

CONLÍDERES

REVISTA DE DIVULGACIÓN E INVESTIGACIÓN MULTI Y TRANSDISCIPLINARIA



VOL. 03 NO. 04 PRIMER SEMESTRE 2024



DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Dra. Silvia Lorena Amaya Llano
Rectoría

Dr. Rolando Javier Salinas García
Secretaría Académica

Dra. Oliva Solís Hernández
Secretaría Particular

Dra. Manuel Toledano Ayala
Secretaría de Investigación y Posgrado

LLM-E. José Federico de la Vega Oviedo
Dirección Fondo Editorial Universitario

Mtro. Jaime Nieves Medrano
Dirección Escuela de Bachilleres

Dr. Sergio Rivera Guerrero
Dirección Facultad de Artes

Dr. José Guadalupe Gómez Soto
Dirección Facultad de Ciencias Naturales

Dra. Vanesa del Carmen Muriel Amezcua
Dirección Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Dr. Martín Vivanco Vargas
Dirección Facultad de Contaduría y Administración

Mtra. Judith Valeria Frías Becerril
Dirección Facultad de Enfermería

Dr. Edgar Pérez González
Dirección Facultad de Derecho

Dr. José Salvador Arellano Rodríguez
Dirección Facultad de Filosofía

Dra. Gabriela Xicoténcatl Ramírez
Dirección Facultad de Informática

Dra. María de la Luz Pérez Rea
Dirección Facultad de Ingeniería

Dra. Adelina Velázquez Herrera
Dirección Facultad de Lenguas y Letras

Dra. Guadalupe Zaldívar Lelo de Larrea
Dirección Facultad de Medicina

Dra. Candi Uribe Pineda
Dirección Facultad de Psicología

ARBITRAJE EXTERNO

M. en A. Jessica Barcena Mejía
Control Technology North America

Mtra. Agueda Ma. Del Pilar Castillo González
Instituto Tecnológico de San Juan del Río

Mtro.. Martín Jair de la Isla Olguín
TATA Consultancy Services

Dra. Claudia Díaz Gayou
LUMAR obra y mantenimiento

Dra. Adriana Amanda Lamoso Graff
Universidad Nacional del Sur, Argentina

Mtra. Socorro Guerrero Ramírez
Instituto Tecnológico de SJR

Dra. Karl Viviana Luna Zamara
Universidad de Nariño, Colombia

Mtro. Luis Daniel Ordaz Martínez
Ordaz Arquitectura

Dr. Juan Gabriel Ortiz Rodríguez
Secretario General Delegación ITSJR

Arq. Isamar Carolina Ramírez Gómez
Universidad de Ciencias y Aprendizaje Pedagógico SJR

Dr. Miguel Ángel Zamora Vega
Universidad Pedagógica Nacional de Michoacán

DIRECTORIO FCA

Dr. Martín Vivanco Vargas
Dirección

Dr. Omar Bautista Hernández
Secretaría Académica

Dr. Francisco Sánchez Rayas
Secretaría Administrativa

Dra. Josefina Morgan Beltrán
Jefatura de la División de Estudios de Posgrado e Investigación

Dra. María Elena Díaz Calzada
Secretaría de la División de Estudios de Posgrado e Investigación

ARBITRAJE INTERNO

Mtra. Gilda Leticia Almanza Montes
Facultad de Contaduría y Administración, UAQ

Dr. Omar Bautista Hernández
Facultad de Contaduría y Administración, UAQ

Dr. Luis Mauricio Juárez Sánchez
Facultad de Contaduría y Administración, UAQ

Dr. Juan José Lara Ovando
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UAQ

Mtro. Luis Enrique Pizaña Ramos
Facultad de Ingeniería, UAQ

Dr. Francisco Sánchez Rayas
Facultad de Contaduría y Administración, UAQ

Dr. Martín Vivanco Vargas
Facultad de Contaduría y Administración, UAQ

Mtra. Gisela Zepeda Sánchez
Facultad de Enfermería, UAQ

CUERPO EDITORIAL

M en A. María Isaura Morales Pulido
Coordinador Editorial

L.L. M.I Raúl Jasso Velázquez
Edición y corrección de Estilo

L.A.V Ana Cristina Fragoso Tejeida
Diseño y maquetación editorial

ConLíderes Revista de divulgación e investigación multi y transdisciplinaria

Vol. 03 No. 04 primer semestre de 2024, es una publicación semestral digital editada por la Universidad Autónoma de Querétaro a través de la Facultad de Contaduría y Administración campus San Juan del Río, Av Río Moctezuma 249, Z/O Secc 8, San Cayetano, 76807 San Juan del Río, Qro. Correo: conlideres@uaq.edu.mx. Editores responsables: María Isaura Morales Pulido y Martín Vivanco Vargas. Reserva de derechos al uso exclusivo: en trámite, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de título y contenido otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación: en trámite. Este número se terminó de editar el 07 de Junio de 2024.

