and techniques to analyze and optimize processes related to the recruitment, selection, training and development of personnel. Through data analysis and continuous improvement, areas of improvement can be identified and solutions applied to increase the productivity and efficiency of work teams.

3. Technology implementation: Technology plays an important role in human resources management. Engineers can assist in the implementation of software-based human resource management systems such as payroll management systems, recruitment and selection software, performance management systems,

among others. This allows for more efficient and accurate management of information and facilitates data-driven decision making.

4. Data analysis and decision making: Engineers are trained in quantitative and qualitative data analysis, which allows them to apply data analysis techniques in the field of human resources. This helps you better understand employee needs and behaviors, identify trends and patterns, and make informed decisions in talent management and organizational development.

5. Improving the work environment and employee well-being: Engineers can apply their knowledge to design and improve work environments, taking into account ergonomic aspects, workplace safety and employee well-being. This helps create a safe, healthy and productive environment for workers.

Keywords. Engineering, Organizational diagnosis, Technology, Human Resources

INTRODUCCIÓN

La ingeniería puede desempeñar un papel importante en el ámbito de los recursos humanos en las microempresas al brindar enfoques estructurados y soluciones técnicas para mejorar la gestión del personal y la eficiencia operativa. Así mismo en las microempresas en lo que respecta a la gestión de recursos humanos ayuda a mejorar la eficiencia, la efectividad y la calidad de los procesos relacionados con el personal, lo que puede tener un impacto positivo en la productividad y el éxito general de la empres

La ingeniería aporta un enfoque técnico y analítico a la gestión de recursos humanos, facilitando la optimización de procesos, la implementación de tecnología, la toma de decisiones basada en datos y la mejora del entorno laboral. Esto ayuda a las organizaciones a beneficiar al máximo su talento humano y a mantener una ventaja competitiva en un entorno empresarial cada vez más complejo.

FUNDAMENTO TEÓRICO

¿Administración de Recursos Humanos?

Chiavenato (2009) destaca la importancia de la administración de recursos humanos (RRHH) en las organizaciones y cómo esta función no se limita solo al

departamento de RRHH, sino que involucra a todos los administradores en la gestión de las personas en la empresa. Consideramos la siguiente explicación más detallada de la cita:



Ilustración 2 Importancia de los Recursos Humanos

Fuente: Elaboración Propia

Función Administrativa: La administración de recursos humanos se considera una función administrativa clave en una organización. Implica la planificación, organización, dirección y control de las actividades relacionadas con el personal de la empresa.

Integración de los Empleados: Uno de los roles fundamentales de la administración de RRHH es asegurarse de que los empleados se integren adecuadamente en la organización. Esto incluye el proceso de reclutamiento y selección para encontrar candidatos adecuados y el proceso de incorporación para que los nuevos empleados se adapten a la cultura y los objetivos de la empresa.

Formación y Desarrollo: La capacitación y el desarrollo de los empleados son componentes esenciales de la administración de RRHH. Se busca mejorar las habilidades y competencias de los trabajadores para que puedan desempeñarse mejor en sus roles y contribuir al éxito de la organización.

Evaluación del Desempeño: La evaluación del desempeño implica la medición y la revisión del rendimiento de los empleados. Esto se realiza para identificar áreas

de mejora, brindar retroalimentación y tomar decisiones relacionadas con la remuneración, la promoción y el desarrollo profesional.

Remuneración: La remuneración incluye la compensación y los beneficios que se proporcionan a los empleados como recompensa por su trabajo. La administración de RRHH se encarga de establecer políticas de compensación y asegurarse de que sean justas y competitivas en el mercado laboral.

Participación de los Administradores: La cita resalta que todos los administradores, no solo aquellos en el departamento de RRHH, tienen un papel en la gestión de personas en la organización. Esto se debe a que las decisiones y acciones de los administradores afectan directamente a los empleados y su desempeño.

En resumen, la cita de Chiavenato subraya que la administración de recursos humanos es una función esencial en la gestión de una organización y que todos los administradores tienen un rol en la integración, formación, evaluación y remuneración de los empleados. Esto destaca la importancia de la gestión de personas en el éxito de una empresa.

Diagnóstico Organizacional

Cómo se sabe en todas las organizaciones se presentan dificultades de diversa índole derivada de cambios sociales, culturales, económicas e incluso políticos y tecnológicos. Estos cambios pueden llevar a que la organización no esté funcionando de la mejor manera. La estructura organizacional puede no adecuarse a la demanda actual del negocio, los procesos productivos y operativos, encontrándose en riesgo de ser superados por la competencia, o quizás la demanda actual del negocio supera las competencias de las personas participantes en dichos procesos. Tomando en cuenta estas vulnerabilidades, es probable que la organización esté en problemas y no lo sepa

El diagnóstico organizacional es una herramienta fundamental para cualquier tipo de empresa, incluyendo las microempresas.

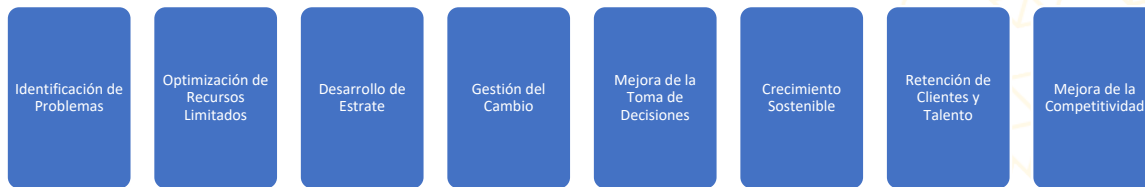


Ilustración 3 Razones para un Diagnóstico Organizacional .

Fuente: Elaboración Propia

En una microempresa, que generalmente cuenta con recursos limitados y una estructura organizativa más pequeña, el diagnóstico organizacional puede ser aún más crucial por las siguientes razones:

Identificación de Problemas: El diagnóstico organizacional ayuda a identificar de manera precisa los problemas y desafíos que enfrenta la microempresa. Esto puede incluir problemas de eficiencia, falta de rentabilidad, dificultades en la gestión del personal, entre otros. Al comprender estos problemas, la microempresa puede abordarlos de manera efectiva.

Optimización de Recursos Limitados: Las microempresas a menudo tienen recursos financieros y humanos limitados. Un diagnóstico organizacional permite identificar áreas donde se pueden optimizar estos recursos, reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia operativa.

Mejora de la Toma de Decisiones: Con un diagnóstico claro de la situación de la microempresa, los propietarios y directores pueden tomar decisiones más informadas y estratégicas. Esto incluye decisiones relacionadas con la inversión, la expansión, la contratación de personal y otros aspectos clave del negocio.

Desarrollo de Estrategias: El diagnóstico proporciona una base sólida para el desarrollo de estrategias específicas. Esto puede incluir la identificación de oportunidades de crecimiento, la creación de planes de marketing y la implementación de estrategias de gestión del personal.

Gestión del Cambio: En una microempresa, la resistencia al cambio puede ser un desafío importante. Un diagnóstico organizacional ayuda a comunicar la necesidad de cambios y proporciona una base objetiva para convencer a los empleados y otros interesados de la importancia de las transformaciones necesarias.

Mejora de la Competitividad: En un entorno empresarial altamente competitivo, la microempresa debe ser ágil y capaz de adaptarse rápidamente a las cambiantes

condiciones del mercado. Un diagnóstico continuo puede ayudar a mantener a la microempresa competitiva y receptiva a las oportunidades.

Retención de Clientes y Talento: Comprender las debilidades y fortalezas de la microempresa a través del diagnóstico también puede ayudar a retener a los clientes y al talento. Si se abordan los problemas y se mejoran los aspectos positivos, la empresa es más atractiva tanto para clientes como para empleados.

Crecimiento Sostenible: Un diagnóstico adecuado y la implementación de las acciones correctivas necesarias son fundamentales para el crecimiento sostenible de la microempresa a largo plazo. Esto puede incluir la expansión a nuevos mercados, la diversificación de productos o servicios y la construcción de una reputación sólida.

En resumen, el diagnóstico organizacional es esencial para que las microempresas identifiquen sus áreas de mejora, optimicen sus recursos limitados y tomen decisiones estratégicas informadas. Ayuda a mantener la salud y la competitividad del negocio, lo que es especialmente importante en un entorno empresarial desafiante.

Tecnología

Frederick Taylor, un ingeniero y teórico de la administración del siglo XIX y principios del siglo XX, es ampliamente conocido por su enfoque en la "Administración Científica". Taylor enfatizaba la aplicación de métodos científicos para mejorar la eficiencia en los procesos de producción y en la gestión de empleados. Aunque Taylor no se centró específicamente en la tecnología, su enfoque en la eficiencia y la mejora de los procesos de trabajo tuvo un impacto indirecto en la incorporación de tecnología en la industria. Aquí hay algunas formas en que la tecnología se relaciona con los principios de Taylor:

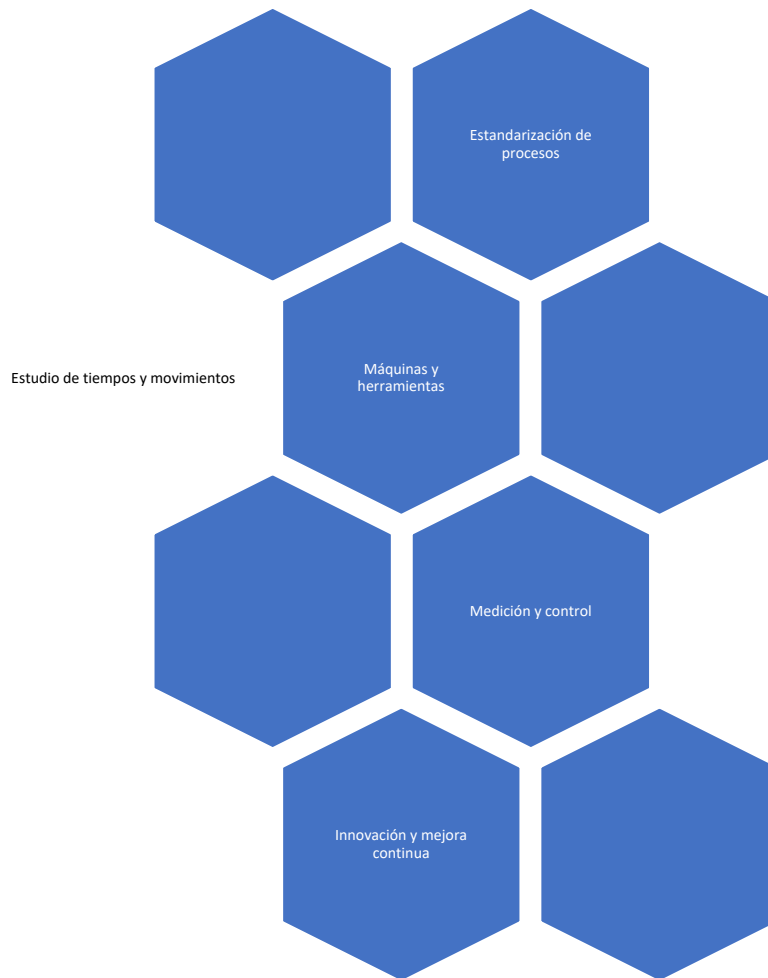


Ilustración 4 Tecnología se relaciona con los principios de Taylor

Fuente: Elaboración Propia

Estudio de tiempos y movimientos: Taylor abogaba por el estudio científico de cada movimiento y actividad en el trabajo para eliminar movimientos innecesarios y aumentar la eficiencia. La tecnología, como cámaras de video y software de seguimiento de movimientos, ha mejorado significativamente la capacidad de realizar este tipo de análisis.

Máquinas y herramientas: Taylor defendía el uso de máquinas y herramientas adecuadas para tareas específicas. Esto implicaba la adopción de tecnología avanzada en la producción y la fabricación, lo que aumentaba la productividad.

Estandarización de procesos: Taylor abogaba por la estandarización de métodos de trabajo para lograr una mayor eficiencia. La tecnología, como sistemas de gestión de calidad y software de gestión de procesos, ha facilitado la implementación y el mantenimiento de estándares en la producción y la gestión.

Medición y control: Taylor promovía el uso de mediciones precisas y el control de procesos para optimizar la producción. La tecnología, como sensores, sistemas de control automático y software de análisis de datos, ha mejorado la capacidad de medir y controlar procesos de manera efectiva.

Innovación y mejora continua: Taylor creía en la búsqueda constante de mejoras en los procesos y métodos de trabajo. La tecnología juega un papel fundamental en la innovación y la mejora continua al proporcionar nuevas herramientas y enfoques para la resolución de problemas y la optimización de procesos.

Consideramos que, aunque Frederick Taylor no se centró en la tecnología en sí, su enfoque en la eficiencia, la estandarización y la mejora de los procesos de trabajo influyó en la adopción y la integración de tecnología en la gestión empresarial y la producción. Su enfoque en la "Administración Científica" sentó las bases para una mayor eficiencia y productividad, lo que en última instancia contribuyó al avance tecnológico en la industria y en la gestión de empresas.

Recursos Humanos

Michael Porter es conocido principalmente por su trabajo en estrategia empresarial y competitividad. Aunque su enfoque principal no está en la gestión de recursos humanos en sí misma, sus teorías y enfoques pueden tener implicaciones para la gestión de recursos humanos en el contexto de la estrategia empresarial. Aquí hay algunas consideraciones relacionadas

con recursos humanos basadas en conceptos clave de Michael Porter:

Ventaja Competitiva: Michael Porter sostiene que, para lograr una ventaja competitiva sostenible, una empresa debe ser única o sobresalir en alguna dimensión clave en su industria. Esto puede relacionarse con la gestión de recursos humanos al destacar la importancia de tener empleados con habilidades y competencias únicas que contribuyan a la diferenciación de la empresa.



Ilustración 5 consideraciones relacionadas con recursos humanos basadas en conceptos clave de Porter

Fuente: Elaboración Propia

Cadena de Valor: Porter

desarrolló el concepto de la "cadena de valor", que describe las actividades secuenciales que una empresa realiza para crear y ofrecer un producto o servicio. En esta cadena, los empleados desempeñan un papel crucial en actividades como la investigación y desarrollo, la producción y el servicio al cliente. La gestión efectiva de recursos humanos puede optimizar estas actividades.

Costos y Diferenciación: Porter identifica dos estrategias genéricas para obtener ventaja competitiva: liderazgo en costos y diferenciación. La gestión de recursos humanos puede contribuir a ambas estrategias al controlar los costos laborales y

alinear las habilidades y competencias de los empleados con la necesidad de diferenciación de productos o servicios.

Capacidad de Innovación: La innovación es un elemento clave en la estrategia de Porter. La gestión de recursos humanos desempeña un papel esencial al fomentar una cultura de innovación, identificar y desarrollar talento innovador y proporcionar el entorno y los recursos necesarios para la innovación.

Desarrollo de Talento: La estrategia de Porter resalta la importancia de desarrollar el talento interno y retener a los empleados clave. La gestión de recursos humanos juega un papel importante en la capacitación y el desarrollo de empleados para que puedan contribuir de manera efectiva a la estrategia de la empresa.

Alianzas Estratégicas: Porter también considera las alianzas estratégicas como una forma de mejorar la ventaja competitiva. En este contexto, la gestión de recursos humanos puede desempeñar un papel en la identificación de colaboradores estratégicos y en la gestión de relaciones laborales efectivas en el contexto de las alianzas.

Michael Porter no es conocido específicamente por su trabajo en recursos humanos, sus conceptos y enfoques estratégicos pueden tener implicaciones importantes para la gestión de recursos humanos en el contexto de la estrategia empresarial. La gestión efectiva de recursos humanos puede ser un elemento clave para lograr y mantener la ventaja competitiva en una industria.

Frederick Taylor, un ingeniero y teórico de la administración de principios del siglo XX, es conocido por su enfoque en la "Administración Científica" y su influencia en la gestión de recursos humanos. Algunos aspectos clave de la relación entre Taylor y la gestión de recursos humanos:

Eficiencia y Productividad



Ilustración 6 Aspectos clave de la relación entre Taylor y la gestión de recursos humanos.

Fuente: Elaboración Propia

Estudio de Tiempos y Movimientos: Taylor promovió la idea de analizar científicamente los movimientos y tiempos de trabajo para determinar los métodos más eficientes de realizar una tarea. Esto influyó en la gestión de recursos humanos al enfocarse en la optimización de los procesos de trabajo para aumentar la productividad y la eficiencia.

Especialización y División del Trabajo: Taylor abogaba por la especialización de los trabajadores y la división del trabajo para que cada empleado se centrara en tareas específicas. Esto se tradujo en la gestión de recursos humanos en la asignación de tareas y roles específicos a los empleados según sus habilidades y competencias.

Entrenamiento y Desarrollo: Taylor enfatizaba la importancia de entrenar a los trabajadores para que realizaran sus tareas de acuerdo con los métodos científicos identificados. Esto tuvo implicaciones en la gestión de recursos humanos al destacar la necesidad de proporcionar capacitación y desarrollo para mejorar las habilidades de los empleados.

Incentivos y Sistemas de Recompensas: Taylor propuso sistemas de incentivos que recompensaban a los empleados por alcanzar niveles de producción

específicos. Esto influyó en la gestión de recursos humanos al introducir la idea de sistemas de recompensas basados en el rendimiento y la productividad.

Relaciones Laborales: La implementación de los principios de Taylor a veces resultaba en conflictos entre la dirección y los trabajadores debido a la presión por aumentar la productividad. Esto destacó la importancia de la gestión de relaciones laborales en la gestión de recursos humanos.

Eficiencia y Productividad: La Administración Científica de Taylor tenía como objetivo principal aumentar la eficiencia y la productividad. Esto sigue siendo un objetivo fundamental en la gestión de recursos humanos, que busca maximizar la contribución de los empleados al logro de los objetivos organizacionales.

Enfoque en Resultados Medibles: Taylor defendía la medición precisa del rendimiento laboral. Esto influyó en la gestión de recursos humanos al promover la necesidad de establecer métricas y estándares de rendimiento para evaluar el desempeño de los empleados.

La Administración Científica de Taylor influyó en la gestión de recursos humanos al introducir principios y enfoques que buscan optimizar la eficiencia y la productividad en el lugar de trabajo. Sus ideas llevaron a la formalización de prácticas de gestión de recursos humanos que se centran en la organización y la mejora de la fuerza laboral para lograr objetivos empresariales.

METODOLOGÍA.

La investigación “importancia de la ingeniería en el ámbito de los recursos humanos”, generará una innovación en la productividad en las organizaciones empresariales de la ciudad de Alvarado, Ver., se puede relacionar a un enfoque cuasi experimental con un diseño de serie cronológica que no requiere de grupo de control. Esta consiste en una serie de mediciones periódicas que se hacen en las personas en estudio, antes y después que se ha introducido la variable experimental.

Población

La población, sujeto de estudio serán las organizaciones empresariales de la ciudad de Alvarado, Ver.

Donde el objetivo de la investigación es el “Desarrollo de metodologías ingenieriles en el proceso de Administración de Recursos Humanos como elemento que incrementa la productividad empresarial en la Ciudad de Alvarado, Veracruz”.

Encuesta y Resultados

Por lo que se consideran como preguntas de investigación las siguientes:

1. Conoce qué es el proceso de administración.
2. Ha ocupado un proceso ingenieril a través de la metodología del proceso de administración de recursos humanos.
3. Sabe qué es una metodología ágil.
4. Conoce un Kanban de Recursos Humanos

A continuación, se presentan las cuestiones que se realizaron a través de la investigación que se aplicó a las organizaciones, en donde aparecen tres categorías: (1) al Perfil de la organización, (2) la administración de la organización y (3) Productividad con un modelo ingenieril del proceso de administración de recursos humanos

Perfil de la organización. Este apartado hace referencia a los aspectos principales de una empresa, los cuales permitirán conocer como están constituidas.