CONTENIDO

05

Entrevista
Consejo editorial

11

El mercado del carbono y su impacto dentro del comercio exterior mexicano en el año 2023
Gina Aguilar Baeza

23

El comercio electrónico post pandemia (covid-19) y el impacto de la tecnología
María Guadalupe Álvarez Reséndiz
Martha Salvador Ledesma

31

Análisis de la Responsabilidad Social Empresarial, como estrategia de posicionamiento en la microempresa
Sandra Guadalupe Morales Olivas

39

Calidad percibida en un servicio turístico; Tzibanzá Qro.
Miguel Ángel González García

51

Criterios de diseño arquitectónico e interior para la vivienda social en México
Rosalba Piña Martínez

61

Confort térmico para todos los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos
David Arturo Sánchez Aguilar

69

Áreas de oportunidad en la gestión de equipo en hospitales de Santiago de Querétaro
Gloria Serena Soria Delgado
Héctor Fernando Valencia Pérez



Fotografia: CAD Photography.



Entrevista a Dr. José Guadalupe Gómez Soto

Nacido en Querétaro y de padres jaliscienses, el director José Guadalupe Gómez ha sido una persona que desde chico tuvo gran cercanía con el campo y se desenvolvió trabajándolo. Colaborando activamente desde los 10 años con las actividades ganaderas familiares, incluso en sus vacaciones, se convirtió en una persona que valora el esfuerzo y dedicación para lograr sus objetivos.

Una vez que el Dr. José Guadalupe supo que iba a estudiar medicina veterinaria, comenzó una carrera que fue más allá de atender al ganado o cuidar animales enfermos. Encontró en la docencia un llamado para compartir su experiencia y conocimientos, encausando a las siguientes generaciones que la Universidad Autónoma de Querétaro.

Actualmente es el director de la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ, pero en esta edición de ConLíderes, nuestra Coordinadora Editorial logra adentrarse en la gran carrera del Dr. José Guadalupe para ilustrar de manera breve cómo él pasa de un joven que trabaja el ganado a director de toda una facultad y todas las aportaciones a su campo de estudio, las cuales lo posicionan como un líder y ejemplo a seguir.

Trayectoria profesional

Inicialmente el Dr. José Guadalupe enfrentó la decisión de estudiar medicina veterinaria o medicina humana, ambas de su total agrado, pero finalmente optó por la veterinaria debido a su antecedente en el campo. Concluyó en el año 2007 con la idea de que iba a dedicarse siempre al ganado lechero, pero por causas familiares de fuerza mayor tuvo que buscar un trabajo externo. Consigue entonces su primer trabajo formal como técnico en la Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de Querétaro (SEDEA), en un programa de capacitación

agropecuaria de Ajuchitlán, Querétaro. En conjunto con el DIF estatal este proyecto abarcó varios municipios de Querétaro. El programa se enfocó en trabajar con adultos mayores, en terapia ocupacional para producir sus propios alimentos, en específico con la carne de conejo. Esto causaba conflicto para el Dr. José Guadalupe, ya que por sus estudios tenía contemplado trabajar con ganado lechero. A pesar de esto, se dió cuenta del potencial de esta actividad, ya que, en pocos meses, una persona que se dedicaba a esta producción conseguía ser autosuficiente para obtener la proteína necesaria para subsistir.

Después, comenzó a trabajar como técnico de laboratorio de nutrición animal, en la Facultad de Ciencias Naturales (FCN) al mismo tiempo que en la Secretaría de Desarrollo Agropecuario. Es entonces que la Doctora Tércia Reis lo invita a estudiar la Maestría en Recursos Bióticos.

Otro trabajo donde se desempeñó fue como docente en el Tecnológico de Monterrey, dando clases de anatomía animal y cunicultura a estudiantes de agronomía por aproximadamente 3 años. En el 2011 también dió clases de bioquímica en la licenciatura en veterinaria. Es ahí donde cae en cuenta de que disfrutaba el trabajo docente y que para seguir creciendo en el mundo académico decide tomar el doctorado en el área de nutrición animal en la generación del 2012. Dentro de este participó en estancias en el Laboratorio de Biología Molecular del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) en el periodo de marzo a septiembre del 2014.

Posteriormente, seguía colaborando en la Licenciatura de Veterinaria, con múltiples responsabilidades como encargado de tutorías, de la bolsa de trabajo y otras actividades extracurriculares. También fue coordinador de la licenciatura por 2 años. Dirigió, asesoró y revisó varias tesis de licenciatura y posgrado.

Otros puestos y logros que ha obtenido son:

- Secretario de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia A.C. (AMEFMVZ)
- Ha sido invitado a dar pláticas nacionales e internacionales sobre temas de producción animal.
- Jurado en diversos foros académicos estatales.
- Organizador y ponente de diversos talleres, foros académicos y de vinculación tanto nacionales como internacionales, en torno a la producción pecuaria, sobre todo en la producción cunícola.
- Responsable y colaborador de diversos proyectos de investigación y extensión dentro de la UAQ y ante la SEP. Por ejemplo: responsable del proyecto Cunicultura Huimilpan, Qro., inscrito en el programa de Verano Intensivo 2019. Secretaría de Extensión Universitaria y la Dirección de Vinculación Social de la Universidad Autónoma de Querétaro 2019.
- Delegado sindical de los profesores de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia ante el SUPAUAQ, en el período del 30 de noviembre del 2012 al 4 de agosto del 2015.
- Participó en la reestructuración de programas de estudio de MVZ, tanto del plan de estudios vet14 y encabezó la reestructuración del plan de estudios vet21.
- Primer lugar del Área Ciencias Naturales y Exactas, Modalidad Cartel, Nivel Posgrado con la ponencia titulada “Evaluación de genes propuestos como constitutivos para el análisis de la expresión relativa de genes en tejidos intestinales de cerdos en crecimiento”. Segundo encuentro de jóvenes investigadores del Estado de Querétaro. Querétaro, Méx. 05 y 06 de noviembre del 2014.
- Responsable durante sus estudios de posgrado, asesor y revisor para el Fondo de Proyectos Especiales de Rectoría (FOPER).
- Reconocimiento a Perfil Deseable PRODEP para Profesores de Tiempo Completo. Validez por 3 años: 2019-2022.

Adicionalmente, cumple con los requisitos para fungir como Tutor de: Doctorado, Maestría en ciencias y Maestría en Medicina Veterinaria y Zootecnia en el Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal en la UNAM con vigencia hasta el 16 de abril 2025.

Es vocal del Comité Multidisciplinario de Investigación, y Evaluador de las solicitudes presentadas por aspirantes a una Beca CONACYT- Región Centro Querétaro, para realizar estudios de posgrado en el extranjero, dentro de la convocatoria “BECAS CONACYT-REGIONAL QUERÉTARO 2020” por parte de la Secretaría de Educación del Poder Ejecutivo del Estado de Querétaro y es miembro activo del Colegio de Médicos Veterinarios Zootecnistas del Estado de Querétaro A.C. 2021.

Balance entre su vida personal y su trabajo

El Dr. José Guadalupe encuentra algo complicado separar su vida personal y su trabajo, ya que el puesto de dirección le ha creado una vocación de servicio la cual absorbe gran parte de su día. Una ventaja que considera es el ser soltero y eso le permite tener un poco más de tiempo libre. Pero eso no lo detiene de disfrutar los fines de semana y tiempos libres. Las vacaciones largas de verano y diciembre, procura salir para estar despejado. También disfruta del ciclismo, sale en cada oportunidad que tiene y de la misma forma, le relaja estar en casa.

Siempre ha sido una persona trabajadora y dedicada. Desde temprana edad, durante sus vacaciones, ayudaba en el negocio familiar ganadero en la producción de leche. Alimentaba a las vacas mientras las ordeñaban y llevaba el alimento en carretillas.

Cómo mantener el equilibrio entre las diferentes partes de la vida

Para mantener el equilibrio entre su demandante trabajo y vida, el Dr. José da un peso importante a hacer lo que le gusta hacer; el ciclismo, estar en trato directo con los cunicultores, ir al cine, salir de paseo, visitar a su madre, etc.

Actualmente, como director de la facultad, ha tenido la gran oportunidad de viajar y conocer más la sierra gorda al estar en contacto directo con la comunidad, esta es una de las actividades que más disfruta por los hermosos paisajes, el trato directo con los habitantes de la sierra, conocer sus usos y costumbres, la gastronomía, afectividad, su sencillez, etc.

El Dr. José Guadalupe disfruta mucho de su trabajo y especialmente lo llenan de satisfacción los muchos logros de la comunidad ocelote.

Con ello, a pesar de lo extenuante que implica llevar las riendas de la dirección, también conlleva muchas satisfacciones. Además, el querer ver a la FCN mejor posicionada y logrando las metas propuestas, las investigaciones realizadas, el cómo la vinculación y extensión cambian vidas, y cuando las y los estudiantes logran sus metas académicas y personales a su paso por la facultad, lo llenan de vitalidad y también lo impulsan a querer seguir adelante, permitiéndole así equilibrar el estrés propio y generar satisfacción personal y profesional.

Sobre las metas, cómo establecerlas y cómo lograrlas

El Dr. José Guadalupe tiene varias metas concretadas en la vida, algunas de las cuales fueron planeadas y otras realizadas ante las oportunidades que se le presentan, sin perder de vista las que están en proceso.

En su preparación académica uno de sus logros fue estudiar la licenciatura y para ello contó con el apoyo total de sus padres, quienes a través de mucho esfuerzo, dedicación y trabajo, pudieron darles la oportunidad de estudiar al Dr. José Guadalupe y a sus dos hermanas. Su padre fue trabajador de la ordeñadora y su madre se encargó de las tareas del hogar, lamentablemente la vida de su padre fue particularmente difícil y falleció tempranamente, pero ambos dieron lo mejor para su familia.

Uno de sus objetivos iniciales era trabajar en los establos lecheros y eso fue un motivante para estudiar la licenciatura, después descubrió su fascinación por los conejos y sintió la necesidad y deseo de continuar hasta terminar el doctorado.

Una meta posterior era poder ser docente de tiempo completo en la UAQ y para ello tenía que continuar con sus estudios de posgrado, obteniendo así la beca del CONACYT en maestría y doctorado, teniendo presente que el apoyo y el poder estudiar en la escuela pública también le ayudó a tener oportunidades y cumplir algunos de los logros que ha tenido hasta ahora.