1. ¿Número de personas que trabajan en la empresa?
2. ¿Cuánto tiempo hace que inicio labores la empresa?
3. ¿Está legalmente constituida?

Administración de la organización. En este punto se logran ver los aspectos administrativos, relacionados con elementos claves que les permitan a las empresas seguir dentro del mercado

1. ¿Cuenta con misión?
2. Tiene una visión de la organización.
3. Conoce el proceso administrativo

Productividad con un modelo ingenieril del proceso de administración de recursos humanos.

1. Ocupa el proceso administrativo
2. ¿Cómo motiva a sus empleados?

3. Considera que el talento humano es el principal activo en la organización.

En lo que se refiere a las muestras probabilísticas y no probabilísticas consideramos que, si existe una diferencia significativa, dado que en esta última no es posible calcular el error de muestreo de los valores encontrados en la muestra ni aplicar técnicas de la estadística inferencial. La ventaja práctica de tales muestras es su bajo costo. A lado, se muestra en la imagen, los resultados de la encuesta a empresas de la localidad de Alvarado; Veracruz.

	ORGANIZACION	ADMINISTRACION	PRODUCTIVIDAD
1	1	2	1
2	8	3	1
3	5	0	1
4	4	2	2
5	5	1	0
6	3	2	0
7	5	3	0
8	7	1	1
9	3	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	13	3	2
13	3	3	1
14	1	0	0
15	25	3	3
16	3	3	1
17	12	3	1
18	2	1	0
19	8	1	0
20	2	2	0

	Media	Mediana	Mínimo	Máximo
ORGANIZACION	5.5000	3.5000	0.00000	25.000
ADMINISTRACION	1.6500	2.0000	0.00000	3.0000
PRODUCTIVIDAD	0.70000	0.50000	0.00000	3.0000

	Desv. Típica.	C.V.	Asimetría	Exc. de curtosis
ORGANIZACION	5.8355	1.0610	2.0324	4.2972
ADMINISTRACION	1.2258	0.74292	-0.18073	-1.5012
PRODUCTIVIDAD	0.86450	1.2350	1.1132	0.58599

	Perc. 5%	Perc. 95%	Rango IQ	Observaciones ausentes
ORGANIZACION	0.00000	24.400	5.7500	0
ADMINISTRACION	0.00000	3.0000	2.7500	0
PRODUCTIVIDAD	0.00000	2.9500	1.0000	0

Ilustración 6. Diagnóstico de la ingeniería en el ámbito de los recursos humanos

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de los ítems observados en la encuesta de la importancia de la ingeniería en el ámbito de los recursos humanos radica en su capacidad para optimizar y mejorar la gestión de las personas en las organizaciones.

Eficiencia en la Selección y Contratación: La ingeniería de recursos humanos utiliza técnicas y herramientas objetivas para evaluar candidatos, lo que reduce la subjetividad en el proceso de selección y mejora la precisión en la elección de candidatos adecuados para un puesto.

Mejora de Procesos Internos: La ingeniería de recursos humanos se enfoca en optimizar los procesos internos relacionados con la gestión de personal, como la capacitación, el desarrollo profesional, la evaluación del desempeño y la planificación de la sucesión. Esto conduce a una mayor productividad y eficiencia organizacional.

Toma de Decisiones Basadas en Datos: La ingeniería de recursos humanos utiliza datos y análisis para respaldar la toma de decisiones. Esto permite a las organizaciones identificar áreas de mejora y tomar medidas basadas en información sólida, lo que a su vez conduce a una toma de decisiones más estratégica y acertada en la gestión de personal.

Mejora de la Experiencia del Empleado: Al optimizar los procesos y las políticas de recursos humanos, la ingeniería puede mejorar la experiencia de los empleados. Esto incluye aspectos como la incorporación efectiva, el desarrollo profesional y la gestión de conflictos, lo que contribuye a una mayor satisfacción y retención del personal.

Cumplimiento Normativo: La ingeniería de recursos humanos también desempeña un papel importante en garantizar el cumplimiento de las regulaciones laborales y normativas, lo que ayuda a las organizaciones a evitar sanciones y litigios.

Adaptación a las Cambiantes Necesidades Organizacionales: A medida que las organizaciones evolucionan, la ingeniería de recursos humanos puede ayudar a adaptar la fuerza laboral y las políticas de personal para cumplir con las nuevas necesidades y objetivos.

Contribución a los Resultados Empresariales: La gestión efectiva de recursos humanos tiene un impacto directo en el rendimiento y los resultados de una

organización. La ingeniería de recursos humanos puede ayudar a alinear la gestión de personal con los objetivos estratégicos de la empresa.

CONCLUSIONES

La ingeniería de recursos humanos se centra en aplicar principios y métodos científicos para diseñar, implementar y mejorar procesos relacionados con la gestión del talento humano. En conclusión, la ingeniería de recursos humanos es fundamental para garantizar que las organizaciones aprovechen al máximo su capital humano y lo utilicen de manera eficiente para alcanzar sus metas y objetivos. Al aplicar principios y metodologías de ingeniería a la gestión de personal, las organizaciones pueden mejorar su competitividad, eficiencia y resultados en un entorno empresarial cada vez más complejo y competitivo.

REFERENCIAS

- Ban, C.; Drahnak-Faller, A. & Towers, M. . (2003). Human resource challenges in human service and community development organizations. *Review of Public Personnel Administration, 23(2). Section on Personnel Administration and Labor Relations of the American Society for Public Administration,, 133-153.*
- Baptista M., Fernández C. y Hernández R. (2010). *Metodología de la investigación* . México: Mcgraw-Hill / Interamericana .
- Castaño Collado María Gloria, López Montalvo Gerardo de la Merced. (2011). *Guía Técnica y de buenas prácticas en Reclutamiento y Selección de personal.* Madrid.
- Cavana, R. Y.; Boyd, D. M. & Taylor, R. J. (2007). A systems thinking study of retention and recruitment issues for the New Zealand army electronic technician trade group. *Systems Research and Behavioral Science, 201-216.*
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano.* México: Mc Graw Hill.
- Martínez Angulo Luciana, Paredes Fonseca Karol Ivett y Peralta Vega Martha María. (2018). ESTRATEGIAS DE RETENCIÓN DE PERSONAL PARA LA ORGANIZACIÓN EXPLORA VALLE SAGRADO. *Trabajo de Investigación.*

PRESERVACIÓN DE LA IDENTIDAD CULTURAL EN LOS JÓVENES DE LA COMUNIDAD DE LAGUNA KANÁ, FELIPE CARRILLO PUERTO, Q. ROO

IRAIS MONTSERRAT HEREDIA BRICEÑO¹, NAYDELIN PAULINA AMADOR HOIL², JOSÉ FRANCISCO HERNÁNDEZ
LIBREROS³

RESUMEN

La identidad cultural representa un sentido de pertenencia a un grupo social y a la compartición de rasgos culturales como costumbres, tradiciones, creencias y valores. La presente investigación busca promover la identidad cultural en los jóvenes de la comunidad de Laguna Kaná, perteneciente al municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, México; tomando como base a los símbolos y elementos representativos de la cultura maya que ayudan a reforzar la identidad cultural en la población de estudio. El tipo de investigación es cualitativa, utilizando el método de la etnografía se lleva la recolección de datos mediante la entrevista informal, diario de campo, observación y encuestas estructuradas donde se pretende realizar un estudio de los conocimientos que los jóvenes poseen con respecto de la cultura e historia de su lugar de origen. Dentro de los resultados obtenidos se encontró que la mayoría de los jóvenes tiene una desvalorización de los conocimientos de su lugar de origen, afectando su identidad, como resultado se propone una serie de acciones para el fortalecimiento de la cultura. En conclusión, obtenemos un análisis de los factores que intervienen en la identidad cultural de los jóvenes para su preservación en cuanto a usos, costumbres, tradiciones, recursos y conocimientos ancestrales.

Palabras Clave: Identidad cultural, Identidad, Cultura, Elementos de la identidad cultural.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto.
201K0179@itscarrillopuerto.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto.
201K0168@itscarrillopuerto.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto.
j.fhernandez@itscarrillopuerto.edu.mx

ABSTRACT

Cultural identity represents a sense of belonging to a social group and the sharing of cultural traits such as customs, traditions, beliefs and values. The present research seeks to promote cultural identity in young people from the community of Laguna Kaná, belonging to the municipality of Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, Mexico; based on the symbols and representative elements of the Mayan culture that help reinforce cultural identity in the study population. The type of research is qualitative, using the method of ethnography, data collection is carried out through informal interviews, field diaries, observation and structured surveys where the aim is to carry out a study of the knowledge that young people have regarding culture and history of its place of origin. Within the results obtained, it was found that the majority of young people have a devaluation of the knowledge of their place of origin, affecting their identity, as a result a series of actions are proposed to strengthen the culture. In conclusion, we obtain an analysis of the factors that intervene in the cultural identity of young people for its preservation in terms of uses, customs, traditions, resources and ancestral knowledge.

Keywords: Cultural identity, Identity, Culture, Elements of cultural identity.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

INEGI (2015) nos menciona que hay una fuerte identidad de autodenominación de cultura indígena teniendo, a nivel nacional, en primer lugar, a Oaxaca con el 65.7%; Yucatán con el 65.4%; Campeche con el 44.5% y el estado de Quintana Roo con el 44.4%. De igual forma, a nivel municipal, se consideran indígenas los municipios de Felipe Carrillo Puerto en primer lugar con el 91.6%; José María Morelos con el 90.6%; Lázaro Cárdenas con 84.1%; Bacalar con 67.3%; Tulum con 66%; Isla Mujeres con el 46.9%; Othón P. Blanco con 39%; Benito Juárez con 38.7%, Cozumel con 38.2% y Solidaridad con el 33.6%.

A nivel nacional, como estado nos encontramos en el cuarto lugar, aunado a ello, podemos constatar que a nivel municipal existe un fuerte arraigo de la cultura maya encontrándonos en primer lugar con el 91.6%, siendo Felipe Carrillo Puerto uno de los municipios que más se considera indígena. A esto se debe que en la zona centro

del estado de Quintana Roo se le considere como la mayor concentración de mayas originarios. Sin embargo, de ser considerados con una pertenencia alta de nuestra cultura maya, dentro de la comunidad y para los jóvenes, no es lo mismo, puesto que, han tomado otras culturas externas como propias, olvidando de este modo, la que por origen les pertenece, de modo que se debe de mantener esas estadísticas presentadas, autodenominándonos indígenas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los estudios de Gonzales (2000) citado por Huertas (2017) afirman que la identidad cultural históricamente se define desde diferentes aspectos donde se ve reflejada su cultura como el comportamiento colectivo y la lengua de un grupo social; esto se refiere a que la identidad cultural la dejamos notar desde la forma de comunicarnos y la manera en que nos desenvolvemos en la sociedad en la que vivimos.

Dentro de la comunidad de Laguna Kaná, perteneciente al municipio de Felipe Carrillo Puerto, se encuentra ubicada en una región que posee una gran riqueza, el patrimonio cultural, siendo muy pocas las personas de la región quien todavía cuenta con el conocimiento de lo que se posee en dicha región. Sin embargo, dichos conocimientos se han estado perdiendo al contar con pocas personas, adultos mayores quienes son los que poseen conocimientos del lugar de origen, así como de mitos, leyendas, conocimientos ancestrales, historia, tradiciones y costumbres que, a los jóvenes de hoy, muy poco es de su interés poder seguir y tener dichos conocimientos, logrando con ello, que haya una desvalorización de su identidad cultural y dándole importancia a las nuevas tendencias y costumbres que van surgiendo, dándole paso a lo nuevo y olvidando lo que se ha pasado de generación en generación. De esta forma, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores que influyen de manera positiva y negativa en la preservación de la identidad cultural en los jóvenes de la comunidad de Laguna Kaná?

OBJETIVOS

General

Preservar la identidad cultural en los jóvenes de la comunidad de Laguna Kaná para la sostenibilidad de sus usos, costumbres, tradiciones, recursos y conocimientos ancestrales.

Específicos

- Recopilar los conocimientos de los jóvenes con respecto a sus simbolismos de la identidad cultural.
- Analizar la información obtenida de los jóvenes acerca de los elementos culturales que influyen en su vida.
- Determinar la sostenibilidad de actividades de involucramiento en los jóvenes para la preservación de su identidad cultural.
- Proponer acciones de reforzamiento en la comunidad para el beneficio de los jóvenes y su identidad cultural.

HIPÓTESIS O SUPUESTOS

H1: Existen factores externos que influyen en la preservación de la identidad cultural en los jóvenes de la comunidad de Laguna Kaná y la sostenibilidad de usos, costumbres, tradiciones, recursos y conocimientos ancestrales.

H2: No existen factores que influyen en la preservación de la identidad cultural en los jóvenes de la comunidad de Laguna Kaná y la sostenibilidad de usos, costumbres, tradiciones, recursos y conocimientos ancestrales.

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, han surgido grandes cambios, esto llega el termino de globalización, que se caracteriza por los cambios que han estado surgiendo a lo largo de los años en cuestión de economía internacional: la rápida difusión a lo largo y ancho del planeta de la producción, consumo, inversión y comercio de bienes, servicios, capital y tecnología (Arriola, s/f). Dichos cambios han tenido un gran efecto en todo el mundo, desde las grandes ciudades, hasta los poblados más pequeños, trayendo consigo beneficios y a su vez, consecuencias. Aunado a ello,

estos nuevos avances han tenido un fuerte impacto en los jóvenes, puesto que es de esperar que las nuevas generaciones se vean interesados en las nuevas tecnologías que la globalización ha traído. Tecnologías, tendencias, conocimientos, descubrimientos de lo desconocido a sido objeto de interés, sin embargo, se ha estado olvidado todo aquello del pasado, de lo que podemos descubrir de él; la historia de un lugar, el origen, la cultura, su forma de vida, tradiciones y costumbres que se han estado a lo largo de los años y forman parte de nosotros, como individuo o como una comunidad. Esto ha generado una desvalorización de los símbolos y/o elementos pertenecientes a la identidad cultural que actualmente los jóvenes deberían de poseer, ayudando a desarrollar su sentido de autoestima y orgullo pues de esta manera llega a contribuir en su bienestar emocional. Con ello adquieren una comprensión más profunda de lo que es importante para ellos y aprenden a distinguir entre lo correcto y lo incorrecto según las perspectivas de su cultura. Esto les permite desarrollar un sistema de valores sólido y tomar decisiones coherentes con sus creencias, lo que contribuye a su desarrollo moral y ético. Es decir, contribuye a la preservación de la diversidad cultural y garantiza que las generaciones futuras tengan acceso a su patrimonio cultural. Además, cuando los jóvenes valoran su cultura, están más inclinados a la participación en actividades culturales.

Por lo que podemos decir que, la identidad cultural está relacionado con el conjunto de valores, tradiciones, creencias y modos de comportamiento que funcionan como elementos dentro de un grupo social y que actúan para que los individuos que lo forman puedan fundamentar su sentimiento de pertenencia.

De modo que, el presente proyecto de investigación merece ser estudiado debido a que existe una poca preservación de la identidad cultural en la comunidad, para poder recuperar, salvaguardar y fortalecer su cultura, lo que conlleva la generación de la pérdida de ésta, su identidad y tradiciones, es así que para contrarrestar este problema es necesario indagar las causas y consecuencias que conlleva esta temática y poder proponer soluciones. En otras palabras, el objetivo principal que pretende este proyecto es la preservación de los valores culturales que se han perdido y, conservar aquellos que se practican hoy en día; potencializando sus

herencias culturales, contribuyendo al desarrollo social y la preservación del patrimonio cultural tangible e intangible.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes o marco histórico.

La identidad cultural es el sentido de pertenencia, ya sea de un grupo social o un individuo; representando un conjunto de valores, tradiciones, usos y costumbres, símbolos y creencias que encontramos dentro de un determinado espacio geográfico determinado, siendo una manera de demostrar cual es la historia, origen, sentido y valores de un lugar.

Dentro de esta investigación, se han encontrado trabajos que tengan cierta similitud y relación con la problemática a investigar, tomándolo como base de estudio a nivel internacional, nacional, estatal

Nivel internacional

El trabajo de investigación de (Astudillo 2017) con el título de “Identidad Cultural en la conservación de costumbres ancestrales de las niñas y niños del séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Ulpiano de la Torre”, Cantón, Otavalo, período 2016” en Quito, Ecuador; estudia la cultura indígena Otavalo, donde se pudo notar que a lo largo de los años, la identidad cultural se ha estado perdiendo a causa de factores externos que influyen en la conservación de sus costumbres ancestrales, donde los principales afectados son niños y niñas que se encuentran en su etapa de formación de personalidad para tener su propia identidad, haciendo énfasis en la importancia del valor que la identidad cultural posee sobre los niños y niñas.

El autor Conti (s/f) en su trabajo de investigación “Patrimonio Cultural: Nuevas Perspectivas” de la Provincia de Buenos Aires, Argentina, hace referencia a la relación que lleva el patrimonio cultural siendo un referente esencial para la identidad cultural de la comunidad, logrando con ello, que se cree una vinculación de este a nivel nacional, logrando así, tener una preservación de la cultural y una valoración de su patrimonio en Argentina.

Taylor Hansen (2017) en su trabajo de investigación “Las fiestas patrias y la preservación de la identidad cultural mexicana en California: Una visión histórica” habla acerca de cómo es que la evolución de las fiestas patrias de mexicanos residentes en el estado de California, han podido preservar su cultural, pudiendo refortalecer su llegada desde el año 1880, donde, actualmente los mexicoestadounidenses podían mostrar el orgullo de ser mexicanos en tierras extranjeras gracias a las celebraciones que cada día se fueron fortaleciendo y perdurando a lo largo de los años.

Chamorro & Maldonado (2018) en su trabajo de investigación “Identidad cultural “causas que generan la pérdida de identidad cultural de Imantag y su relación con el desarrollo del turismo del cantón Cotacachi provincia de Imbabura””, consistiendo en el estudio de la pérdida de la identidad cultural que se posee en Imantag, teniendo como objetivos el poder identificar y determinar tanto elementos, recursos, causas para poder diseñar un centro de capacitación cultural, ayudando a prevalecer su identidad cultural y revalorizar su identidad autóctona.

Los trabajos antes mencionados poseen una relación con los objetivos que se tienen planteados ante la problemática antes mencionada, donde encontramos que el trabajo de investigación sobre la identidad cultural en la provincia de Imbabura, tiene una gran similitud, donde, en cuestión de nuestra investigación, se tomará como base para el manejo de nuestra problemática planteada.

Nivel nacional

De acuerdo a la delimitación, se encuentra el trabajo de (Melo 2020) titulado “Pérdida de Identidad Cultural: Un retroceso para las comunidades Indígenas y, por ende, para el Turismo” en el estado de San Luis Potosí; donde se tiene como finalidad el poder brindar estrategias para la conservación de los pueblos, tomando en cuenta las costumbres y tradiciones donde las generaciones futuras puedan llegar a conocerlo. Este artículo hace mención de cómo es que, en comunidades indígenas han estado perdiendo su identidad cultural y como es que esto les afecta, pero no solo a sus habitantes, si no, también en relación con el turismo, puesto que se pretende dar paso al desarrollo del turismo cultural, permitiendo recordarles a los

turistas y habitantes lo que las comunidades ofrecen, ayudando a conservar la identidad de estas.