Su meta personal más importante es ser feliz y disfrutar cada segundo de la vida porque es fugaz y ser conscientes de ella, nos permite valorar cada acción y cada momento. Además, otro motivo de felicidad es el valor que le da a sus estudiantes, compañeros de trabajo, amigas y amigos, para poder compartir juntos los logros personales, grupales, laborales, familiares y de amistades.

Otro motivante es el ver a sus estudiantes lograr sus metas académicas y personales, y ver cómo la educación pública tiene un impacto positivo en ellos desde que entran hasta que logran tener un perfil de salida donde se pueden ir abriendo camino con éxito en el mundo laboral.

Lecciones importantes en la vida

El Dr. José Guadalupe comparte como algunas de sus lecciones positivas el haber aprendido de su padre (apodado “El Amigazo” por ser una persona muy honesta y querida por sus conocidos) sobre la importancia de realizar su trabajo de la mejor manera posible, sin importar los contratiempos encontrados en el proceso, siendo su padre una persona muy trabajadora y sumamente responsable. También, algunas de las lecciones positivas aprendidas por parte de su madre sobre lo importante que es el orden y la pulcritud, ser una persona muy limpia desde la persona hasta la casa, sobre la importancia del trabajo en equipo, la unidad familiar y sobre el respeto.

Adicionalmente, algunas de las lecciones provenientes de sus formadores académicos, aprendió sobre la importancia de la honestidad, la responsabilidad y de hacer bien las cosas, agradeciéndoles a Dra. Guadalupe Bernal, Dra. Tércia Reis, Dra. Araceli Aguilera, Dra. Mary Guerrero, Dr. Gerardo Mariscal y al Dr. Konisgmar Escobar.

Una de las lecciones más importantes para el Dr. José Guadalupe es sobre el poco tiempo que tenemos para vivir y que el tiempo se puede terminar en cualquier momento, tomando como ejemplo que su padre falleció joven y de una manera repentina y por eso es importante que cualquier cosa que hagamos tenemos que hacerla bien y de la mejor manera porque puede ser la última y que si llegamos a partir nos quedaremos con la conciencia tranquila sabiendo que hicimos lo mejor.

Como docente, uno transmite y enseña cuestiones académicas pero también muchas de las lecciones de la vida se aprenden de las y los estudiantes.

Enumerando las lecciones negativas, aconseja no actuar impulsivamente, tratar de siempre reflexionar y evaluar sobre las situaciones en las que estamos presentes antes de responder con hechos o palabras de manera impulsiva.

El valor de la profesión

El Dr. José Guadalupe es MVZ y tanto él como todos los MVZ tienen un trabajo muy importante en el mundo bajo el concepto de una sola salud, debido a que no solamente cuidan de la salud animal, sino también de la salud humana y del medio ambiente al ser más eficientes en el uso y manejo de los recursos que se emplean para producir y proveer alimentos de origen animal y vegetal inocuos. Además que es una carrera que puede dividirse en un sinnúmero de áreas laborales donde hay personas que se decantan por la parte clínica o como el Doctor, se dedican al área de producción.

Durante los más de 15 años que trabajó en el establo lechero familiar, lo que más disfrutaba era trabajar de madrugada para atender a los becerros recién nacidos, dar el calostro, inseminar, palpar para diagnosticar la gestación, estar en la sala de ordeña, etc.

Sobre la Universidad, el Doctor está enamorado de su labor y del poder servir a los demás desde las distintas actividades que realiza y gestiona, desde la docencia, la dirección, la coordinación, etc. Son actividades que le permiten ser y sentirse de utilidad para él y los demás y de tener en cuenta la intención de dejar una huella positiva en cada una de las personas con quienes y para quienes trabaja.

Otras actividades que lo han llenado de satisfacción desde que salió de la carrera, han sido las de vinculación y extensión, el trato directo con productores, con personas que buscan una mejor vida a través de la producción de productos pecuarios, han sido grandes alicientes en su camino diario. Además de contagiar el cariño por su trabajo y el cariño hacia las y los estudiantes es digno de valorar.

Lo que más valora de su profesión es que le ha permitido vivir plenamente, sin importar las adversidades y siempre apegado a la medicina veterinaria y a la zootecnia.

Líder en su entorno

Siendo una persona consciente de que los logros y metas son mejores en equipo, el Dr. José Guadalupe es un líder que reconoce sus propias limitaciones y valora las cualidades y habilidades de sus colaboradores, donde si cada parte aporta lo propio, se obtienen los mejores resultados.

En este caso, estando a la cabeza de la Facultad de Ciencias Naturales, que por sí misma ofrece la oportunidad de lograr metas personales a quienes forman parte de ella, a estudiantes, docentes y administrativos, además que éstos son representados por el Doctor, siendo el trabajo de todos lo que en conjunto logran que su facultad sea única y sea un referente a nivel nacional e internacional en diversas temáticas.

Tipo de liderazgo

Un liderazgo que respeta plenamente al otro, que gestiona para que los demás logren sus objetivos laborales y académicos, un liderazgo de servicio y atención directa a quien forma parte de la comunidad ocelote y también a quienes están fuera de ella; Así es como el Dr. José Guadalupe puede definir su tipo de liderazgo, tomando consciencia que de manera individual no podría evidenciar todo lo que la FCN es, ha sido y será, gracias al trabajo de todas y todos quienes la conforman.