En el trabajo de investigación “Resistencia e identidad como estrategias para la reproducción cultural” de los autores Corona & Pérez (2021) refieren su investigación a como en Tepoztlán, pueblo indígena, realiza una transición hacia lo moderno, donde, puede llegar a verse forzada a aceptar proyectos referentes a la integración o modernización de la actualidad, viendo cómo es que, en respuesta de esto, este pueblo indígena refuerza su identidad, valores, culturas, como una comunidad integrada, siendo capaz de enfrentar a los cambios externos, garantizando de este modo, su existencia.

Nivel estatal

El trabajo de investigación “Configuración territorial a través del turismo de base comunitaria con identidad cultural en la zona maya de Quintana Roo, México” del autor Hernández (2021) donde, realizó un análisis del territorio desde la actividad turística para explicar cómo a través de ella se pueden crear alternativas de desarrollo, considerando un reforzamiento de la identidad cultural, la configuración del territorio y la apropiación de los recursos por parte de los actores locales. Con el fin de poder resaltar la identidad y la cultura de las comunidades participantes a través del turismo de base comunitaria.

Marco conceptual

Identidad Cultural

Los conceptos de identidad cultural se originan en los siglos XVIII y XIX, dichos conceptos han hecho énfasis en el desarrollo de muchas investigaciones que buscan fomentar el cuidado y rescate de los pueblos indígenas (Molano, 2007. p.69 citado por Melo 2020).

Se habla de identidad cultural a todo aquello que representan los pueblos indígenas, es decir, su cultura, costumbres, tradiciones y demás elementos, que fortalecen el arraigo patrimonial-cultural dentro de las sociedades modernas (Melo 2020), siendo todo aquello que le permite a un individuo ser parte de una comunidad y, por lo tanto, sentirse identificado por sus costumbres, de este modo se puede entender, que la

cultura está conformada por los hábitos que los pueblos han generado a partir de la historia que han vivido. (Trejo, Parra & Pérez 2021)

La identidad cultural se define como una sociedad de personas que comparte, teniendo sentimiento de lealtad hacia su comunidad y a sí mismo. Se muestra a través de los rasgos culturales los cuales pueden cambiar alrededor de los tiempos, pero de eso se trata la identidad cultural de preservar los valores, costumbres y creencias para que se pueda transmitir de generación a generación y no sea olvidado. (Ramírez 1993 citado por Cuyo 2020) La importancia de la identidad cultural es significativa en aspectos como: el sentimiento de pertenencia, la diferenciación entre culturas y grupos sociales, la trascendencia de una cultura, la construcción de la identidad individual, entre otros (Chamorro y Maldonado, 2018) Cepeda (2018) nos dice que la identidad cultural es el sentimiento que tiene un grupo social con características similares hacia su patrimonio y sus expresiones culturales; estas características hacen que el grupo social se vea y sienta diferente, y por ello, sus miembros le dan el valor adecuado. (Cepeda 2018 citado por Quispe; Yangali & Cuba 2022)

El hecho mismo de que dentro de una cultura o práctica cultural exista la conciencia de una identidad común, implica que también hay un impulso hacia la preservación de esta identidad, hacia la auto-preservación de la cultura. Si la identidad es construida en oposición a los extraños, las intrusiones de otras culturas implican la pérdida de autonomía y por lo tanto la pérdida de identidad. Las convenciones compartidas en las que se basa una identidad son frecuentemente implícitas. Para que el funcionamiento interno de una cultura sea posible, ciertas reglas básicas y significadas que subrayan su producción son generalmente dadas por hecho por los participantes. (Chamorro & Maldonado 2018)

Identidad

La identidad es considerada como un fenómeno subjetivo, de elaboración personal, que se construye simbólicamente en interacción con otros. La identidad personal también va ligada a un sentido de pertenencia a distintos grupos socio-culturales con los que consideramos que compartimos características en común. Ello, en correspondencia con un proceso dialéctico de formación de la propia identidad, a

partir de la representación imaginaria o construcción simbólica autodefinición y la identidad social que se elabora a partir del reconocimiento, en la propia identidad, de valores, de creencias, de rasgos característicos del grupo o los grupos de pertenencia, que también resultan definatorios de la propia personalidad. Es una especie de acuerdo interior entre la identidad personal que se centra en la diferencia con respecto a los otros y la identidad social o colectiva que pone el acento en la igualdad con los demás. (Astudillo 2017)

El concepto de identidad planteado por Tajfel (1981) establece, que es un concepto propio del ser humano que parte del sentido de pertenencia a una sociedad, también afirmó que la identidad tiene un gran significado emocional y forma parte de la construcción del yo, afirmándose que la identidad atribuye integración a un grupo social, y que esto crea un sentimiento de pertenencia que nos hace sentir identificados. La idea de identidad es formada y no heredada, entonces podemos decir, que la identidad la formamos de acuerdo al entorno cultural que nos rodea y a medida que vamos creciendo. (Quispe; Yangali & Cuba 2022)

El autor Astudillo (2017) menciona varias características que la identidad posee:

- Es esencialmente distintiva o diferencial cada ser humano posee distinta identidad personal.
- Es duradera sujeta a una dialéctica de construcción y reconstrucción; sin ello, difícilmente podría reconocerse como parte de lo que somos y no se reconocería como parte de las acciones del pasado.
- Requiere de reconocimiento social, posibilita que sea reconocida por los otros, lo cual la legitima. Está compuesta por representaciones socialmente construidas, que si no surge como resultante de un proceso de creación consciente.
- Las identidades son también contemporáneas, pues en su construcción se combina la tradición con la actualidad.
- Se sustenta sobre una base concreta: la cultura, que es la que nos permite ser y sobre la que creamos un referente de pertenencia.
- La identidad nos permite decir soy o somos parte de esto del pasado presente y futuro.

- La identidad permite la ubicación de una agrupación en el espacio, en el cosmos y en la vida.

Donde, nos dice que “la identificación de sus elementos culturales, sus prácticas, sus estilos de vida que, sustentados en antecedentes históricos, les han ido otorgando características diferenciadoras de los demás grupos sociales” (Astudillo 2017)

Cultura

La cultura es una especie de tejido social que abarca las distintas formas y expresiones

de una sociedad determinada. Por lo tanto, las costumbres, las prácticas, las maneras de ser, los rituales, los tipos de vestimenta y las normas de comportamiento son aspectos incluidos en la cultura.

Cultura es el conjunto de modos de vida, costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época o grupo social. Constituye el modo de expresarse del hombre en sus dimensiones, con proyecciones hacia una sociedad más humanizante y permanente de autoevaluación. Es el conjunto de propiedades que caracterizan a una persona o cosa, lo que nos identifica como ecuatorianos: nuestra forma de vivir, costumbres, cultura, gastronomía, es decir descubrir quiénes somos como ecuatorianos y así darnos a conocer. (Astudillo 2017)

Para el autor Hernández (2021) nos menciona que la cultura es vista desde un análisis de la identidad, donde la identidad es colectiva interviniendo la historia y tradiciones. “Sin embargo, dentro de ese análisis podemos encontrar la concepción de atraso cuando hablamos de ritos, leyendas y creencias. La cultura no solo abarca las actividades tradicionales sino los comportamientos adquiridos o aprendidos en la sociedad (comprende actividades expresivas de los hábitos sociales, así como productos intelectuales o materiales de estas actividades).”

De este modo, podemos ver a la cultura como una unidad de las personas que comparten un mismo conjunto de vida, costumbres, tradiciones, creencias, etc., y a su vez, comportamiento que se van adquiriendo dentro de un grupo social.

Elementos de la identidad cultural

Los elementos más visibles de la cultura vienen dados por la forma de hablar, las expresiones, formas de vivir, costumbres y alimentación. (Astudillo 2017) Si hablamos de nuestra nacionalidad, la mexicana, entendemos entonces que los elementos identitarios de los mexicanos son múltiples y abarcan un sinnúmero de valores tangibles e intangibles: costumbres, gastronomía, relaciones familiares, manifestaciones artísticas, por mencionar algunos aspectos (Arizpe 2011 citado por Melo 2020).

En base al trabajo de investigación de “Configuración Territorial a través del Turismo de Base Comunitaria con Identidad Cultural en la Zona Maya De Quintana Roo, México” del autor Hernández (2021), habla acerca de elementos que conforman la zona de su investigación, donde plantea algunos de los elementos para analizar la cultura desde la escuela italiana basando está a elementos como los valores y las creencias y que a lo largo de la historia se mantienen ciertas resistencias a una modernidad aun no connotada en su totalidad. Con base a esto, los resultados de su investigación dieron origen a la creación de una tabla de diferentes categorías identificadas en la zona donde se esta realizando la presente investigación.

Tabla 6. Símbolos de identidad cultural. (Hernández 2021).

Categoría	Elementos identificados
Historia	Guerra de castas
Activos Naturales	El Ya'ax che o ceiba, la chaya, el árbol del balché, los cenotes, el faisán y el venado, el jaball, el sereque.
Mitos y leyendas	El cincinito, la X'tabay, los aluxes, las fotografías y el alma
Gastronómicos	Brazo de reyna, Toc zel, atole de maíz nuevo, pozol, miel mellipona, relleno negro, cochinita, salbutes, panuchos, caldos de pavo, tamales de x'pelón, salpicón de venado, las tortillas hechas a mano, waaj tortilla maya.
Religiosos	Tributo a la Santa Cruz, Centros ceremoniales de Chumpon, Tixcacal Guardia, Cruz parlante de Felipe Carrillo Puerto y el centro ceremonial de Chanca Veracruz.
Rituales	Primicia Saka (atole) pedir permiso para hacer la milpa, comida de la milpa U janli kool, cha'cha'ak para la petición de la lluvia.
Festividades	Festividad y tributo a los 3 reyes el 6 de enero, las tres cruces el 3 de mayo y las festividades de fundación de los ejidos, la tradicional vaquería
Personales	Los jmeen o sacerdotes mayas, Yuumkax dueño del monte, Felipe Carrillo Puerto, Jacinto Pat, Manuel Antonio Ay y Cecilio Chi
Actividades productivas	Milpa maya, el traspatio, producción de miel, explotación forestal, actividad artesanal (bejuco, madera y textil), producción de chicle
Folklore	Maya pax, vestimenta del huipil y terno, bordado xocbichuy
Prácticas culturales	Hetzmek (bautizo) para niños, hanal pixan para día de muertos
Monumentos y sitios	Cruz parlante, pila de los azotes, museo maya, iglesias de Tihosuco, Tepich y Sacalaca

Marco referencial

El estado de Quintana Roo, se encuentra dividido en tres regiones; la zona sur, la zona centro y la zona norte. La zona centro del estado es caracterizada por tener la concentración más grande de mayas locales, actualmente denominado zona maya; comprendiendo los municipios de Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Lázaro Cárdenas y Tulum. (INEGI 2010 citado por Hernández 2021) Siendo la parte con mayor concentración de población maya hablantes, con saberes tradicionales ancestrales que se ponen de manifiesto en su reproducción social. “Felipe Carrillo Puerto es denominado por el Congreso del Estado como capital de la cultura maya precisamente por ser uno de los municipios donde se conserva por muchos años las características propias de los mayas vivientes. Además de ser considerado uno de los pueblos con mayor resistencia a la colonización española que se conoció como la guerra de castas en 1847.” (Hernández 2021:37)

La investigación pretende destacar la importancia de la identidad cultural en los jóvenes de la comunidad de Laguna Kaná, ubicado a 55.6 km del municipio de Felipe Carrillo Puerto, zona centro del estado de Quintana Roo, México, a 40 metros sobre el nivel del mar.

Nos referimos a identidad cultural a todo aquello que representan los pueblos indígenas, es decir, su cultura, costumbres, tradiciones y demás elementos, que fortalecen el arraigo patrimonial-cultural dentro de las sociedades modernas (Melo, 2020).

Microlocalización

Laguna Kaná se encuentra ubicada a 55.6 kilómetros del del municipio de Felipe Carrillo Puerto, en el estado de Quintana Roo, México.

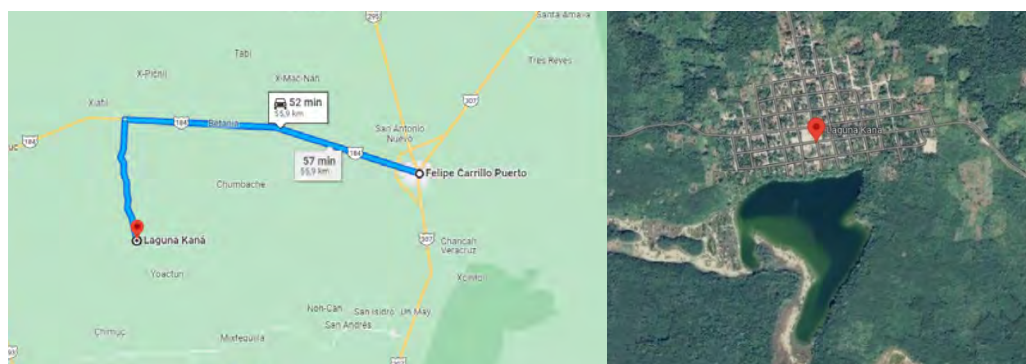


Ilustración 7. Microlocalización de Laguna Kaná

METODOLOGÍA

Para el presente trabajo de investigación se estará trabajando con la comunidad de Laguna Kaná, perteneciente al municipio de Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo, México; que cuenta con una población de aproximadamente 851 habitantes. De este modo, la metodología que fue empleada para la realización de esta investigación fue la siguiente:

Paradigma de abordaje

El paradigma de abordaje que se utiliza para la siguiente investigación es el paradigma hermenéutico interpretativo. Donde, la dualidad hermenéutica intérprete/texto, vistos por Gadamer como dos horizontes que se logran fusionar sólo si la apropiación comprensiva produce una cierta experiencia de identidad o identificación. (Gadamer, en Echeverría 1997:244 citado por Vásquez 2005).

Tipo de investigación

Enfoque

El enfoque de la investigación utilizada es de tipo cualitativo (...) produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos (...) puede tratarse sobre investigaciones de la vida de la gente, las experiencias vividas, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como los movimientos sociales, los fenómenos culturales y la interacción entre naciones. (Paitán, et al. 2018, p. 375 citado por Trejo, Parra & Pérez, 2021) Esto permite darle inicio a la investigación donde se pretende una convivencia directa con los habitantes de la comunidad bajo el método de la etnografía sensorial, conociendo de primera instancia las opiniones y posibles causas de la pérdida de la identidad cultural.

Alcance descriptivo

Arias (2012:23) menciona, “El nivel o alcance se refiere al grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto del estudio” (Arias, 2021). Aunado a ello, se estará trabajando en un alcance descriptivo donde, “tienen como principal función especificar las propiedades, características, perfiles, de grupos, comunidades, objeto o cualquier fenómeno. Se recolectan datos de la variable de estudio y se miden (Hernández-Sampieri y Mendóza, 2018 citado por Arias 2021)

Informantes clave y sus características

Los principales objetos de estudio serán los jóvenes de entre 15 a 25 años que sean originarios de la comunidad, estudiantes y jóvenes que se encuentren trabajando, ya sea dentro o, en su caso, fuera de la comunidad pero que regresen los fines de semana.

Muestra

El trabajo de campo determina un muestreo secuencial (Erickson, 1989 -255). El investigador al entrar al campo observa de una forma amplia el contexto, los sucesos, las conductas..., a medida que avanza en el estudio se va centrando en una gama más restringida, a la vez que puede encontrar otros centros de interés dentro del contexto. (Quecedo & Castaño 2002)

Se estará utilizando el método no probabilístico donde se involucra la selección de las unidades que serán observadas de acuerdo al criterio por el investigador (Ponce y Pasco 2015). De acuerdo a Hernández-Sampiere y Mendoza (2018), manejan diferentes formas de método, donde se empleará el muestreo casual, que se realiza arbitrariamente, sin algún criterio que se conduzca sobre nuestra población de estudio.

Técnicas y herramientas de producción de datos

Entrevista a profundidad

Esta es una técnica para recolectar información desde el enfoque cualitativo, se fundamenta en obtener información referida a opiniones, ideas, valoraciones, etc. En esta técnica el entrevistado debe exponer sentimientos, deseos, molestias, disgustos, emociones, de acuerdo al problema planteado. En el transcurso de la entrevista, los participantes (entrevistador y entrevistado), pueden ampliar o modificar el proceso de la entrevista, lo que va a depender de las preguntas y las respuestas que se obtengan; mediante la entrevista también pueden formularse posibles soluciones al problema de la investigación. (Arias, 2021)

Observación

La observación participante también es una técnica utilizada comúnmente en los estudios cualitativos, para ello se requiere que el investigador se integre al grupo que se pretende estudiar y se relacione con estos, lo más que se pueda. El

investigador debe estar en el sitio o lugar a investigar y debe establecer una relación con las personas que conforman dicho grupo, la información se recoge a partir de instrumentos como bitácoras, registros anecdóticos, lista de corroboración, guía de observación, entre otros. El investigador debe registrar de forma descriptiva o narrativa lo observado a partir de la interacción con los sujetos. (Arias González 2021)

Bitácora de trabajo

La bitácora es un cuaderno en el que se anotan registros, datos, hechos y características principales del objeto estudio. Normalmente se utiliza como instrumento donde también se pueden anotar las dificultades, observaciones, opiniones o ideas que sean expuestas por el investigador.

Encuestas

De acuerdo con López-Roldán y Fachelli (2015) la encuesta puede ser utilizada como técnica o como método. La encuesta como técnica, permite la recogida de los datos por medio de la interrogación que se realiza al encuestado con el propósito de que brinden información requerida para la investigación. Mientras que la encuesta como método deja de ser una simple herramienta de recogida de datos para transformarse en un proceso de investigación social, donde se integran un cúmulo de técnicas que se orientan y tienen como finalidad crear un objeto de investigación. (Arias 2021) Obteniendo una encuesta estructurada abierta, donde se le permita a los habitantes responder en base a su consideración y/o conocimiento dentro del tema.

Método etnográfico

De acuerdo Al Diccionario de la Real Academia Española (2019) la etnografía es el “estudio descriptivo de las costumbres y tradiciones de los pueblos”. Donde Hammersley y Atkinson (1994), indican que la etnografía puede ser considerada desde tres enfoques: como un registro de conocimiento cultural; como una investigación sobre patrones de interacción o, como un análisis holístico de las sociedades. (Fernández, 2019)

Análisis de información

Para el análisis de la información obtenida, se estará empleando el análisis del discurso como “campo de abordaje del discurso en la sociedad y en la cultura (...) desde una perspectiva cualitativa, permite abordar de manera novedosa y original el estudio de las representaciones socioculturales que se materializan en los diversos tipos de discurso.” Londoño, 2021)

RESULTADOS OBTENIDOS Y DISCUSIÓN

Al realizar el análisis de los instrumentos aplicados, como lo fueron las entrevistas informales a las personas mayores quienes nos platicaron y dieron sus opiniones en cuanto a, como ven las costumbre que los jóvenes hoy en día tienen, y si ellos siguen las tradiciones que ellos y sus antepasados tenían, mencionando que muchos de ellos, no ven un interés por seguir preservando ciertas tradiciones, ya que, la tecnología que ha podido llegar a la comunidad, ha hecho que los jóvenes estén más interesados en ello que su pasado. Niños de 5 años se encuentran más entretenidos con un celular y poseen mayor conocimiento de como esto funciona que por aprender un poco de lo que sus abuelos les enseñan. De esta manera, se pudo conocer como los adultos mayores de la comunidad ven a los jóvenes y en cambio a ha transcurrido a lo largo de los años.

Otro instrumento fue las encuestas estructuradas que fueron aplicadas a los jóvenes de la comunidad de un rango de edad de 15 a 25 años donde el análisis reveló que muchos de los jóvenes no tienen conocimiento de los símbolos identitarios de la zona donde residen, ya que, al hacer la aplicación, eran entregadas las encuestas mismas que leían y regresaban al no conocer lo que se les preguntaba o, en su caso, sabían muy poco.

Esto nos dio paso a la aceptación de nuestra hipótesis planteada, encontrando que, si existen factores externos como lo son las nuevas tecnologías y tendencias que existen, que influyen en la preservación de la identidad cultural. Puesto que los jóvenes se encuentran dentro de un mundo de constantes cambios donde, la globalización ha permitido grandes hallazgos que, en parte, tienen unos grandes

beneficios en la actualidad, sin embargo, el uso que muchas veces se les da no ha sido el más correcto o idóneo. La autora Sandra López (2021) nos dice que

“se debe dejar de lado la idea de que, una cultura es un grupo de personas que conviven en un lugar específico y empezar a centrarse en el individuo que se siente parte de esa comunidad, para esto los autores afirman que, hoy en día, y gracias a la digitalización de estos temas en redes sociales, la cultura ya no necesariamente está ligado a entorno geográfico, si no, más bien, la cultura es lo que hace que un individuo se sienta identificado.”

Sin embargo, tenemos que tomar en cuenta que, cuando se habla de identidad cultural, nos referimos a un lugar, un espacio o un grupo de personas que comparten mismos rasgos, creencias, costumbres, tradiciones o símbolos que los van a diferenciar del resto de grupo de personas, algo característico de cada lugar, haciéndolo único, y logrando ser uno de los municipios del estado de Quintana Roo, que se encuentra en primer lugar caracterizándose como un municipio que se autodenomina indígena.

La preservación de la identidad cultural es esencial para mantener viva la diversidad cultural en la comunidad. Por lo que los jóvenes desempeñan un papel fundamental en el proceso, ya que representan el futuro de una cultura. De modo que, se determinó la viabilidad de crear actividades de involucramiento en base a los ciertos factores clave logrando la creación de actividades sostenibles para la comunidad. Para poder fortalecer esta actividad en los jóvenes y poder garantizar la participación activa en el proceso, es esencial proponer acciones de reforzamiento. La educación desempeña un papel central en la preservación de la identidad cultural, el organizar festivales y eventos culturales en la que se pueden involucrar a los jóvenes o la creación de espacios de encuentros en donde los jóvenes puedan reunirse para discutir sobre su cultura. El fortalecer estas actividades en la comunidad requiere también de participación activa y apoyo comunitario ya que pueden empoderar a los jóvenes para que se conviertan en guardianes activos de su herencia cultural, asegurando que esta perdure y se enriquezca para las generaciones futuras.

CONCLUSIONES

De acuerdo con nuestra investigación, se pudieron identificar que los factores externos que afecta la preservación de la identidad, van relacionados con la globalización que hoy en día vamos teniendo, pues nos encontramos en un mundo en constantes cambios; identificando que las practicas aplicadas dieron paso a la creación de un nuevo método de aprendizaje para los jóvenes de la comunidad, y a su paso, pudiendo servir para las nuevas generaciones. Encontrando que la etnografía fue una metodología apropiada que nos permitió poder acompañar al sujeto que se está estudiando al objeto de forma paralela.

Los resultados que se obtuvieron no fueron los esperados, ya que se obtuvo poca participación de los jóvenes, sin embargo, gracias a ello pudimos notar que dentro de la comunidad existe poca identidad con respeto a su cultural o símbolos identitarios que fueron el resultado de nuestros instrumentos aplicados, ya que no poseen un interés en su cultura y representar un estigma de pobreza lejos de representar para ellos un nicho de riqueza cultural. Esto dio inicio a nuevas oportunidades todavía para profundizar en el tema y, las técnicas y herramientas que fueron utilizadas en la investigación dieron la apertura para hacer una investigación empleando otras técnicas y herramientas que nos puedan llegar y encontrar otros hallazgos donde abordemos al objeto de estudio desde la casa y no del individuo.

REFERENCIAS

- Anabela, A. P. L. (2017). *Identidad cultural en la conservación de costumbres ancestrales de las niñas y niños del séptimo año de Educación General Básica de la unidad educativa “Luis Ulpiano de la Torre”, Cantón Otavalo, período* 2016. Edu.ec.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13634/1/T-UCE-0010-007-2017.pdf>
- Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación.* Enfoques Consulting EIRL.
<https://repositorio.concytec.gob.pe/handle/20.500.12390/2260>

- Caraveo, Y. C., & Pérez y Zavala, C. (2021). *Resistencia e identidad como estrategias para la reproducción cultural*. Uam.mx. https://programainfancia.uam.mx/wp-content/uploads/2021/11/corona_resistencia-1.pdf
- Cayahuallpa, B. Q., Yangali-Vicente, J. S., & Carbajal, N. C. (2022). La identidad cultural en el fortalecimiento de la actividad turística del balneario de Cerro Azul, Perú. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v10i1.3295>
- Conti, A. (s/f). *Patrimonio e Identidad Cultural: Nuevas Perspectivas*. Edu.ar. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://host170.sedici.unlp.edu.ar/server/api/core/bitstreams/456c0ff8-0f24-4ae9-80f2-d9ea5168e5fc/content>
- Fernández, A. C. (2020). El método etnográfico como construcción de conocimiento: un análisis descriptivo sobre su uso y conceptualización en ciencias sociales. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 1(1). <https://doi.org/10.24310/mgnmar.v1i1.7241>
- Giovannelli, N. M.-C. (s/f). *Laguna Kaná*. Nuestro Mexico. Recuperado el 13 de septiembre de 2023, de <http://www.nuestro-mexico.com/Quintana-Roo/Felipe-Carrillo-Puerto/Laguna-Kana/>
- Hansen, L. D. T. (1997). Las fiestas patrias y la preservación de la identidad cultural mexicana en California: una visión histórica. *Frontera Norte*, 9(18), 19–44. <https://doi.org/10.17428/rfn.v9i18.1442>
- Laguna Kaná (Quintana Roo)*. (s/f). Pueblosamerica.com; México PueblosAmerica. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://mexico.pueblosamerica.com/i/laguna-kana/>
- Lechón, L. N. C., & Andramunio, Y. S. M. (2018). *Identidad Cultural “Causas qUe Generan la Pérdida de Identidad Cultural de Imantag y su Relación con el Desarrollo del Turismo del Cantón Cotacachi Provincia de Imbabura”*. Edu.ec. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7964/1/02%20TUR%20068%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

- Libreros, J. F. H. (2021). *Configuración Territorial a Través del Turismo de Base Comunitaria con Identidad Cultural en la Zona Maya de Quintana Roo, México*. Edu.mx.
<https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/93beba4b-5e02-4a60-a4f5-ee7e391f0cff/content>
- López, S. P. T. (2021). *Fortalecimiento de la Identidad Histórica y Cultural en los Jóvenes del Municipio de Tocancipá*. Edu.co.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/42890/2022sandratrejo.pdf?sequence=1>
- Proaño, L. A. A. (2017). *Identidad Cultural en la conservación de costumbres ancestrales de las niñas y niños del séptimo año de Educación General Básica de la Unidad Educativa “Luis Ulpiano de la Torre”, Cantón, Otavalo, período 2016*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13634/1/T-UCE-0010-007-2017.pdf>
- Sea, D. M. (2020). *Pérdida de Identidad Cultural: Un Retroceso para las Comunidades Indígenas y, por ende, para el Turismo*. Eumed.net.
<https://www.eumed.net/actas/20/desarrollo-empresarial/66-perdida-de-identidad-cultural.pdf>
- Vásquez, H. C. (2005). *Hermenéutica y Análisis Cualitativo*. Redalyc.org.
<https://www.redalyc.org/pdf/101/10102306.pdf>
- Zapata, O. I. L. (2021). *El Análisis del Discurso: Una zona de contacto transdisciplinario*. Colostate.edu.
<https://wac.colostate.edu/docs/books//estudios//haidar.pdf>

PROPUESTA DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA SOLAR RENOVABLE COMO BENEFICIO AL SISTEMA TURÍSTICO DE LA COMUNIDAD DE ALTAMIRANO, QUINTANA ROO

PAOLA CECILIA YAMA XOOL¹, ROGER FERNANDO CANUL DZIB², JOSÉ FRANCISCO HERNÁNDEZ LIBREROS³

RESUMEN

La comunidad de Altamirano, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo se encuentra en desarrollo comunitario que ofrece productos turísticos con experiencias sensoriales mediante la conformación de comités comunitarios y la integración de su cultura y sus patrimonios naturales. Pese a esta circunstancia, la demanda de servicios como la energía eléctrica son esenciales para las actividades turísticas que se desarrollan en la zona. La presente investigación tiene el objetivo de diseñar un modelo de abastecimiento de energía solar renovable en beneficio del sistema turístico de la comunidad a través de las condiciones actuales de la población. La metodología aborda un diseño etnográfico con enfoque cualitativo, el cual extrae información descriptiva de los informantes clave mediante la aplicación de un focus group en participación de los comités comunitarios de Altamirano utilizando la convivencia comunitaria y la observación participante como técnica de producción de datos. Con base a lo que se trabajó en la comunidad implementando la técnica de focus group se desarrolló un modelo de abastecimiento de energía solar renovable, finalmente, se concluye que el diseño de este modelo beneficia al sistema turístico de Altamirano por lo que se requiere un seguimiento en la implementación.

Palabras clave: Energía solar renovable, Sistema turístico, Turismo de base comunitario

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto. 201k0191@itscarrillopuerto.edu.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto. 201k0171@itscarrillopuerto.edu.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto. j.fhernandez@itscarrillopuerto.edu.mx

ABSTRACT

The community of Altamirano, Felipe Carrillo Puerto, Quintana Roo is in community development that offers tourist products with sensory experiences through the formation of community committees and the integration of its culture and natural heritage. Despite this circumstance, the demand for services such as electricity are essential for the tourist activities that take place in the area. The objective of this research is to design a renewable solar energy supply model for the benefit of the community's tourism system through the current conditions of the population. The methodology addresses an ethnographic design with a qualitative approach, which extracts descriptive information from key informants through the application of a focus group in participation of the community committees of Altamirano using community coexistence and participant observation as a data production technique. Based on what was worked on in the community implementing the focus group technique, a renewable solar energy supply model was developed. Finally, it is concluded that the design of this model benefits the Altamirano tourism system, which is why monitoring is required. in implementation.

Keywords: Renewable solar energy, Tourism system, Community-based tourism

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El incremento de la población mundial y su demanda energética ha generado problemas para los sistemas de generación y las fuentes de energías convencionales, así como también para el suministro de electricidad y el deterioro del ambiente, porque es mayor la energía eléctrica requerida para satisfacer las exigencias de la población (Andrade Villarreal et al., 2022).

Sin embargo, es de suma relevancia enfatizar los problemas internos de la comunidad en relación con el desarrollo de un Turismo de Base Comunitario, puesto que el sistema turístico de Altamirano integra como uno de sus elementos la infraestructura, en el cual hace hincapié al servicio de energía eléctrica. En donde se infiere que este servicio no cumple con las condiciones adecuadas para su uso en el turismo, debido a que los pobladores han manifestado el mal servicio por parte de la comisión en no ser atendidos oportunamente, dejándolos sin energía eléctrica

por varios días, además de plantear un cobro excesivo en el uso del servicio tanto para las familias como a los pequeños negocios de la comunidad.

Cabe destacar que en México existe una gran competencia en el ámbito turístico por lo que lo que los prestadores de servicios turísticos deciden implementar sellos y distintivos que avalan los estándares de calidad, sin embargo, ante esta problemática el Turismo de base comunitario en Altamirano, Q. Roo todavía resulta ser deficiente.

OBJETIVOS

Objetivo general

Proponer un diseño de abastecimiento de energía solar renovable para beneficio del sistema turístico de la comunidad de Altamirano, Q. Roo en relación a las condiciones de la población.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar el entorno actual de la comunidad mediante la detección de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
2. Analizar los problemas energéticos y los impactos positivos y negativos que genera en la comunidad y su sistema turístico.
3. Determinar la viabilidad de un sistema de abastecimiento de energía solar renovable a partir del análisis de los instrumentos aplicados.
4. Proponer un modelo de abastecimiento de energía solar renovable en beneficio del sistema turístico de la comunidad de Altamirano a partir de las condiciones detectadas

HIPÓTESIS

H1: El diseño de un modelo de abastecimiento de energía solar renovable si beneficia al sistema turístico de Altamirano, Q. Roo, resultando ser funcional debido a las condiciones de infraestructura pública en los que se encuentran los habitantes de la comunidad de Altamirano.

H0: El diseño de un modelo de abastecimiento de energía solar renovable no beneficia al sistema turístico de Altamirano, Q. Roo, resultando no ser funcional, debido a las condiciones en los que se encuentran los habitantes de la comunidad de Altamirano.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente la sustentabilidad es un detonante para los objetivos estratégicos programados para el estado en alianza a las ODS como una nueva visión del turismo en Quintana Roo garantizando un turismo sustentable el cual consta de tres ámbitos importantes, el económico, ambiental y sociocultural.

El Plan Maestro de Turismo Sustentable recoge ideas y referencias de la Agenda 2030 para el establecimiento de sus objetivos, lineamientos e indicadores. En este sentido, se visualiza al objetivo 7 referente a “energía asequible y no contaminante”, el cual menciona que “Para alcanzar un turismo sustentable es necesario que se favorezca el acceso a una energía asequible, limpia y moderna en los destinos. Las empresas del sector turístico pueden apostar por desarrollar medidas de eficiencia energética y aumentar el uso de energías renovables en sus operaciones con el fin de alcanzar una economía sustentable y beneficiosa para todos.” (SEDETUR, 2022) En este sentido, es posible comprender que abordar un turismo sustentable confiere en nuevos modelos de desarrollo local integrando tecnología e innovación que permitan incentivar la economía y la participación social. Para lo cual, se subraya la ODS 7, como un factor importante para ejercer un turismo sustentable, siendo la implementación de energías renovables.

En retrospectiva, se indica que existen metas y objetivos internacionales, nacionales y estatales sobre las prácticas de implantación de energías limpias o renovables para desarrollar economías sustentables y beneficiosas para todos. Esto quiere decir, que la relación de ejercer turismo de base comunitario va encaminado a desarrollar infraestructura sustentable, por lo que está presente investigación fue elaborado a partir de la creación de un diseño de infraestructura sustentable que ofrezca servicio eléctrico con base a la inclusión de energías renovables, sin embargo, para determinar un diseño es necesario conocer a la comunidad, su

situación y los problemas que contemplan el servicio energético actual con relación a la implementación del turismo de base comunitario.

MARCO TEÓRICO

Marco histórico

Ante la comprensión de los conceptos resulta importante y necesario conocer de donde provienen y quien las ha emitido en lo largo del tiempo, sin embargo, iniciamos con la formalización de un nuevo concepto de turismo más explícito en el que se resaltan sus características, ante ello, la OMT (1994) emitió el siguiente concepto, «El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros».

Sin embargo, (Crespo, 2020, p. 9) menciona que el año de 1991 se celebró el 41 Congreso de la Asociación Internacional de Expertos Científicos en Turismo (AIEST, 2017) en Mahé (Seychelles), y se planteó la complejidad del estudio de la sostenibilidad del turismo, y en tal sentido este tipo de turismo fue descrito como un turismo que mantiene un equilibrio entre los intereses sociales, económicos y ecológicos; para lo cual da pauta al sumergimiento de un modelo económico sostenible que protege el medio ambiente, para este fin, se crea la Agenda 21 en 1992 a partir de la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro, en el cual la ONU en 1992 resalta que el desarrollo sostenible será un elemento clave para la economía y el turismo.

En vista del desarrollo de estos conceptos, es importante destacar al turismo comunitario como el enfoque principal de esta investigación, puesto que el entorno del proyecto se enfocó al desarrollo de un turismo incluyente, en el que los actores principales son los habitantes de la comunidad de Altamirano, Quintana Roo y su medio ambiente. En este sentido, (Cardona y Burgos, 2015) citado por (Hernández, 2021, p. 10) mencionan que la CEPAL establece que el turismo comunitario debe ser una alternativa innovadora de aprovechamiento de los recursos locales de manera sostenible, que permite generar empleo y nuevas formas de adquisición de ingresos económicos para comunidades con recursos

económicos limitados o que están excluidas. De tal forma que las comunidades se empoderan de los recursos naturales y culturales de los que cuentan para transformarlos en una fuente de ingresos para la comunidad, y que estos beneficios lleguen a manos directas como lo son los campesinos, jefes de familia, comerciantes, bordadoras, rezadores, y otros prestadores de servicios turísticos. Asimismo, cabe mencionar que (Libreros, 2021, p. 11) resalta la carta de Turismo Sostenible emitida por la OMT en el año de 1995, el cual tiene el propósito de sustentar al turismo en dimensiones ecológicas, económicos y sociales, los cuales se encuentran estrechamente relacionados con el turismo comunitario y la aplicación de lineamientos y criterios para ejercer un turismo limpio.

Marco conceptual

Energía solar renovable

(Osorio, 2021) determina que la energía solar renovable consiste en transformar la radiación proveniente del sol en energía eléctrica utilizando para ello células fotovoltaicas, es una energía limpia que se obtiene de un recurso natural e inagotable que es el sol, el cual tiene muchas ventajas frente a otro tipo de energías, ya que se trata de una energía con escaso impacto medio ambiental debido a la pequeña producción de residuos perjudiciales para el medio ambiente, desde épocas muy antiguas el hombre ha hecho aprovechamiento de las fuentes de energía renovable muchos siglos antes de nuestra era.

Sustentabilidad

(Cázarez, 2021) da a conocer que la sustentabilidad se basa en la satisfacción básica de todos los seres humanos, a fin de poner en práctica acciones para alcanzar una vida mejor, dicho de este modo, el autor plantea que con la sustentabilidad es posible crecer económicamente teniendo como base la participación justa de los habitantes pobres.

Energía renovable

Existen otras alternativas de producción de energía eléctrica que pueden ser implementados, estos son llamados energías limpias o renovables, uno de ellos es la energía solar que consiste en captar la radiación solar para ser convertido en electricidad a través de células solares por medio de

infraestructura de plantas fotovoltaicas o paneles solares como son llamados comúnmente, estas celdas tienen la finalidad de producir electricidad al recibir la luz del sol, cabiendo mencionar que la cantidad de energía que convierte es proporcional a la que recibe, de acuerdo con (Ponce, 2020) la radiación solar es un recurso renovable que tan sólo el 0.04% de la población lo utiliza como fuente de energía. Para ello, se destaca que la energía solar renovable se ha convertido desde a finales del 2020 como una de las opciones óptimas de uso, además de ser la fuente de energía más competitiva en diferentes países del mundo

Sistema turístico

La práctica de turismo también conlleva a la estructuración de un sistema turístico que impone elementos clave para esta práctica, de acuerdo con (Varisco, 2013) este enfoque sistémico permite dimensionar al turismo como un conjunto de actividades relacionados con actores locales, a la vez que pone se demuestran efectos positivos y negativos que se pueden generar en un determinado territorio, a continuación, la siguiente figura es la representación gráfica de lo que es sistema turístico en autoría de Varisco.