Es un liderazgo de plena libertad en hacer lo que cada quien sabe hacer y que les permite, a través de lo posible y a través de su gestión, que logren lo que se proponen y plantean. Es un liderazgo que invita a generar y ofrecer para los demás lo que cada quien sabe hacer.

El Dr. José Guadalupe lleva las riendas de un liderazgo de unidad, donde trata de evidenciar lo que cada miembro de su comunidad se encargue de hacer y de hacerlo bien. Un liderazgo que acompaña en los logros pero también en los posibles fracasos que pudieran ocurrir y en acompañar a seguir siempre adelante y con metas que permitan a todas y a todos ser felices al saber que el trabajo que realizan como docentes, estudiantes, investigadores o administrativos siempre de la mejor manera.

Desafíos como profesionista

Cuando el Dr. José Guadalupe recapitula sus desafíos hace remembranza de su tiempo trabajando en el rancho ganadero y cómo tenían que establecer mejores prácticas en la recría, considerando los tiempos entre el nacimiento hasta la primera toma del calostro. También recapitula cómo los ganaderos de antes eran obstinados en continuar con las mismas prácticas de siempre sin considerar cambios que pudieran mejorar la calidad

de su trabajo, antes no se consideraba importante a la recría pero con la presencia de la enfermedad de las vacas locas eso cambió y la recría tomó la importancia debida donde el doctor tuvo que apoyar en ese sentido.

Asímismo, cuando fue Técnico del Programa Granjas Integrales de los Adultos Mayores del Centro de Capacitación Agropecuaria de Ajuchitlán, A.C., en colaboración con el Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la Familia (SE-DIF) entre septiembre de 2007 a enero de 2010, se encargó de establecer desde cero a las unidades de producción pecuaria para producir carne de conejo para el autoconsumo, andando entre los cerros de San Joaquín, Amealco, San Juan del Río. Adicionalmente, también estuvo al frente de organizar desde cero a las personas para que logaran su autosuficiencia, siendo un gran desafío al no gustar del manejo de los conejos pero de todos modos aprendiendo y tomando lo mejor de aquella que fuera su primera oportunidad laboral, terminando encantado al ver a los pequeños productores mejorar su calidad de vida en diferentes aspectos, desde que algunos se convirtieron en pequeños empresarios, o aquellos provenientes de las comunidades con situaciones particulares y difíciles pero que mejoraron su alimentación diaria.

Otros desafíos incluyen el aprender las técnicas que se necesitaban cuando fue técnico del laboratorio de nutrición animal de enero a diciembre de 2011, también cuando fue el responsable de la unidad de conejos de la UAQ y formalizar la creación del ARCUN y lograr posicionarlo a nivel local e internacional, gracias al apoyo y trabajo de las y los estudiantes y compañeros administrativos. Por otra parte también el aprender a organizar los primeros encuentros de cunicultura que después serían congresos nacionales e internacionales.

Con respecto a la coordinación de Veterinaria del 2019 al 2021, también enumera el estar al frente de cerca de 500 estudiantes y 60 docentes, añadiendo lo que se hace en Amazcala, contando siempre con el respaldo de las y los docentes de MVZ y del gran trabajo de sus compañeros administrativos y de campo. Añadiendo como otros grandes retos, la Secretaría de la AMEFMVZ y el ser director de la Facultad integrada por una diversidad de áreas biológicas.

¿Ha sufrido algún fracaso profesionalmente?

El Dr. José Guadalupe recapitula que no todo son éxitos, que nadie nace sabiendo hacer todo y que muchas de las actividades en su vida se han logrado a través de prueba y error. También hace hincapié en la importancia de rodearse de personas con múltiples habilidades que pudieran apoyar en un momento de aprieto a superar las adversidades y en poder sacar algún aprendizaje de la situación. Un revés reciente en sus actividades ha sido el no poder mantener el SNI, siendo un tema pendiente para atender.

Frases que inspiran

Una frase que usa el Dr. José Guadalupe y que aplica como director, es un recordatorio de la importancia del trabajo en equipo y en el impacto del aporte de cada persona:

“El éxito de nuestra Facultad es el resultado de tu esfuerzo, pero sobre todo de tu participación.”

Considerando que si no hay participación no sirve de nada lo que se haga en la Facultad y el hablar de la colaboración conjunta es muy importante donde hace hincapié a docentes, estudiantes y administrativos de que cada una de las personas que componen a la comunidad son importantes y donde la colaboración es lo que los mantiene activos y con las metas claras.

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Consejo Editorial Revista ConLíderes. (2024). Entrevista Dr. José Guadalupe Gómez Soto. Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes, vol 3(4).5-9. URL



Fotografía: Bibi 23

El mercado del carbono y su impacto dentro del comercio exterior mexicano en el año 2023

Resumen

Actualmente vivimos en un mundo globalizado en donde el comercio internacional ha aumentado su relevancia, pues los consumidores finales son más exigentes, obteniendo así necesidades más difíciles de satisfacer. Es por ello, que las empresas necesitaron innovar sus procesos productivos para poder controlar la demanda de diferentes productos, aumentando la industrialización de procesos productivos independientemente del sector económico. Dicha producción en masa ha afectado de forma gradual el planeta, aumentando la emisión de Gases de Efecto Invernadero y reduciendo la calidad de vida de cualquier ser vivo, pues con el declive de diferentes ecosistemas, la flora y fauna han desaparecido considerablemente dentro de nuestro planeta, así como los recursos no renovables que existen alrededor del mundo. Al darse cuenta de esto, diferentes organizaciones internacionales han decidido implementar diferentes estrategias de regulación a los sectores económicos más contaminantes que conforman a los países, en donde uno de ellos es el Mercado de Bonos de Carbono, el cual, asegura que los gases de efecto contaminantes de los países que lo implementan serán reguladas, dando una baja considerable de emisión y con el tiempo y buenas regulaciones, una emisión cero de dichos gases nocivos para el medio ambiente.

Como es de esperarse, existen diversos países que quieren sumarse a este cambio positivo a nivel global, en donde México es uno de ellos, por lo cual, ha implementado a nivel nacional el SCE, el cual, regula las emisiones de gases de efecto invernadero de los principales sectores económicos que conforman a la economía mexicana.

Palabras clave: GEI, Industrialización, Mercado del Carbono, SCE

Abstract

Nowadays we live in a globalized world where international trade has increased its relevance, as end consumers are more demanding, thus obtaining needs that are more difficult to satisfy. For this reason, companies needed to innovate their production processes to control the demand for different products, increasing the industrialization of production processes regardless of the economic sector. This mass production has gradually affected the planet, increased the emission of Greenhouse Gases and reduced the life quality of any living being, because with the decline of different ecosystems, flora and fauna have disappeared considerably within our planet, as well as the non-renewable resources that exist around the world. Realizing this, different international organizations have decided to implement different strategies to

Facultad de Contaduría y Administración Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

Aguilar Baeza Gina

 0009-0006-5844-4909
baezagina2001@gmail.com

Recibido: 04 de Septiembre 2023

Revisado: 30 de Enero 2024

Aceptado: 26 de Febrero 2024

Publicado: 07 de Junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

regulate the most polluting economic sectors that make up the countries, where one of them is the Carbon Bond Market, which ensures that the polluting gases of the countries that implement it will be regulated, giving a considerable low emission and with time and good regulations, a zero emission of such harmful gases to the environment. As expected, there are several countries that want to join this positive change at a global level, where Mexico is one of them, which is why it has implemented the ETS at a national level, which regulates the greenhouse gas emissions of the main economic sectors that make up the Mexican economy.

Keywords: GEI, Industrialization, Carbon Market, SCE

A lo largo del tiempo, el comercio internacional ha tenido una gran relevancia dentro de las economías de los diferentes países que conforman al mundo, y con ello, se han sumado esfuerzos para traer innumerables innovaciones tecnológicas que faciliten a las empresas una mejor administración corporativa, cambiando el esfuerzo manual de los trabajadores por una producción más automatizada, reduciendo errores en el proceso productivo así como una mejor distribución y comercialización de los productos y servicios, todo esto para cumplir con las altas expectativas de los consumidores finales. Pero, esta mejora de los procesos ha traído consecuencias negativas a nuestro planeta, ya que actualmente, la producción o distribución de cualquier producto necesita de más recursos naturales, así como de un mayor uso de sustancias químicas que dañan el entorno ambiental del planeta lo que nos da como resultado la emisión de gases contaminantes. A partir de lo anterior, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha decidido tomar acciones para que dicha afectación evite llegar al punto de “no retorno”, es por ello que ha creado “La Agenda Común para el Desarrollo Sostenible” (Naciones Unidas, 2020), en donde se han plasmado 17 objetivos a alcanzar dentro de todos los países miembros de la organización. “La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible incluye 17 objetivos, 169 metas y 232 indicadores que se relacionan entre sí y dependen unos de otros para lograr un crecimiento equilibrado y justo.” (BBVA, 2023, pág. 9)

Concretamente, esta agenda trata de abarcar diferentes temas de interés mundial, pero específicamente contiene un objetivo que encamina a obtener empresas sostenibles que tengan como prioridad cuidar sus procesos industriales equilibrando su afectación al medio ambiente, el cual se nombra a continuación: “Industrias, Innovación e Infraestructura. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación” (Naciones Unidas, 2020)

El cual, busca principalmente “promover industrias inclusivas y sostenibles y continuar invirtiendo en infraestructura física, innovación e investigación son vitales para el desarrollo económico a largo plazo.” (2020)

En tal sentido, esta problemática ambiental es de carácter internacional, por lo cual existen acuerdos internacionales que han tratado de regular las emisiones contaminantes producto de la industrialización de procesos empresariales, tales como:

Protocolo de Kioto: “Acuerdo internacional creado por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) cuyo objetivo era el compromiso de todas las partes firmantes para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.” (BBVA, 2021a, pág. 1)

Acuerdo de París: “Su implementación implica la superación paulatina de las energías fósiles (carbón, petróleo y gas), el principio del reinado de las energías renovables y revertir la tradicional tendencia de crecer a costa de contaminar más.” (BBVA, 2021b, pág. 1)