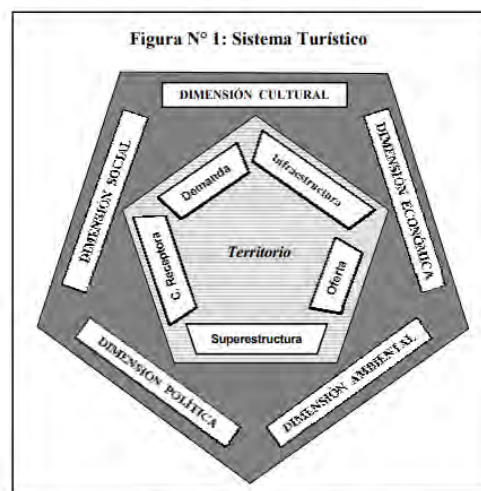


Figura 2. Sistema turístico

Nota: Obtenido del capítulo 2, "Sistema turístico. Subsistemas, Dimensiones y conceptos transdisciplinarios. Pag. 66. Por el Portal de promoción y difusión pública del conocimiento académico y científico en el 2023, elaborado por (Varisco, 2013).

Turismo de base comunitario

El eje principal del turismo que se enfoca a preservar los recursos naturales y culturales de la comunidad al mismo tiempo que integra a los actores locales se determina como turismo comunitario o turismo de base comunitario, dicho lo anterior (Libreros, 2021) subraya que el turismo de base comunitario tiene como base las estructuras tradicionales de organización, en el cual, la actividad económica ayudan a observar los recursos naturales y culturales con los que cuenta la comunidad, la dimensión ambiental se analiza desde la política, debido a la congregación constante de leyes, reglamentos, decretos y normas que el gobierno impone para resguardar el medio ambiente, de ahí se han creado diversos programas que promueven las actividades turísticas bajo el enfoque comunitario, en el que se fomenta la responsabilidad, social y ambiental

Marco referencial

De acuerdo con (Todos los pueblos de México, 2022) La localidad de Ignacio Manuel Altamirano está situada en el Municipio de Felipe Carrillo Puerto (en el Estado de Quintana Roo). Hay 520 habitantes. Dentro de todos los pueblos del municipio, ocupa el número 26 en cuanto a número de habitantes. Está situado a 64.3 kilómetros de Felipe Carrillo Puerto, que es la localidad más poblada del municipio, en dirección Noroeste.

Vivienda: Existe un total de 125 viviendas particulares habitadas en la comunidad, sin embargo, se tiene un total de 13 viviendas particulares deshabitadas y 16 viviendas particulares de uso temporal. En este sentido, el promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas es de 4.16, por el cual la cantidad de viviendas particulares habitadas con piso de cemento es de 110, mientras que la cantidad de viviendas particulares habitadas con piso de tierra es de 15.

Servicios públicos: Cabe señalar que en la comunidad existen 123 viviendas particulares que disponen de energía eléctrica y 2 viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica.

Asimismo, la cantidad de viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada es de 111, mientras que la cantidad de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada es de 14.

En relación con los datos sobre la cultura indígena en la comunidad, se menciona que

El 97.31% de la población pertenece a una población indígena, mientras que el porcentaje que habla una lengua indígena es del 68.08%, sin embargo, solo un 5% de la población habla una lengua indígena y no español.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación

Para abordar el estudio de la energía solar renovable en la comunidad maya de Altamirano, Quintana Roo, fue necesario definir el tipo de investigación, para cual es de tipo cualitativa enmarcado bajo el paradigma hermenéutico interpretativo por el campo de estudio que corresponde a las ciencias culturales-sociales. Lo cual, permitió un acercamiento directo hacia el contexto de la investigación.

Alcance

La investigación propone a añadir el alcance descriptivo, puesto que el interés final del trabajo es interpretar las percepciones, vivencias, emociones y conocimientos de los actores locales de la comunidad, acerca del tema de discusión.

Informantes clave

El comité comunitario está conformado por un total de 32 personas clave, conformados por la directiva, comité de hospedaje, comité de alimentos, comité de artesanías, comité de traspatio, comité de milpa, comité de medicina tradicional, comité de guía de turistas y comité de transportes.

Muestra

La muestra de esta presente investigación se deriva de los integrantes del comité comunitario de Altamirano haciendo un total de 32 integrantes, dichos actores poseen conocimientos sobre el estado de su entorno local, pues pertenecen a diferentes familias de la comunidad, quienes se dedican a actividades locales como amas de casa, mujeres que se dedican al cuidado de hogar y a la crianza de sus hijos, enseñándoles actividades y prácticas de la cultura maya; asimismo, campesinos, quienes se dedican exclusivamente a actividades del campo, a la siembra y cultivo de maíz, tomate, frijoles y a actividades tradicionales mayas.

Técnicas de producción de datos

Las técnicas utilizadas fueron el focus group, la función de esta técnica es producir información de manera informal, a partir de charlas, pláticas, intercambio de vivencias, a fin de conformar un foro público de intercambio de conocimientos de los actores principales.

Herramientas para obtener información

En presencia de una investigación cualitativa fue necesario aplicar la observación participante, esto deriva de la relación y convivencia con los actores clave, es decir, de los integrantes del comité comunitario de Altamirano, Q. Roo quienes poseen el cargo de la transmisión de información, esto con el fin de intercambiar información indagando en sus vivencias, nociones, propósitos los cuales nos permitan entender la situación desde la percepción de su entorno.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La implementación del turismo de base comunitario trae consigo desafíos e incertidumbres sobre la transformación de la comunidad, muchos de ellos prevalecen en un sólido sistema turístico que permita ejercer la actividad turística en el medio, en este contexto, no se habla de una urbanización masiva sino a la preservación de las costumbres y al modo de vida de los habitantes para forjar un sistema turístico competente ante el mercado, sin embargo, al analizar esta situación, se hace evidente que las tendencias turísticas actuales se enfocan en la adopción de prácticas de energías limpias. Numerosos destinos turísticos utilizan este enfoque para atraer clientes, mostrando su compromiso con el medio ambiente y asegurando que las estancias de los visitantes no contribuyan a la contaminación. Para el diseño del sistema de abastecimiento de energía eléctrica se consideró la integración de energía solar renovable mediante paneles fotovoltaicos para aprovechar la suficiente radiación solar del entorno, durante la instancia de investigación etnográfica fue posible observar que la mayoría de las casas son tradicionales, hechas con madera y huano, por lo que se investiga un modelo que pueda abastecer a la comunidad a través de una planta fotovoltaica que permita la distribución de energía sin modificar el diseño de sus viviendas, la red de

distribución se basó en que el cableado puede resultar peligroso ante los fenómenos naturales que se presentan en la zona, ya que se han registrado varias caídas de postes de energía eléctrica a causa de tormentas eléctricas y huracanes, así como el desgaste de los cables que se exponen en el sol y a las caídas de árboles que pueden arrancarlos. Sin embargo, cabe destacar que este diseño va enfocado principalmente a abastecer de energía por completo a los hogares de los integrantes de los comités comunitarios de Altamirano, debido a los servicios turísticos que encabezan, sin embargo, no se realiza una exclusión del resto de los habitantes de la comunidad, la red de energía solar es pensada para ser distribuida a toda la comunidad como una alternativa de uso ante la escases o fallas de energía eléctrica convencional, asimismo, este diseño pretende ser formulada para una posible venta a sus consumidores, tales como tiendas de abarrotes y otros negocios de la misma comunidad para un abastecimiento total, así como para las familias que desean utilizar por completo este servicio, debido a su más bajo costo.

La siguiente figura representa el diseño de abastecimiento de energía solar renovable en la comunidad de Altamirano, a partir de las consideraciones previamente analizadas.

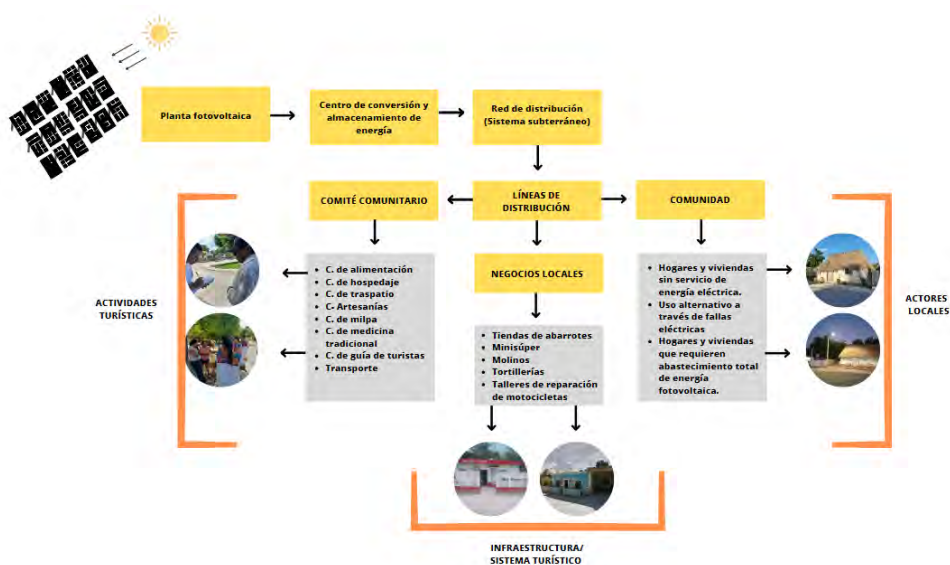


Figura 3 Diseño de abastecimiento de energía a través de paneles fotovoltaicos en Altamirano, Q. Roo.

Nota: Realizado en junio del 2023 a partir del proyecto de investigación “Propuesta de abastecimiento de energía solar renovable como beneficio al sistema turístico de Altamirano, Quintana Roo”

A través del planteamiento de los desafíos que pueden enfrentarse ante esta propuesta uno de los integrantes del comité planteó “Yo soy ejidatario., he visto algunos y la verdad es poco donde se va ocupar., por ejemplo yo puedo donar y listo doy mi terreno donde se ponga..., porque va a beneficiar a la comunidad, eso es importante”; esto da hincapié a la voluntariedad del comité comunitario de Altamirano sobre el desarrollo de la comunidad ante la propuesta de una oportuna infraestructura en el servicio eléctrico, dando pauta a una aceptación local que busca beneficiar a los actores y solucionar sus problemas locales de servicio eléctrico.

Tabla 1 Concentrado de beneficiarios directos de la comunidad de Altamirano, Quintana Roo mediante la clasificación en comitivas.

Beneficiarios directos de la comunidad de Altamirano, Quintana Roo	
Comité	Cantidad de Integrantes
Directiva	3
Hospedaje	5
Alimentos	9
Artesanías	10
Traspatio	3
Milpa	5
Medicina Tradicional	2
Guía de turistas	4
Transporte	2

Nota. Este presente cuadro fue elaborado con base al directorio de la comunidad de Altamirano, Quintana Roo, durante el periodo enero-junio 2023.

La figura 4 es un concentrado de los beneficiados directos pertenecientes a la comunidad, los cuales se encuentran distribuidos en 9 comitivas integrados por 32 pobladores, cabe aclarar que varios integrantes pertenecen hasta en tres comitivas por lo que tienen más funciones en el servicio turístico por decisión voluntaria, en este contexto, también fue necesario planear una forma de administrar el modelo de abastecimiento de energía solar, por lo que se optó por incluir una comitiva más dentro del directorio de comitivas de Altamirano, el cual tiene la finalidad de administrar en un futuro el establecimiento del modelo y verificar que se ejecute correctamente, ante ello, fue necesario definir un líder capaz de responsabilizarse a través de un futuro plan de acción, así como para buscar soluciones a problemas

en los que puedan enfrentarse. Mediante una exhaustiva plática con los integrantes del comité definieron a la Sra. Dora Idalia presidenta del comité comunitario de Altamirano para encabezar esta nueva comitiva dejando en continuidad los otros posibles integrantes que puedan incluirse.

El modelo de abastecimiento de energía solar renovable en Altamirano es un detonante para dar un paso más al desarrollo del turismo de base comunitario el cual trae consigo beneficios al sistema turístico y a los actores locales, sin embargo, fue necesario analizar no sólo los beneficios, sino también, las afectaciones y usos de la energía eléctrica no convencional en la prestación de los servicios turísticos en la comunidad.

Tabla 2. Análisis de los beneficios, afectaciones y usos del modelo de abastecimiento de energía solar en el servicio turístico de Altamirano, Q. Roo.

Beneficios	Afectaciones	Usos
Los integrantes de las comitivas podrán disponer de energía solar en su hogar de manera gratuita.	La insuficiente administración y distribución de la energía que pueda causar deficiencias en la calidad del servicio turístico.	Los integrantes de las comitivas pueden utilizar la energía eléctrica para dar servicios de alimentación (Preparación y elaboración de alimentos), hospedaje (necesidades energéticas como, internet, luz, climatización, piscina, spa) y también en otros servicios de recreación en actividades turísticas que hagan uso de energía eléctrica.
Calidad en el servicio turístico que permitiría la solicitud de sellos y distintivos de calidad turística.	Falta de inversión para el funcionamiento y mantenimiento del sistema de energía solar renovable. Falta de aceptación por parte de las autoridades locales para su funcionamiento en el turismo de la comunidad.	

Nota. Esta tabla fue elaborada con base al análisis de los resultados de la presente investigación en el año 2023.

DISCUSIÓN

La baja calidad de estos servicios públicos han sido un factor importante en la implementación de un turismo de base comunitario, pues resulta poco funcional atraer turistas en un espacio donde no pueden acceder a servicios básicos como la comunicación o la energía eléctrica, lo que afecta en gran medida el posicionamiento de un sistema turístico estable. Por ello como resultado se obtuvo la implementación de panes solares en la comunidad de Altamirano, partiendo desde varios puntos que nos ayudan a la implementación. Por otra parte

(Ponce,2020) dice que comprobó que existe asociación entre algunos factores intrínsecos y extrínsecos que influyen en la adquisición de la EFV. Y que al utilizar el análisis de correlación permitió visualizar la asociación entre factores de la actitud con los de la Calidad, a éstos con los de la satisfacción y, a estos últimos con la adquisición de la EFV. Con relación a lo dicho anteriormente cabe destacar que para la implementación de nuestro proyecto es necesario tomar algunos aspectos de los cuales menciona (Ponce, 2020).

Por otra parte, en la realización de nuestra investigación también podemos partir en un aspecto diferente a lo de (Ponce,2020) el cual nosotros mediante el análisis de los resultados es posible comprender el entorno en el que se desarrolla el turismo de base comunitario en la comunidad, ante ello, se observa la situación actual de la comunidad en términos de infraestructura ya que no cuenta con una inversión económica que permita desarrollar y sostener los problemas públicos en los que se encuentran como el déficit de energía eléctrica, la baja señal telefónica, entre otros problemas que la gente considera comunes, ya que se han adaptado a estas condiciones poco óptimas. Mientras que dicho autor mediante el análisis canónico discriminante pudo comprobar, a través de tres grupos realizados utilizando el análisis clúster jerárquico, que los factores ubicados en el análisis de correlación representan una acción con diferentes niveles de sensibilidad con respecto al grupo de personas con las que trabajo.

Sin embargo, nuestra propuesta de este modelo solo queda en la parte teórica, es necesario que estudios más avanzados en ingeniería puedan hacer el gran labor de diseñar un detallado modelo con las especificaciones requeridas en la comunidad tomando en cuenta la propuesta de esta presente investigación, por lo tanto, es necesario concluir que el trabajo requiere de un seguimiento práctico, ya que la propuesta se declara funcional, de esta forma se abren nuevas líneas de investigación ante este magnífico proyecto social.

CONCLUSIONES

Mediante el análisis de los resultados es posible comprender el entorno en el que se desarrolla el turismo de base comunitario en la comunidad, ante ello, se observa

la situación actual de la comunidad en términos de infraestructura ya que no cuenta con una inversión económica que permita desarrollar y sostener los problemas públicos en los que se encuentran como el déficit de energía eléctrica, la baja señal telefónica, entre otros problemas que la gente considera comunes, ya que se han adaptado a estas condiciones poco óptimas. La baja calidad de estos servicios públicos han sido un factor importante en la implementación de un turismo de base comunitario, pues resulta poco funcional atraer turistas en un espacio donde no pueden acceder a servicios básicos como la comunicación o la energía eléctrica, lo que afecta en gran medida el posicionamiento de un sistema turístico estable. En el desarrollo del presente trabajo es posible identificar que, si se cumple la hipótesis planteada, puesto que, el diseño de un modelo de abastecimiento de energía solar renovable si beneficia al sistema turístico de Altamirano, Q. Roo, resultando ser funcional debido a las condiciones en los que se encuentran los habitantes de la comunidad de Altamirano, el detonante para considerar funcional esta propuesta recae en la actitud de los integrantes del comité comunitario al apoyar proyectos sostenibles que benefician a su comunidad y a ejercer actividades turísticas dentro de ella, además de lograr posicionar un estable sistema turístico funcional. Sin embargo, la propuesta de este modelo solo queda en la parte teórica, es necesario que estudios más avanzados en ingeniería puedan hacer el gran labor de diseñar un detallado modelo con las especificaciones requeridas en la comunidad tomando en cuenta la propuesta de esta presente investigación, por lo tanto, es necesario concluir que el trabajo requiere de un seguimiento práctico, ya que la propuesta se declara funcional, de esta forma se abren nuevas líneas de investigación ante este magnífico proyecto social.

REFERENCIAS

- Acedo Chuquipiondo; Montes Venero & Rufasto Chipana, R. J. A. & O. G. (2021). *Energía solar en espacios públicos* [Trabajo de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/20299>.
- Andrade Villarreal, J. V., Romero Astudillo, J. P., Álvarez Játiva, L. H., & Bonifaz Aguinaga, F. X. (2022). Los paneles solares como elementos sostenibles del

- turismo en zonas costeras. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(6), 957–969. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i6>
- González Cázarez, G. (2021). Gestión sustentable en talleres de servicio mecánico en la ciudad de Guasave, Sinaloa, México [Tesis doctoral, Universidad Autónoma De Occidente]. <https://uadeo.mx/wp-content/uploads/2021/12/TESIS-GABRIEL-GONZALEZ-CAZAREZ.pdf>.
- Crespo, J. (2020). Orígenes e impactos del ecoturismo. *Kalpana*, Artículo 18.
- García Orozco, S. (2021). *Evaluación ambiental de un prototipo a escala que aprovecha las corrientes marinas para generación eléctrica* [Tesina, Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://repositorio.unam.mx/>.
- Gaona Ponce, B. (2020). *Factores que inciden en la adopción de la energía fotovoltaica en la agricultura* [Trabajo de grado, Universidad autónoma Chapingo]. <http://repositorio.chapingo.edu.mx:8080/handle/20.500.12098/879>.
- González, M. G. (2022). *Comparación del desempeño real, P50 informado y P50 estimado con datos de irradiación medidos en tierra, de plantas fotovoltaicas en Argentina adjudicadas en rondas 1 y 1.5 del Programa RenovAr* [Trabajo de grado, Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires]. <http://hdl.handle.net/20.500.12272/6234>.
- Heredía Mendoza, M. E. (2020). *Análisis de la planeación y promoción turística, su influencia en el desarrollo local de ciudad Juárez, chihuahua, México*. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez]. <http://hdl.handle.net/20.500.11961/5814>.
- Libreros, J. F. (2021). *Configuración territorial a través del turismo de base comunitaria con identidad cultural en la zona maya de Quintana Roo, México* [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma Chapingo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12098/979>.
- Sancho, A. (1994). *Introducción al turismo*. Organización Mundial del Turismo (OMT). <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1178>

SEDETUR. (2022). *Plan maestro de turismo sustentable de quintana roo 2030*.