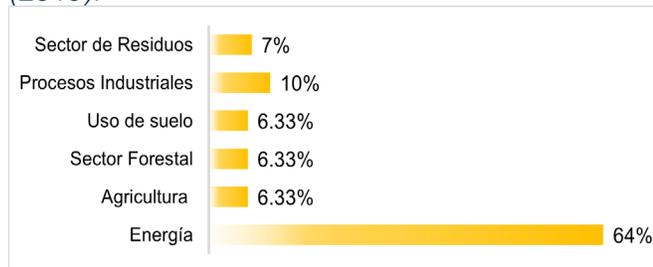
Derivado de esta gran problemática mundial, se necesitaba implementar medidas complementarias para regular la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI) en cada rincón del mundo, dando así la creación del Mercado del Carbono, el cual, según el Banco BBVA puede ser definido como “Un instrumento internacional que permite a empresas y países compensar las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) más difíciles de eliminar, invirtiendo en proyectos que mitiguen los gases de efecto invernadero, como la captura de CO₂ o la reforestación.” (Communications BBVA, 2023, pág. 3)

En el cual, su funcionamiento es relativamente sencillo “se basa en la venta o adquisición de los denominados bonos de carbono o certificados de reducción de emisión de GEI. Estos bonos son documentos que capacitan a su dueño para emitir una determinada cantidad de CO₂ y GEI.” (Arriols, 2018, pág. 2)

De acuerdo con el periodista especializado en Ecología Enrique Arriols (2018) la regulación de este mercado aplica únicamente a industrias emisoras de gases efecto invernadero, y cuyas tengan su ubicación en alguno de los países pertenecientes comprometidos con el protocolo de Kioto o bien, en cualquier locación de la Unión Europea (pár. 3).

Actualmente, es muy difícil que un país no tenga un proceso industrializado dentro de sus sectores productivos, pues con la globalización, los países productores necesitan producir en masa en un corto tiempo, lo cual se logra a través de diferentes maquinarias, generando GEI. Sí se enfoca a México, durante el año del 2019, según el reporte del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC] (2021) se generaron 736.63 millones de toneladas de CO2 donde los sectores que más contribuyen a esta emisión contaminante son los mencionados en la Figura 1.

Figura 1. Sectores con mayor emisión de GEI en México (2019).



Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de “Presenta INECC el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990 – 2019” por INECC. Gobierno de México, 2021. (<https://www.gob.mx/inecc/articulos/presenta-inecc-el-inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero-1990-2019-284532?state=published>.)

Asimismo, al ser un país miembro de la Organización de las Naciones Unidas y al comprometerse con el Protocolo de Kioto y Acuerdo París, México ha adquirido diversas estrategias para poder lograr las metas de reducción de gases de efecto contaminante, pues a nivel nacional, existen diversos sectores de suma importancia para el desarrollo de la economía mexicana, en donde las empresas juegan un papel importante para los indicadores macroeconómicos, sin embargo, se deben de seguir los nuevos lineamientos e intereses ecológicos internacionales para convertir

a México en un país más competitivo para los inversionistas extranjeros. Aunado a esto, como parte del cambio ambiental que se planea lograr para el año 2030, México decidió implementar el mercado de bonos de carbono con el objetivo de regular las emisiones contaminantes producidas dentro del país, iniciando con una fase piloto.

“En 2018 arrancará formalmente con una fase piloto, programada para agosto, que durará tres años. Aunque el mercado de carbono mexicano iniciará formalmente en 2021, a la par de la entrada en vigor del Acuerdo de París” (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018, pág. 1)

Formulación del Problema

El interés de esta investigación se origina debido a que la principal fuente de empleo de México se trata de empresas de diversos sectores como el sector eléctrico, sector agrícola, sector agropecuario, sector automotriz, sector comercial, entre otros; mismos en donde los procesos de producción actuales son más industrializados, es decir, se ocupan de diversas máquinas para tener una producción más eficiente. Pero, todas estas innovaciones tecnológicas han hecho que los recursos naturales vayan en deceso y los ecosistemas desapareciendo con el pasar de los años.

Como se mencionó anteriormente, de forma internacional se han creado diversos acuerdos, así como objetivos específicos para ayudar a que los países tomen conciencia de la situación y mediante diversas regulaciones legales dentro de su territorio, puedan ayudar a generar este cambio positivo tan importante. México no se queda atrás, pues ha tratado de tomar acción mediante diferentes regulaciones e incluso, de indicadores en donde se evalúan los niveles de contaminación que se generan en un periodo de tiempo, pero, aunque dichas regulaciones existan, no han sido suficientes para llegar al objetivo deseado, pues las emisiones de gases de efecto invernadero siguen siendo altas, y es debido a esto, que no se ha notado un gran avance en el logro de los objetivos planteados anteriormente, tanto en la agenda 2030 como en los protocolos y acuerdos relacionados con la materia, no obstante, aún quedan 7 años más para revertir la contaminación por Gases de Efecto Invernadero, por lo cual, México está a tiempo de adoptar o mejorar sus estrategias para lograr el cambio.

Es por esto que esta investigación se centra en la variable de qué tan acertadas han sido las regulaciones ambientales relacionadas al tema principal, el mercado del carbono y su impacto en el país.