Secretaría de Turismo del Estado de Quintana Roo. <https://sedeturqroo.gob.mx/pmts2030/index.php>

Todos los pueblos de México. (2022).

mexico.PueblosAmerica.com. <https://mexico.pueblosamerica.com>

Varisco (2013). Sistema turístico. Subsistemas, dimensiones y conceptos transdisciplinarios. In Benseny, Graciela, (Ed.), *Gestores costeros. De la teoría a la práctica: una aplicación en áreas litorales* (pp. 63-78). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. ISBN 978-987-543-755-5

ADAPTACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS TECNIFICADOS EN LA VIVIENDA RURAL CON BLOQUES DE TIERRA COMPRIMIDA

MARIAJOSE AGUILAR DÍAZ¹, JOSEFINA CUEVAS RODRÍGUEZ², ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO³

RESUMEN

Durante los acontecimientos derivados del sismo en septiembre del 2017 el segundo Estado de la República Mexicana afectado por el sismo fue Chiapas, por ello, varias organizaciones de la sociedad civil se dieron a la tarea de apoyar con sus conocimientos técnicos a las familias más vulnerables, generando viviendas emergentes, viviendas experimentales o simplemente con donaciones de materiales que paliaran la situación, creando espacios de resguardo ante la intemperie. Otros grupos, formados por académicos y/o técnicos en tierra, que promueven las construcciones tradicionales, comenzaron a tomar acciones para promover la tecnificación adecuada, todo ello, en contraposición con las disposiciones de autoridades, quienes con el fin de salvaguardar a las personas las evacuaron sin verificar técnicamente que su hábitat era inseguro, y posteriormente, los trabajadores de la Secretaria de Protección Civil marcaron las viviendas para ser demolidas sin realizar un dictamen adecuado de su sistema constructivo.

A continuación se muestra una experiencia de tecnificación con tierra con el objetivo de mostrar un referente para las zonas con menor índice de desarrollo humano en Chiapas, generando un co-diseño de los espacios de la vivienda de acuerdo a las necesidades de la familia con metodología horizontal, sin jerarquías entre los participantes, para alcanzar de manera adecuada la autoconstrucción de las moradas. Y con ello, dar una respuesta al problema de la vivienda que forma parte de los Programas Estratégicos Nacionales (PRONACES).

Palabras clave: Tecnificación, Innovación, Adaptabilidad, Vivienda, Ruralidad.

¹ Universidad Veracruzana, aguillard.mariajose@gmail.com

² Universidad Veracruzana, jcuevas@uv.mx

³ Universidad Veracruzana, anafernandez@uv.mx

ABSTRACT

During the events derived from the earthquake in September 2017, the second State of the Mexican Republic affected by the earthquake was Chiapas, therefore, several civil society organizations took on the task of supporting the most vulnerable families with their technical knowledge, generating emerging homes, experimental homes or simply with donations of materials that would alleviate the situation, creating shelter spaces from the elements. Other groups, made up of academics and/or technicians on land, who promote traditional constructions, began to take actions to adequate technology, all of this, in contrast to the provisions of authorities, who, in order to safeguard people, they evacuated without technically verifying that their habitat was unsafe, and subsequently, the workers of the Civil Protection Secretariat marked the homes to be demolished without making an adequate opinion on their construction system.

Below is an experience of modernization with earth with the objective of showing a reference for the areas with the lowest index of human development in Chiapas, generating a co-design of the housing spaces according to the needs of the family with methodology horizontal, without hierarchies between the participants, to adequately achieve the self-construction of the dwellings. And with this, provide a response to the housing problem that is part of the National Strategic Programs (PRONACES).

Keywords: Technique, innovation, adaptability, housing, rurality.

INTRODUCCIÓN

Los Programas Estratégicos Nacionales⁴ (PRONACES) se han creado como respuesta a las apremiantes necesidades que imperan en México, el problema de la vivienda crece día y día, siendo una necesidad fundamental de las personas, quienes aspiran a "...una vivienda adecuada, sustentable y en equilibrio con el

⁴ Estos programas, establecidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, aspiran a "articular las capacidades científico-técnicas con otros actores sociales, del sector público o privado, para alcanzar metas de corto, mediano y largo plazos que conduzcan a la solución de problemáticas nacionales concretas que, por su importancia y gravedad" (CONAHCYT, s.f.).

entorno natural, que amplíe las oportunidades de los grupos vulnerables y que propicie, además de una vida digna, el desarrollo de una economía social solidaria y estable” (CONAHCYT, s.f.).

Al respecto, resulta fundamental abordar la situación de la vivienda rural en Chiapas, debido a que es el Estados con el más bajo Índice de Desarrollo Humano (IDH) al estar situado en el último lugar de los 32 estados que conforman a la República Mexicana, según la Comisión Nacional de Pobreza (CONAPO, 2016). Las comunidades rurales representan más del 50% de la población del estado de Chiapas (INEGI, 2010) y en ellas prevalecen poblaciones con condiciones de alta marginación, rezago y de déficit de vivienda, pues “Chiapas es el primer estado que presenta mayor índice de rezago habitacional del país, teniendo 68.2% de las viviendas en esta condición. Asimismo, es uno de los Estados que se componen de un gran número de municipios: 125 en total, de los que, 95.2% cuentan con más de la mitad de las viviendas en condición de rezago”, en donde las zonas rurales son las más vulnerables (Comisión Nacional de vivienda 2020, p.28).

DESARROLLO

El Estado de Chiapas, ante la situación del sismo del 2017, incrementó su déficit de vivienda, por lo cual, luego de este desastre natural no solo había necesidad de reconstruir las viviendas dañadas sino también de atender las carencias que ya existían en esta entidad federativa, y es que todo mexicano tiene derecho a una vivienda, como está señalado en La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4°: “Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa” (De Diputados C. 2012).

Ante esta situación un grupo de arquitectos⁵ se organizó para realizar trabajos en cuatro comunidades diferentes caracterizadas por su bajo Índice de Desarrollo Humano (IDH) con la finalidad de apoyar a las personas que estuvieron tanto

⁵ Después del sismo del siete de septiembre del 2017 cuatro jóvenes arquitectos, Erick Ordoñez Alfaro, Jimena Sánchez Paniagua, Alan Díaz Chame y la autora del presente artículo Mariajose Aguilar Díaz de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez; Chiapas, ante las necesidades de vivienda permanente de las personas afectadas tras los sucesos. Y formaron una organización civil sin fines de lucro denominada: Un Hogar para Chiapas, que posteriormente se concilió como una Asociación Civil y continúa realizando trabajos para mejorar la infraestructura rural.

afectadas por el sismo del siete de septiembre del 2017 como por vivir en condiciones insalubres en una región caracterizada por una tierra de naturaleza arcillosa. Con este objetivo se construyeron 8 viviendas en tres municipalidades de regiones diferentes del Estado de Chiapas, como se puede observar en la **Figura 1**.

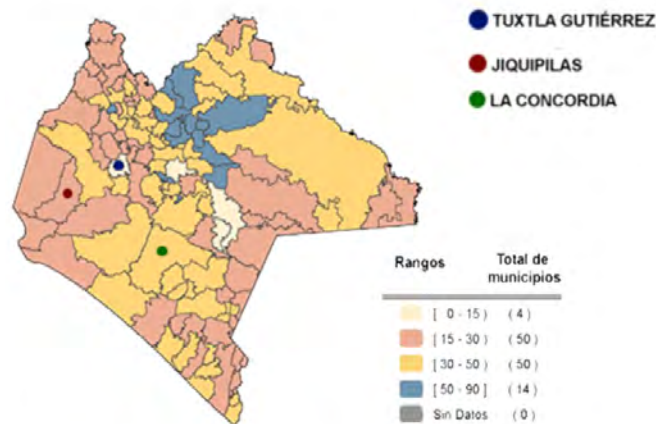


Figura 1. Ubicación de los municipios intervenidos y su relación con el porcentaje de la población en situación de pobreza. Nota: Mapa tomado de las Estimaciones del CONEVAL con base en el modelo estadístico 2015, para la continuidad del Módulo de Condiciones Socioeconómicas y la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (MCS-ENIGH) y la cuenta intercensal 2015, modificado con la ubicación (CONEVAL, 2015).

Durante este proceso de intervención y colaboración con comunidades de asentamientos rurales se construyeron 6 viviendas en la comunidad de Francisco I. Madero, Jiquipilas durante el periodo comprendido del 2017-2018; esta comunidad se encuentra en la Región II Valles-Zoques donde el 70% de la superficie de la región socioeconómica está constituida por sierras y poco más del 25% es de llanuras y valles (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, 2023), razón por la que el acceso es difícil para transportar materiales de construcción. El asentamiento se encuentra en una zona de derrumbes, al encontrarse a las faldas de las montañas, por tal motivo se optó por la implementación de Bloques de Tierra Comprimida (BTC) elaborados con una máquina manual, como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Este block es un material de construcción hecho principalmente de tierra húmeda comprimida con prensas mecánicas hasta formar bloques y puede tener como añadidos algunos aglutinantes químicos como el cemento Portland para mejorar su resistencia, formando blocks de tierra comprimida estabilizados. En su composición requiere un mínimo de 10%

de arcilla, un máximo de 2% de sales solubles o materia orgánica y un 5%-8% de cal o cemento como estabilizante, para ser prensados con una humedad que mantenga su forma, para luego, ser secados a temperatura ambiente, recomendándose su uso a partir de los 14 días de su construcción (CONAVI, 2023). Para poder generar estos bloques en las localidades se capacitó a las personas para su implementación y elaboración, para lo cual, se diseñó una metodología apropiada para la coordinación y participación de los beneficiarios, donde la gente realizó acuerdos para atender las viviendas prioritarias como se muestra en la

¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..



Figura 2. Máquina manual para la elaboración de Bloques de Tierra Comprimida (BTC) denominada CINVA-RAM. Nota: La máquina fue elaborada de forma intuitiva en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez en el año 2017.

Después de la primera intervención continuaron los trabajos durante el año 2018 mediante la producción de una vivienda con el sistema constructivo BTC en la comunidad de Los Sabinos, Berriozábal perteneciente a la Región I Metropolitana, donde los municipios que integran esta región se ubican dentro de las provincias fisiográficas que se reconocen como Depresión Central, Montañas del Norte y Altos de Chiapas. Dentro de las tres provincias fisiográficas de la región se reconocen nueve formas del relieve, sobre las cuales se apoya la descripción del medio físico y cultural del territorio regional (Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica, 2023). Al estar cerca de la ciudad capital se facilitó el transporte de material y obtención de materiales industrializados, así como, la fabricación de los

bloques mediante una maquinaria de mayor capacidad que puede observarse en la ., cuya característica principal que se muestra en la **Figura 4** es la producción de un block perforado para permitir el paso de las varillas de acero de refuerzo. Con estos blocks se edificó una vivienda en la comunidad de San Mateo, La Concordia, ya que, esta vivienda era para personas de la tercera edad que no podían elaborar sus propios bloques y esta comunidad se encuentra a en la Región VI Frailesca, la cual se ubica dentro de las provincias fisiográficas que se reconocen como Sierra Madre de Chiapas y Depresión Central, en donde se reconocen seis formas del relieve sobre las cuales se apoya la descripción del medio físico y cultural del territorio regional (Comite Estatal de Información Estadística y Geográfica, 2013).



Figura 3. Máquina ADOPRESS 2000. Los BTC fueron elaborados en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez en 2018.



Figura 4. Bloque de Tierra Comprimida (BTC) perforada. El secado se realizó sobre tarimas para evitar el contacto directo con el agua en Tuxtla Gutiérrez durante 2018.

Por último, se impartió un curso de capacitación en la Reserva Del triunfo, Montecristo que es una las áreas más ricas en biodiversidad, y por ello, ofrece múltiples servicios ecosistémicos al estado de Chiapas, todo ello para el uso de la máquina manual CINVA-RAM⁶. Su bosque de niebla capta entre 1,500 y 4,500 mm de lluvia al año, por lo que abastece de agua dulce a 11 municipios y beneficia alrededor de 400,000 personas (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2016). Por lo anteriormente descrito la población busca alternativas de construcción de bajo impacto ambiental.

METODOLOGÍA





Con base en las experiencias obtenidas in situ se generaron una serie de pasos que permiten la colaboración, de manera horizontal y sin que se diera una jerarquía entre los participantes, para la capacitación de nuevas tecnologías en tierra por su cualidad de ser adaptables, asequibles, repetibles y de fácil manejo para los pobladores de una comunidad, quienes pueden tener necesidades muy particulares: desde sus creencias, hasta sus recursos y capacidad. La implementación de los diferentes tipos de bloques de tierra comprimida generó en las comunidades la seguridad estructural de sus viviendas y el abatimiento del costo tradicional al usar un block hecho con la tierra de la zona.

Se implementaron dos métodos, el primero de reconocimiento-diseño-tecnificación-construcción que se ha integrado en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**; y el segundo enfocado únicamente en los procesos para la elaboración de los bloques de tierra comprimida. En ambos casos fue indispensable el reconocimiento de la tierra adecuada para la implementación en el sistema y la construcción con este material, con base en las experiencias mencionadas en la normativa NMX-C-508-ONNCCE-2015 de la industria de la construcción-bloques de tierra comprimida estabilizados con cal-especificaciones y métodos de ensayo. El objetivo de esta norma mexicana es establecer las especificaciones y métodos de

⁶ La máquina CINVA-RAM como describió el autor Raúl Ramírez en 1957 : “fue desarrollado [...] con el fin de proporcionar a aquellas familias que deseen construirse sus viviendas por su propio esfuerzo, una herramienta eficaz y eco-nómica que les permita producir a bajo costo, el material para los muros y pisos en el lugar mismo de la edificación” (Galindo, 2023, p. 5).

ensayo de los Bloques de Tierra Comprimida (BTC) estabilizados con cal, para ser usados en muros de carga o divisorios, pudiendo o no ser aparentes, cuyo proceso constructivo se enuncia en la **tabla 2**. Esta normativa también se refiere a los techos en bóvedas, así como, a los métodos de ensayo adecuados a las formas prismáticas debiendo adaptarse a las necesidades del lugar para su apropiación (ONNCEE, 2015).



Tabla 7. Metodología para la producción social en una comunidad rural.

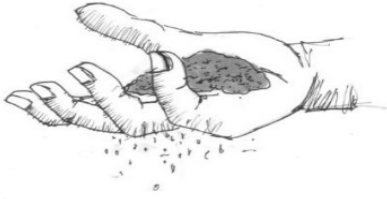



Paso	Descripción	Imagen de referencia
1. Análisis del lugar ambiental y social.	El primer paso es reconocer el espacio, entendiendo la topografía, el clima de la zona, los insumos de construcción y las problemáticas sociales que tiene el lugar.	 <p>Francisco I. Madero Jiquipilas; Chiapas. 2017</p>
2. Análisis de la tipología de vivienda.	Es importante identificar la tipología del lugar, ya que, la forma de la vivienda permite entender las dinámicas sociales a su interior, así como, los sistemas constructivos que se manejan en la comunidad y la morfología para entender cómo responde al entorno natural.	 <p>Vivienda de bahareque sin revoques Francisco I. Madero Jiquipilas; Chiapas. 2017.</p>  <p>Vivienda de bahareque sin revoques Francisco I. Madero Jiquipilas; Chiapas. 2017.</p>
3. Junta de asamblea	La junta de asamblea permite hacer el primer contacto con la comunidad, presentarse, conversar sobre la intención que se tiene y ver la disponibilidad de las personas a colaborar en el proceso o trabajos que se tienen pensado realizar.	 <p>Asamblea con miembros de la comunidad, técnicos y fundaciones que aportaron los recursos económicos.</p>

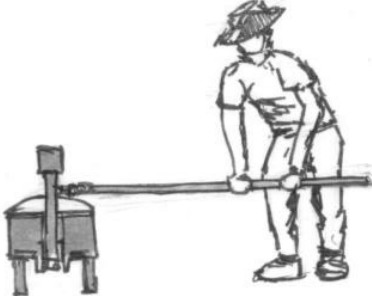

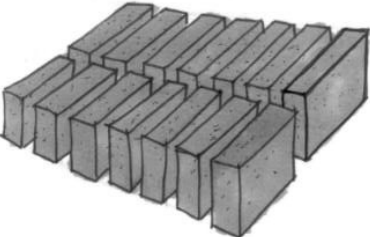
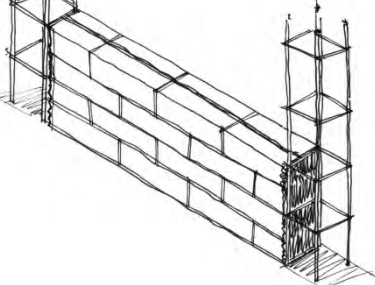
		Francisco I. Madero Jiquipilas; Chiapas. 2017.
4. Diseño Participativo	El diseño participativo debe de generarse con herramientas creativas o lúdicas que permita la creación de espacios donde el usuario pueda conformar su vivienda con base en sus necesidades.	 <p>Presentacion de prototipos a escala para la aprobación del usuario con base a las necesidades planteadas. Francisco I. Madero Jiquipilas; Chiapas. 2017.</p>
5. Autoconstrucción con asesoramiento técnico.	En este punto es muy importante colaborar uno a uno con la comunidad, por lo que, el técnico deberá demostrar con el ejemplo los procesos necesarios para la autoconstrucción. De ser necesario se deberá contratar mano de obra especializada para los trabajos de construcción.	 <p>Bloques de tierra comprimida elaborados in situ por la comunidad. Francisco I. Madero Jiquipilas; Chiapas. 2017.</p>

Tabla 2. Proceso de elaboración para los Bloques de Tierra Comprimida in situ.

Nota: las imágenes son ilustrativas (Aguilar Díaz et. al 2018, pp. 10 a 14)

Paso	Descripción	Imagen de referencia
1. Selección de la tierra.	<p>Para poder seleccionar la tierra correcta se tiene que excavar un metro de profundidad para no usar la primera tierra que se encuentra en la capa superficial del sitio, pues comúnmente, ésta es útil para cultivo o es muy blanda por contener material vegetal.</p> <p>Nota: Para excavar se recomienda usar pico, pala y carretilla. Al igual que agua, para aflojar un poco la tierra.</p>	
2. Prueba de plasticidad de la tierra.	<p>2.- Ya que se excavó, se toma un poco de tierra con la mano y se comprime para generar una bola. Es importante observar que si esta bolita se deshace con facilidad, no funcionará para hacer blocks. Si la bolita se comprime y sigue estando</p>	

	<p>firme al abrir la mano, esta será una buena tierra para construir. La tierra que se use para construir debe ser limpia, esto se refiere a que debe estar libre de piedras grandes, basura y residuos vegetales. Ya que estos agentes pueden dañar la resistencia y durabilidad del block.</p>	<p>Plasticidad deseada</p>  <p>Plasticidad no deseada.</p>
<p>3. Proceso de limpieza de la tierra seleccionada.</p>	<p>Se cierra la tierra para poder depurarla de basura y piedras grandes usando un colador de madera con una malla mediana.</p>	
<p>4. Estabilización de la tierra.</p>	<p>Después de analizar la composición de la tierra a emplear se procede a estabilizar la tierra con cal o cemento. Se hace la mezcla de los materiales agregando un poco de agua, composición: •45% Arcilla. •45% Arena. •10% Cemento.</p>	
<p>5. Elaboración del bloque de tierra comprimida BTC.</p>	<p>Se agrega la mezcla a la máquina para hacer block, pasos: a) Se agrega la mezcla a la máquina para hacer block. b) Se comprime aplicando fuerza. c) Se retira el block para apilarlo y dejarlo secar.</p>	 <p>Colocación de la tierra estabilizada en la maquina CINVA-RAM</p>

		 <p>Compresion de la tierra mediante fuerza sobre la maquina CINVARAM</p>  <p>Se retira el block de la máquina con cuidado.</p>
<p>6. Secado de bloques de tierra comprimida.</p>	<p>Es importante que los bloques de tierra se solidifiquen de manera correcta antes de usarlos con un mínimo de tiempo de 10 días. Durante el secado se deben de colocar sobre una base para no estar en contacto con el suelo y bajo un área techada. Es importante regar con agua cada tercer día.</p>	 <p>Colación separa entre los bloques para su secado.</p>
<p>7. Implementación de los bloques de tierra comprimida.</p>	<p>a) Se deberá colocar un BTC en paralelo a la línea de la pared, y el borde quede recto. b) Colocar el resto de los bloques para formar el muro. d) Debes utilizar el nivel con cuidado para asegurarse de hacer una base apropiada y nivelada para tu estructura. e) Cada tres hileras se deberá reforzar con alambroón tensándolo a los castillos.</p>	 <p>Detalle de traslapo de BTC</p>

RESULTADOS

Los resultados generados con la intervención en cuatro comunidades diferentes, en contextos similares, se distinguieron factores importantes en donde se generaron

desarrollos diferentes que convergen para generar un hábitat adecuado, los cuales se describen a continuación:

Impacto social.

Se procuró el mejoramiento del tejido social y equidad de género, al construir viviendas para personas de diferentes edades y géneros. Pues el tejido social es "un conjunto de relaciones efectivas que determina las formas particulares de ser, producir, interactuar y proyectar en la familia, la comunidad, el trabajo y el ciudadano" (Romero-Picón, 2006 p. 47), siendo un componente del comportamiento que genera identidad, consenso y sentido de pertenencia, pues es un activo individual y grupal cuya presencia da cuenta de una comunidad participativa, unida y coherente. Su fuerza, es una condición necesaria para lograr el beneficio de las grandes mayorías nacionales (**figura 5**).



Figura 5. Participación comunitaria para la selección de la tierra de los bloques BTC, mostrando el proceso para cernir la tierra en Francisco I. Madero Jiquipilas durante 2017.

Impacto ambiental

Al usar materiales locales, como la piedra, tierra y los de uso común en la comunidad, tales como: lámina, madera y bloques de cemento, se generó un proyecto sustentable: al involucrar a la comunidad, cumpliendo con el aspecto social, la asequibilidad de los materiales y la disminución de la huella de carbono al traer materiales de fuera de una distancia mayor de 1 km a la redonda, como se muestra en la **Figura 6**.



Figura 6. Proceso de construcción de vivienda con BTC y piedra del lugar en Los Sabinos, Berriozábal durante 2018.

Restablecimiento económico

Este indicador se pudo generar a través de la participación de los pobladores en las capacitaciones realizadas en la comunidad. Con ello se favoreció la formación de oficios como la albañilería mediante la tecnificación de la tierra a través de la generación de bloques de tierra comprimida. Y al aprender estos oficios la población pudo autoconstruir su vivienda e implementar sistemas constructivos seguros (Figura 7), además de tener la posibilidad a futuro de ejercer esta actividad como medio de subsistencia.



Figura 7. Capacitación técnica para la implementación estructural de muros con BTC en la comunidad ubicada en la Reserva de la Biosfera del Triunfo, Montecristo en 2018.

CONCLUSIONES

El sistema de construcción con bloques de tierra comprimida tiene la facilidad de ser una técnica sencilla que permite al usuario generar sus propios recursos materiales para la construcción de sus viviendas con un material local, sin embargo, se observó en estas intervenciones que el tiempo y esfuerzo están implicados en todo el proceso de elaboración, por lo cual, es de suma importancia generar acuerdos de trabajo para su elaboración.

A pesar de ser una tecnología sencilla es importante el dialogo horizontal para la apropiación de la técnica y valoración del material constructivo obtenido, por lo cual, las metodologías empleadas deben de aplicarse posteriormente a una intervención etnográfica⁷ con la comunidad, debiendo tener el correcto registro sobre ello para la triangulación de la información.

Las intervenciones deben de realizarse por técnicos sensibilizados con aspectos de interculturalidad para propiciar la participación, colaboración y compromiso por parte de la comunidad. Lo anterior coadyuvaría a una eficiente intervención de los especialistas, al contar con una estrategia intercultural en contextos diferentes al de su origen.

Finalmente, acercar tecnologías apropiadas y apropiables a comunidades marginadas necesitadas de la edificación de una vivienda adecuada sin duda contribuye a enfrentar el reto que implica una vivienda sustentable y en concordancia con el medio natural para enfrentar el reto del Programa Estratégico Nacional de la Vivienda.

REFERENCIAS

Aguiar Díaz Mariajose, Luis Armando Castellanos (2018) Manual de construcción de vivienda rural con BTC, Un hogar para Chiapas pp. 9-14.

⁷ Esta estrategia consiste en reconocimiento de los saberes de la comunidad, como los sistemas constructivos que conocen, los materiales con los que cuentan, manteniendo siempre un dialogo con expresiones entendibles y ejemplificadas de fácil comprensión para las personas que desconozcan los términos técnicos, también posterior a la intervención entregar un manual ilustrativo para poder realizar las actividades sin ayuda de un especialista. Por tal motivo se utiliza un método etnográfico “que define las fases de indagación en esta metodología, es el carácter emergente de sus etapas, las cuales no están claramente definidas como en otros tipos de investigación. Sin embargo, es necesario que el investigador tenga un marco inicial sobre el qué, quién, dónde, cuándo, por qué y cómo acerca de la realidad a estudiar.” (Mosquera, 2008)

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (14 de Marzo de 2016).
CONANP., <https://acortar.link/mZbu77>
- Comite Estatal de Información Estadística y Geográfica. (2013). CEIEG.,
<https://acortar.link/M2ykB2>
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica. (2023a). CEIEG.,
<https://acortar.link/6hgh3K>
- Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica. (2023b). CEIEG.,
<https://acortar.link/QyxxLF>
- Comisión Nacional de Vivienda. (2020). Diagnóstico del rezago habitacional por
entidad federativa Censo de Población y Vivienda 2020.
- CONAVI. (2023). *Eco materiales.*, <https://acortar.link/5kNh8Q>
- CONEVAL. (2015). ESTIMACIONES DEL CONEVAL CON BASE EN EL MODELO
ESTADISTICO 2015, PARA. Ciudad de México, México: CONEVAL.
- Mosquera Villegas, M.A. (2008). De la etnografía antropológica a la etnografía
virtual. Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, p.53.
- ONNCCE (2015). Declaratoria de vigencia de las normas mexicanas NMX-C-508-
ONNCCE-2015 Y NMX-C-513-ONNCCE-2015., <https://acortar.link/OXgy0m>
- ROMERO-PICÓN, Y. (2006). Tramas y Urdimbres Sociales En La Ciudad. En:
Universitas Humanistica. . *Javeriana p.4* .

EVALUACIÓN DE PREFORMULADOS A BASE DE HONGOS ENTOMOPATÓGENOS PARA EL CONTROL DEL GUSANO COGOLLERO DEL MAÍZ *SPODOPTERA FRUGIPERDA*

ADALID GRACIANO OBESO¹, GREGORIO POLLORENA LÓPEZ², GRACE ERANDY BÁEZ HERNÁNDEZ³

RESUMEN

El gusano cogollero *Spodoptera frugiperda* es una de las principales plagas que afectan al cultivo de maíz, disminuyen la producción y causan pérdidas económicas a los productores agrícolas. El objetivo del presente trabajo fue evaluar preformulados a base de hongos entomopatógenos para el control del gusano cogollero del maíz en condiciones de laboratorio del Instituto Tecnológico Superior de Guasave. Para lograrlo, se estableció un diseño completamente al azar (DCA) con tres repeticiones, como variable de respuesta fue el efecto insecticida sobre la densidad de larvas de gusano cogollero de cada uno de los tratamientos del experimento, los cuales se establecieron con base a la alternativa para el control del gusano; T1 Testigo, T2 *Beauveria bassiana* 50 gr·L⁻¹, T3 *Beauveria bassiana* 100 gr·L⁻¹, T4 *Metarizium anisopliae* 50 gr·L⁻¹ y T5 *Metarizium anisopliae* 100 gr·L⁻¹. De los resultados, se tiene que la mayor tasa de mortalidad se presentó con el preformulado de *Metarizium anisopliae* en interacción con la dosis alta (100 gr·L⁻¹ de agua), registrándose 66.6 % de mortalidad en larvas del tercer instar del gusano cogollero. Debido a lo anterior, los preformulados elaborados a base de hongos entomomatógenos se podrían considerar como una opción viable en el control de gusano cogollero.

Palabras claves: *Beauveria bassiana*, *Metarizium anisopliae*, mortalidad, gusano cogollero.

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Guasave. adalid.go@guasave.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Guasave. gregorio.pl@guasave.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Guasave. grace.bh@guasave.tecnm.mx

ABSTRACT

The fall armyworm *Spodoptera frugiperda* is one of the main pests that affect corn crops, reducing production and causing economic losses to agricultural producers. The objective of this work was to evaluate preformulations based on entomopathogenic fungi for the control of the corn fall armyworm under laboratory conditions at the Instituto Tecnológico Superior de Guasave. To achieve this, a completely randomized design (DCA) was established with three repetitions. The response variable was the insecticidal effect on the density of fall armyworm larvae of each of the treatments of the experiment, which were established based on the alternative for worm control; T1 Control, T2 *Beauveria bassiana* 50 gr·L⁻¹, T3 *Beauveria bassiana* 100 gr·L⁻¹, T4 *Metarizium anisopliae* 50 gr·L⁻¹ and T5 *Metarizium anisopliae* 100 gr·L⁻¹. From the results, it is clear that the highest mortality rate occurred with the preformulation of *Metarizium anisopliae* in interaction with the high dose (100 gr·L⁻¹ of water), recording 66.6% mortality in third instar larvae of the fall armyworm. Due to the above, preformulations made from entomomatogenic fungi could be considered a viable option in the control of fall armyworm.

Keywords: *Beauveria bassiana*, *Metarizium anisopliae*, mortality, fall armyworm.

INTRODUCCIÓN

El maíz es un cultivo de gran importancia a nivel mundial, pues además de proporcionar un completo aporte nutricional, es la base para elaborar distintos alimentos. En México, constituye el principal cultivo y es fuente de insumo para la ganadería y agroindustria, además de formar parte de la alimentación diaria del pueblo mexicano (SIAP, 2019). El estado de Sinaloa es el principal estado productor de este cultivo, ocupando los primeros lugares en producción de maíz grano y semilla en 2020. Sin embargo, dicha producción se ve en riesgo al enfrentarse a diversas enfermedades y plagas, siendo el gusano cogollero *S. frugiperda*, la principal plaga del maíz, llegando a causar hasta el 60 por ciento de las pérdidas (SIAP, 2021).

Para el control de gusano cogollero se han empleado insecticidas químicos sintéticos de amplio espectro, lo que ha provocado una gran contaminación ambiental, efectos negativos para la salud humana y fauna benéfica, y en ocasiones sin obtener el control deseado sobre la plaga (Cruz-Herrea, 2018). Además, otra consecuencia grave ha sido la generación de resistencia a insecticidas químicos, lo que ha intensificado el uso de control químico incrementando los problemas que este conlleva (Morales *et al.*, 2006).

El control biológico es una alternativa para el control de plagas que reduce dichos efectos nocivos, es altamente específico contra las plagas objetivo y amigable con el ambiente (Nava-Pérez *et al.*, 2012). Sin embargo, el complejo de enemigos naturales representa un campo amplio de investigación, pues aún es poco conocido, por lo que hay un gran interés en desarrollar métodos de control biológico contra el gusano cogollero, el cual es susceptible a hongos, nemátodos y a otros microorganismos entomopatógenos (Ruiz-Sánchez *et al.*, 2019).

El uso de hongos entomopatógenos (HE) como agentes de control biológico, ha sido empleado debido a sus características de reproducción, rango de hospederos y modo de acción, parasitando y reproduciéndose, resultando en más cuerpos infecciosos que matarán más insectos. Uno de los órdenes de insectos que pueden ser atacados por estos organismos es el orden *Lepidoptera* (mariposas y polillas) como lo es el gusano cogollero. Estos insectos con metamorfosis completa normalmente son parasitados en sus estadios larvales, aunque algunos pueden ser parasitados cuando pupan o cuando son adultos (Yao *et al.*, 2017).

Para la aplicación de estos organismos, estos tienen que colocarse en su forma activa en un agente portador (formulación), el cual debe desarrollarse en materiales que garanticen la supervivencia de estos en sus etapas infectivas por un periodo necesario hasta el momento de su aplicación (Valle-Pinheiro *et al.*, 2009) por lo que se deben de tomar en cuenta una serie de factores al momento de elaborar formulaciones, ya que dependiendo del material portador o de la especie fue el resultado obtenido (Pacheco-Covarrubias *et al.*, 2016). La misma especie puede tener diferentes resultados dependiendo de la formulación en la que se haya elaborado, o diferentes pueden responder de manera distinta a una misma

formulación (Adel *et al.*, 2018). Por lo que el desarrollar nuevas tecnologías y formulaciones que favorezcan tanto la supervivencia como la patogenicidad de los agentes de control biológico es un área de oportunidad por explotar.

METODOLOGÍA

Área de estudio

El municipio de Guasave está ubicado en la zona noroeste del estado de Sinaloa, cuenta con una superficie de 2,935.60 kilómetros cuadrados, que representan el 5.1 por ciento de la superficie estatal y el 0.15 por ciento de la superficie nacional de esta superficie, más del 50 por ciento es utilizada para actividades agrícolas (Figura 1).

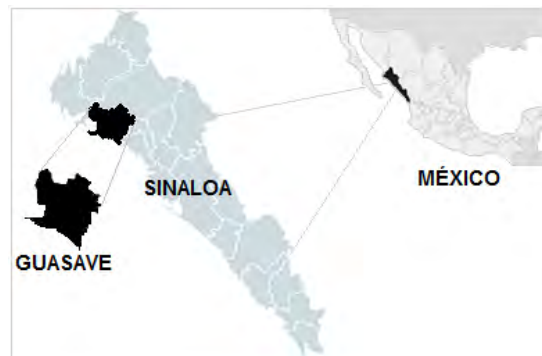


Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Guasave, Sinaloa, México.

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI.

Los ensayos se establecieron en el campo experimental del Instituto Tecnológico Superior de Guasave, el cual tiene una extensión de 5 hectáreas y está ubicado en el ejido Burrioncito, Guasave, Sinaloa, entre las coordenadas 25° a 26° N, y 108° a 109° O (Figura 2).



Figura 2. Ubicación del campo experimental del Instituto Tecnológico Superior de Guasave. Fuente: tomado de Google Earth, 2023.

Diseño Experimental.

En la presente investigación se estableció un diseño completamente al azar (DCA) con tres repeticiones, como variable de respuesta fue el efecto insecticida sobre la densidad de larvas de gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) de cada uno de los tratamientos del experimento, los cuales se establecieron con base a la alternativa para el control del gusano, ver Tabla 1.

Tabla 1. Tratamientos con base al tipo de bionsecticida aplicado para el control de gusano cogollero.

Tratamiento	Alternativa para control de la plaga
T1 (Testigo)	<i>Sin aplicación</i>
T2	<i>Beauveria bassiana</i> 50 gr·L ⁻¹
T3	<i>Beauveria bassiana</i> 100 gr·L ⁻¹
T4	<i>Metarizium anisopliae</i> 50 gr·L ⁻¹
T5	<i>Metarizium anisopliae</i> 100 gr·L ⁻¹

Nota: Esta tabla muestra cada uno de los tratamientos utilizados en el experimento.

Para establecer el experimento se utilizaron 200 m² del campo experimental del Instituto Tecnológico Superior de Guasave, el cual tuvo un acceso limitado para evitar contaminaciones.

Manejo de tratamientos.

Las aplicaciones de los bioinsecticidas se efectuaron con un aspersor manual previamente calibrado a 3 ml, en dos aplicaciones y se llevó un monitoreo diario durante cuatro días y al cuarto día se realizó el conteo de larvas vivas totales.

Tipos de investigación.

Se desarrolló una investigación cuantitativa, en la cual los datos se obtuvieron directamente en campo experimental con un muestreo de tipo aleatorio, el procesamiento de los datos se realizó con el programa Minitab 19 y Sigma Plot 14.

Cría de Gusano cogollero.

Para el establecimiento de la cría del gusano cogollero del maíz fue necesario realizar colectas en cultivos de maíz. Se realizó un muestreo en parcelas de agricultores en el poblado de Ejido Rojo Gómez. Se colectaron 20 larvas y 12 masas de huevecillos, las cuales sirvieron como pie de cría, estas fueron colectadas de las plantas del maíz manualmente con vasos No. 01, para posteriormente ser llevadas al laboratorio.

Las larvas se alimentaron con un trozo de una dieta merídica a base de harinas integrales, levadura de cerveza y agar bacteriológico. Se mantuvieron a una temperatura que oscilara entre 28 y 30 °C, con una humedad relativa de 50 a 60%, y un fotoperiodo de 12 horas. Una vez que las larvas alcanzaron el estado de pupa, estas se colocaron en jaulas para que cuando emergieran los adultos no escaparan. En la parte inferior de una caja se colocó algodón húmedo para que se logre mayor emergencia de los adultos, ya que la pupa necesita de humedad para alcanzar su desarrollo completo. Una vez que emergan los adultos, se trasladaron en un contenedor para que se reproduzcan, donde se colocaron pedazos de papel para que ahí ovipositen. Las hembras ovipositaron masas de huevecillos en los pedazos de papel, estos se retiraron del papel y se pusieron en cajas Petri con algodón húmedo para favorecer la eclosión. Una vez eclosionadas, las larvas se colocaron en vasos de plástico No. 1 para repetir la misma técnica y obtener la siguiente generación.

RESULTADOS

Establecimiento de una cría axénica de *S. frugiperda* J.E. Smith en laboratorio

Se inició la cría del insecto colectando en campo masas de huevos y larvas de diferentes estadios. Las larvas fueron individualizadas debido a su hábito de canibalismo y se alimentaron con dieta merídica para completar su ciclo. Sin embargo, las diferencias de estadios entre las larvas propició a que las larvas más avanzadas pasaran a pupar, quedando el resto todavía en estado de larva. Se obtuvieron adultos del insecto donde todos fueron colocados juntos para favorecer la cópula y la ovipostura. La dieta fue suministrada de nuevo una vez que las larvas la consumían por completo o si la dieta anterior se mostraba oscura, seca o endurecida.

Posterior a las oviposturas, la eclosión de larvas fue variable. Algunas masas de huevecillos no eclosionaron y mostraban huevecillos necrosados.

Se logró obtener una primer generación de 50 larvas, las cuales se individualizaron al llegar al tercer ínstar, y de manera paralela fueron depositadas más masas de huevecillos. Las larvas fueron colocadas en una cámara de cría en donde se

estableció una temperatura constante de 28 °C. La cría de *S. frugiperda* se mantuvo de manera satisfactoria.



Figura 3. Larvas y pupas de gusano cogollero de *S. frugiperda*.

Se realizaron tres repeticiones, empleando 3 larvas del tercer ínstar por tratamiento. El número de larvas se determinó cada 24 h y se calculó el porcentaje de mortalidad a los 1, 2, 3 y 4 días post-inoculación (Céspedes *et al.*, 2008).

Para determinar la mortalidad de los tratamientos se empleó la fórmula de Abbott:

$$MC = \frac{\% \text{ mortalidad de tratamiento} - \% \text{ mortalidad testigo}}{100 - \% \text{ mortalidad testigo}}$$

En la Tabla 2, se muestran los resultados de las mediciones realizadas cada 24 horas hasta llegar a las 96 horas, así mismo se muestran los resultados de porcentajes de mortalidad en cada tratamiento.

Tabla 2. Tratamientos con base al tipo de bionsecticida aplicado para el control de gusano cogollero.

TRATAMIENTOS	PREVIO	24 h	48 h	72 h	96 h	%M
Testigo	0	0	0	0	0	0
<i>Beauveria bassiana</i> 50 gr·L ⁻¹	0	0	0	1	1	33.33%
<i>Beauveria bassiana</i> 100 gr·L ⁻¹	0	0	1	1	2	66.66%
<i>Metarizium anisopliae</i> 50 gr·L ⁻¹	0	0	1	1	2	66.66%
<i>Metarizium anisopliae</i> 100 gr·L ⁻¹	0	0	1	2	3	100%

Cantidad de larvas de gusano cogollero infectadas

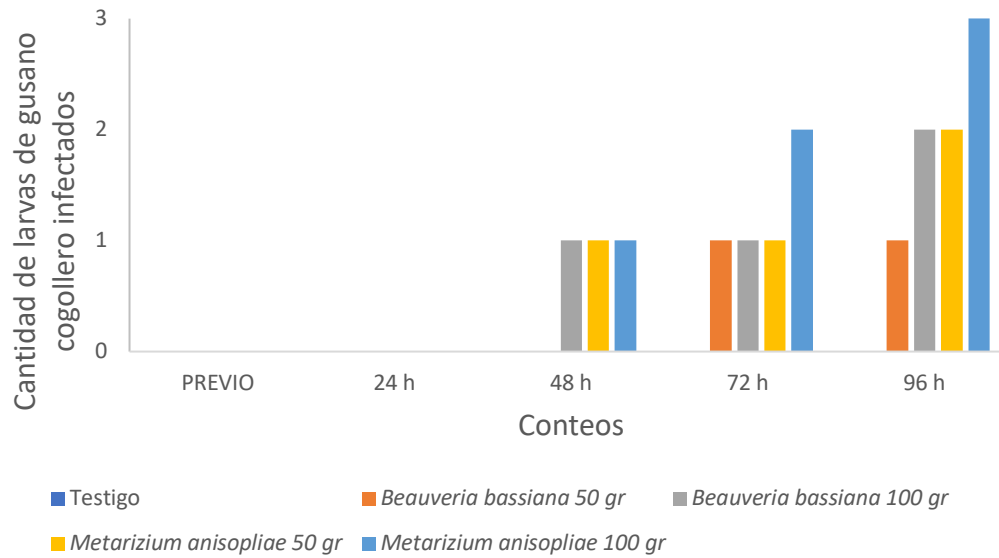


Figura 4. Cantidad de larvas infectadas de gusano cogollero *S. frugiperda* contra el tiempo. De la Fig. 4, se tiene que a las 24 horas no se tuvo ninguna larva infectada en cada uno de los tratamientos analizados, mientras que a las 96 horas se tiene que el tratamiento donde se contaba con el 100% de larvas infectadas, fue en el tratamiento donde se aplicaron 100 gr *Metarizium anisopliae* por litro de agua.

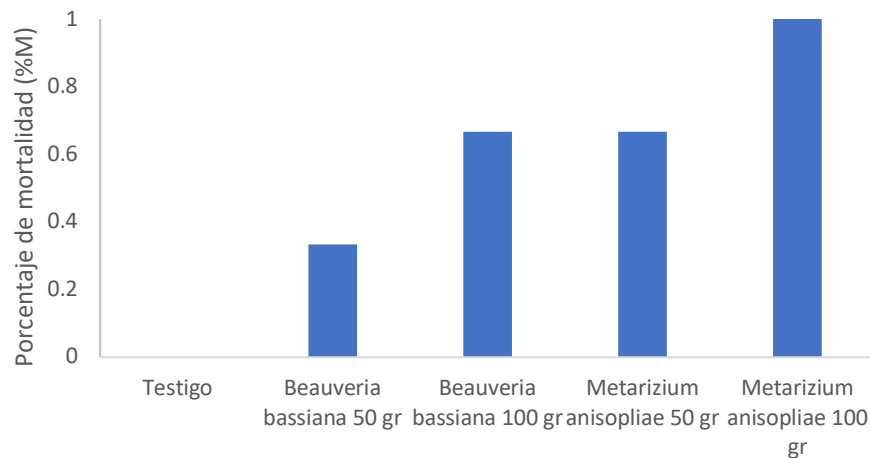


Figura 5. Porcentaje de mortalidad de larvas de gusano cogollero *S. frugiperda*. De la Fig. 5, se tiene que en el tratamiento donde se tuvo un menor número de larvas infectadas fue donde se aplicaron 50 gr del hongo entomopatológico *Beauveria bassiana* por litro de agua, mientras que el tratamiento donde se tuvo el

100% de mortalidad a las 96 horas fue el tratamiento donde se aplicaron 100 gr del hongo entomopatógeno *Metarizium anisopliae* por litro de agua.

CONCLUSIONES

La mayor tasa de mortalidad se presentó con el preformulado de *Metarizium anisopliae* en interacción con la dosis alta (100 gr·L⁻¹ de agua), registrándose 100 % de mortalidad en larvas del tercer instar del gusano cogollero, *Spodoptera frugiperda*, mientras que con una dosis de 50 gr del mismo hongo por litro de agua se obtuvo un 66.66% de mortalidad de larvas de tercer instar del gusano cogollero. En la investigación determinamos que con una dosis de 100 gr·L⁻¹ de agua, se controla al gusano cogollero en el tercer estadio larval, y con la misma dosis del hongo *Beauveria bassiana* se obtuvo una menor eficiencia, con porcentajes de mortalidad del 66.66%, lo que resulta más eficiente el hongo *Metarizium anisopliae* en el control del gusano cogollero del maíz.

REFERENCIAS

- Adel, H., Gaffar, S.A. & Toman, A. (2018). Effectiveness of Three Bio-Rational Products and a Traditional Insecticide against *Thrips spp.* and *Bemisia tabaci* Attacking Tomato Fields in Kafr El-Sheik Governorate, Egypt. *Agricultural Sciences*, 9, 1538-1552. <https://doi.org/10.4236/as.2018.912108>
- Cruz-Herrera A. (2018). Extractos de neem (*Azadirachta indica* A. Juss.) para el control de mosca blanca (*Bemisia tabaci* Genn.) en el cultivo de tomate. Tesis. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Agronomía. Nuevo León, México. 59 pág.
- Morales, F., Cardona, C., Bueno, J. and Rodríguez, I. (2006). Proyecto Tropical de mosca blanca. Manejo Integrado de Enfermedades de Plantas Causadas por Virus Transmitidos por Moscas Blancas. Tomado el 20 de julio de 2020, de http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/CropProtection/R8041_FTR_Coordinat ion_Anx_05.pdf

- Nava-Pérez, E., García-Gutiérrez, C., Camacho-Báez, J.R., y Vázquez-Montoya, E.L. (2012). Bioplaguicidas: una opción para el control biológico de plagas. *Ra Ximhai*. 3: 17-29.
- Pacheco-Covarrubias, J.J., Soto, N.J. y Valenzuela, V.J.M. (2016). Densidad poblacional de mosca blanca *Bemisia spp.* (Hemiptera: Aleyroididae) en el valle de Guaymas-Empalme, Sonora, México. *Biotecnia*. 3: 9-13.
- Ruiz-Sánchez, E., García-Ramírez, A., Reyes- Ramírez, A., Gamboa-Angulo, M., Tun-Suárez, J. M., Cristóbal-Alejo, J. (2019). Biological activity of *Bacillus thuringiensis* culture supernatant on *Bemisia tabaci* and its parasitoid *Eretmocerus eremicus*. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*. 22: 213-218.
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP. (2019). Producción nacional de tomate, porcentaje de producción por entidad federativa. Disponible:
https://nube.siap.gob.mx/gobmx_publicaciones_siap/pag/2019/Atlas-Agroalimentario-2019
- Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP. (2021). Avance de Siembras y Cosechas, Resumen por estado. Disponible en:
http://infosiap.siap.gob.mx:8080/agricola_siap_gobmx/ResumenProducto.do
- Valle-Pinheiro, P., Días Quintela E., Pereira de Oliveira J. y Seraphin J. C. (2009). Toxicity of neem oil to *Bemisia tabaci* biotype B nymphs reared on dry bean. *Pesq. Agropec. Bras.*, Brasília, 44 (4): 354-360.
- Yao F., Zheng Y., Huang X., Ding X., Zhao J., Desneux N., He Y., Weng Q. (2017). Dynamics of *Bemisia tabaci* biotypes and insecticide resistance in Fujian province in China during 2005-2014. *Scientific Reports*. 7: 40803. DOI:
<https://doi.org/10.1038/srep40803>

INNOVACIÓN INCREMENTAL, RADICAL Y DISRUPTIVA EN LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS

BENIGNO ORTIZ MUÑOZ¹, ANTONIO HUERTA ESTÉVEZ², MANUEL ALBERTO SUSUNAGA MIRANDA³

RESUMEN

La atención a los programas nacionales estratégicos es debida al interés público nacional, el desarrollo integral del país, la soberanía nacional, la independencia científica y tecnológica, el cuidado y restauración de la salud, el ambiente, la seguridad y la cultura. Para atender estas problemáticas se han definido diez áreas de atención prioritarias, las cuales requieren soluciones transdisciplinarias, integradoras con perspectiva de equidad y sostenibilidad que proporcionen resultados integrales, profundos, amplios con innovación; ésta no se centra únicamente en adoptar y desarrollar tecnologías de punta, sino también en la gestión y aceptación al cambio teniendo impactos incrementales, radicales y/o disruptivos. En consecuencia, las soluciones que se planteen deben generar acciones concretas que permitan el bien común y el cuidado de los bienes sociales, culturales y ambientales del país.

Palabras clave: PRONACES, transdisciplina, innovación

ABSTRACT

Attention to strategic national programs is due to the national public interest, the comprehensive development of the country, national sovereignty, scientific and technological independence, the care and restoration of health, the environment, security and culture. To address these problems, ten priority areas of attention have been defined, which require transdisciplinary, integrative solutions with a perspective of equity and sustainability that provide comprehensive, deep, broad results with innovation; This does not focus only on adopting and developing cutting-edge technologies, but also on the management and acceptance of change, having

¹ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. benigno.om@veracruz.tecnm.mx

² Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. antonio.he@veracruz.tecnm.mx

³ Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Veracruz. manuel.sm@veracruz.tecnm.mx

incremental, radical and/or disruptive impacts. Consequently, the solutions proposed must generate concrete actions that allow the common good and the care of the social, cultural and environmental assets of the country.

Keywords: PRONACES, Transdiscipline, Innovation

INTRODUCCIÓN

Los Programas Nacionales Estratégicos del Conhacyt (PRONACES) buscan integrar las capacidades científicas y técnicas con todos los actores involucrados que permitan alcanzar metas a corto, mediano y largo plazo que permitan alcanzar soluciones integrales de problemáticas nacionales específicas. A la fecha se han identificado diez problemáticas: 1) Agentes tóxicos y procesos contaminantes, 2) Agua, 3) Cultura, 4) Educación, 5) Energía y cambio climático, 6) Salud, 7) Seguridad humana, 8) Sistemas socio-ecológicos, 9) Soberanía alimentaria y 10) Vivienda (CONAHCYT, 2023).

Para el logro de las metas planteadas se establece realizar estudios transdisciplinarios y de innovación que permitan aportar soluciones eficaces y eficientes empleando un enfoque de innovación en cualquiera de sus niveles: incremental, radial y disruptiva. Así el objetivo del presente trabajo es presentar las diferentes tipos de innovaciones existentes con un enfoque transdisciplinario que contribuya a la solución de las problemáticas planteadas.

CONTENIDO, MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología empleada se basa en un enfoque analítico-reflexivo de la realidad nacional de forma cualitativa en los tipos de innovación existentes con la finalidad de proponer una estrategia a corto y mediano plazo que permita alcanzar soluciones integrales eficaces y eficientes. El alcance de este trabajo es presentar parte del análisis preliminar que se está realizando para generar una metodología eficaz que permita contribuir al desarrollo y solución de los problemas prioritarios que han sido identificados.

RESULTADOS

La innovación incremental se refiere al proceso de mejorar productos, servicios o procesos existentes de manera gradual y continua. En lugar de realizar cambios radicales o revolucionarios, la innovación incremental se basa en ajustes, mejoras y optimizaciones progresivas. Los puntos clave sobre la innovación incremental son: pequeños cambios constantes, optimización continua, menor riesgo. La innovación incremental es esencial en la evolución constante de productos y procesos. Es la base sobre la cual se construye la mejora continua en diversos ámbitos, permitiendo que las organizaciones se adapten y evolucionen con el tiempo.

La innovación radical implica la creación o introducción de algo completamente nuevo, disruptivo y revolucionario en comparación con los productos, servicios o procesos existentes. Se trata de un cambio significativo que transforma fundamentalmente una industria, un mercado o una forma de hacer las cosas. Dentro de sus características se encuentra: la transformación fundamental, el riesgo y ambición, el impacto disruptivo y que rompe lo establecido. La innovación radical puede ser arriesgada y llevar más tiempo para su adopción y aceptación; sin embargo, su potencial para transformar industrias enteras y crear nuevos mercados la convierte en un aspecto fundamental para el avance significativo en la sociedad y la economía.

La innovación disruptiva es un tipo específico de innovación radical que transforma un mercado o una industria existente al introducir un producto, servicio o proceso que rompe con el status quo, desplazando a los actores predominantes y creando un nuevo paradigma. Dentro de sus características se encuentra el cambio radical, el enfoque inicial en mercados desatendidos, resulta menos atractiva para los líderes del mercado y tiene un rápido crecimiento. La innovación disruptiva no solo altera la estructura del mercado, sino que también cambia las expectativas de los consumidores, creando nuevas formas de hacer las cosas y obligando a las empresas establecidas a adaptarse o enfrentar la obsolescencia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se requiere la integración armónica de saberes, de puntos de vista y conocimiento profundo de las necesidades, con enfoque colaborativo entre los actores involucrados de acuerdo a lo establecido por Loockwood (2017). Para lograr la solución de las problemáticas existentes se requiere realizar estudios transdisciplinarios con un enfoque de innovación coincidiendo con lo previamente establecido por Suárez (2020), puesto que gran parte de los problemas existentes pudieran ser resueltos eficaz y eficientemente con acciones sustantivas que no requieran el uso de conocimientos de frontera, es decir, empleando la innovación incremental y a mediano plazo de la innovación radical, lo que permitiría el logro de las metas a mediano plazo contribuyendo a transformación mediante la resolución de los problemas sentidos por el pueblo de México.

REFERENCIAS

- Consejo Nacional de Humanidades Ciencias y Tecnología. Tomado de <https://bit.ly/3sX1XoF>.
- Loockwood T, Papke E (2017) Innovation by Design: How Any Organization Can Leverage Design Thinking to Produce Change, Drive New Ideas, and Deliver Meaningful Solutions. Career Press.
- Suárez D, Erbes A, (2020) Teoría de la innovación, tendencias y desafíos. Herramientas conceptuales para la enseñanza y el aprendizaje.

EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C
DUBLÍN 34. FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.
CEL 2282386072
www.redibai.org
redibai@hotmail.com

Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (978-607-5893)

Primera Edición, Xalapa, Veracruz, México.

No. de ejemplares: 2

Presentación en medio electrónico digital

formato PDF 14 MB

Fecha de aparición 21/11/2023

ISBN 978-607-5893-08-2

Derechos Reservados © Prohibida la reproducción total o parcial de este libro en cualquier forma o medio sin permiso escrito de la editorial.

DESAFIOS NACIONALES

ESTRATEGIAS PARA UN FUTURO SOSTENIBLE

En un mundo interconectado donde los desafíos nacionales no conocen fronteras, la innovación se convierte en la brújula que guía a las naciones hacia un futuro sostenible y próspero. Innovación en Soluciones a Problemas Nacionales Estratégicos (PRONACES) emerge como una muy buena fuente de información que presenta una visión audaz y ambiciosa para abordar las cuestiones más apremiantes que enfrenta la humanidad en el siglo XXI.

Este libro no es solo un compendio de ideas; es un llamado a la acción. En sus páginas, los lectores encontrarán valioso conocimiento sobre temas críticos que abarcan desde Salud hasta Cambio Climático y Transición Energética. Cada capítulo es un viaje profundo hacia la comprensión de los problemas que nos acechan, y lo que es aún más importante, hacia las soluciones innovadoras que pueden allanar el camino hacia un mañana más brillante.

El panorama de la Salud, en primer lugar, se analiza meticulosamente, considerando no solo la prevención y el tratamiento de enfermedades, sino también la promoción de estilos de vida saludables y sistemas de atención médica accesibles para todos. En un mundo donde la salud es riqueza y el bienestar es el pilar de una sociedad próspera, este libro destaca las innovaciones que podrían transformar los sistemas de atención médica y mejorar la calidad de vida de millones. El agua, esencial para toda forma de vida, se presenta como un recurso precioso que debe gestionarse con sabiduría y equidad, desde la conservación hasta la distribución efectiva, se presentan estrategias que podrían garantizar el acceso universal a agua limpia y segura, eliminando así una de las mayores desigualdades de nuestro tiempo.

La Educación, la piedra angular del progreso, se aborda desde diversas perspectivas. Este libro no solo explora cómo mejorar la calidad y accesibilidad de la educación, sino también cómo fomentar la creatividad, el pensamiento crítico y la empatía en las futuras generaciones. La cultura y la vivienda también reciben la atención que merecen, como pilares esenciales para preservar la identidad y la dignidad de las comunidades en un mundo en constante cambio. La Soberanía Alimentaria, un tema crucial en un mundo donde la seguridad alimentaria está en peligro debido al cambio climático y la degradación del suelo, se presenta como una solución posible.

Los Agentes Tóxicos y los Procesos Contaminantes, a menudo desatendidos en las discusiones públicas, son puestos bajo el microscopio en estas páginas, aquí es donde radica la importancia de la gestión de desechos y la reducción de emisiones, que nos permitan proteger nuestro medio ambiente y la salud de las generaciones venideras. La Seguridad Humana, en un mundo cada vez más complejo y vulnerable, se aborda con valentía. Los Sistemas Socioecológicos, la Energía, el Cambio Climático y la Transición Energética, temas que definen la agenda global, son desglosados en detalles en estas páginas.

Al finalizar la lectura de este libro, los lectores no solo se encontrarán con un cúmulo de conocimientos profundos sobre los desafíos que enfrentamos, sino también con una chispa de esperanza. A través de la innovación, la creatividad y la colaboración global, podemos superar incluso los desafíos más formidables. Innovación en Soluciones a Problemas Nacionales Estratégicos surge como una invitación colectiva para los gobiernos, científicos, innovadores, líderes y ciudadanos comunes por igual, a unirse en la búsqueda colectiva de un futuro más brillante y más equitativo para todos.



ISBN: 978-607-5893-08-2



9 786075 1893082