Justificación de la investigación

Actualmente, el cambio climático es un tema relevante que día con día va adquiriendo mayor importancia dentro del comercio mundial, pues ahora la sociedad tiene un enfoque diferente, en donde cuidar los recursos naturales y nuestro entorno verde en general es vital. El cambio climático afecta la vida de cualquier ser vivo, pues daña irreparablemente su hábitat, trayendo como consecuencia diferentes enfermedades y desabastos de recursos no renovables, es por ello que organizaciones internacionales importantes tratan de reducir el cambio climático que nuestro planeta está sufriendo.

Derivado de esto, el presente proyecto de investigación trata de analizar y relacionar con la situación actual, la forma en que nuestro país ha abordado esta situación así como de cuáles innovaciones en regulaciones ya existentes han hecho para sumar esfuerzos y tratar de regular las emisiones de gases de efecto invernadero que, actualmente son los que han hecho que el planeta tenga un calentamiento global altísimo, y por ende, consecuencias severas dentro de la sociedad y que en algún punto, terminarán afectando irremediablemente en los procesos productivos de las empresas hoy en día.

Objetivos específicos

- Analizar el impacto obtenido a nivel internacional del Mercado de Bonos de Carbono al año 2023.
- Identificar el tipo de Mercado de Bonos de Carbono implementado por nuestro país en el año 2021.
- Conocer las regulaciones implementadas por el Gobierno Mexicano para asegurar una reducción de GEI a nivel nacional para el año 2030.

Introducción al mercado del carbono

Para comenzar con esta introducción es importante mencionar que este mercado tiene diversos nombres, todo dependerá del país en el que se trate, por ejemplo, a nivel internacional

Como parte del cambio ambiental que se planea lograr para el año 2030, México decidió implementar el mercado de bonos de carbono con el objetivo de regular las emisiones contaminantes producidas dentro del país

es mayormente conocido como “Mercado de Bonos de carbono” o “Créditos de Carbono”, sin embargo, en México es conocido como “Sistema de Comercio de Emisiones”.

Cualquiera que sea el nombre, el objetivo sigue siendo el mismo que es reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero a nivel internacional.

¿Qué es el Mercado del Carbono?

Para este mercado existen diferentes conceptos, específicamente, el periodista especializado en ecología Enrique Arriols (2018) define este mercado como:

Documentos que capacitan a su dueño para emitir una determinada cantidad de CO₂ y GEI... estos bonos son repartidos entre las principales empresas emisoras de GEI y, por ley, están obligadas a emitir una cantidad que sea igual o inferior a la cantidad de bonos que poseen... estos bonos pueden ser vendidos y comprados, y es aquí donde entraríamos a hablar de mercado de carbono. (pár. 2)

Según Conexión Esan (2019) es un “Conjunto de diferentes sistemas de comercio que los gobiernos, empresas o individuos emplean para comprar o vender productos que representen toneladas mitigadas y/o capturadas de dióxido de carbono” (pár. 1).

Por otro lado, BBVA (2023) tiene una definición más completa pues ellos lo definen como un permiso de emisiones limitadas que le otorga a una empresa o un país el derecho a emitir una tonelada de dióxido de carbono o el equivalente de otro gas de efecto invernadero. Estos créditos o bonos se pueden adquirir de dos formas: comprándoselos a un tercero o generándolos a través de proyectos de mitigación, como por ejemplo la captura de carbono mediante la reforestación (pár. 5).

Antecedentes del Mercado del Carbono

Este mercado nace desde la necesidad de cuidar y mejorar las condiciones climáticas del planeta, por lo que existen 5 sucesos importantes dentro del ámbito internacional que ayudaron a establecer el Mercado de Certificaciones de CO2 como una estrategia de control:

- Revolución Industrial
- Creación de la ONU
- CMNUCC
- Protocolo de Kioto
- Acuerdo de París

Revolución Industrial

Según Marino (2019) es el “proceso evolutivo que lleva a la sociedad a transformarse de una economía tradicional agrícola a otra donde aparece la mecanización para confeccionar bienes a gran escala” (pár. 5).

Este suceso a partir del año 1760 obtiene relevancia ya que esta revolución industrial ha sido el origen de varios elementos, pues al innovar los procesos artesanales a procesos industrializados se da el nacimiento de las emisiones de GEI. Con el paso del tiempo, estos procesos mecánicos han evolucionado, siendo más contaminantes y ocupando mayores recursos naturales que es los años 70s.

ONU

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es una organización creada en el año de 1945, después de la Segunda guerra mundial, con el objetivo de “mantener la paz y la seguridad internacional” (Naciones Unidas, s.f., pár 1).

Si bien, este organismo evita conflictos internacionales, su importancia dentro del Mercado

del Carbono comienza con la creación de Asambleas en donde reúne a sus países miembros para tratar temas internacionales. Es aquí en donde se crea la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Esta convención nace para reunir a los miembros de esta organización internacional a través de las Conferencias de las partes (COP). Las cuales, son “sesiones de ámbito ambiental en donde los mandatarios de cada país determinan y se comprometen a seguir diversas medidas o implementar estrategias a favor del cuidado ambiental internacional” (COP25 CHILE, 2019, pár. 1).

Según el periodista Alcalde (2021) “el objetivo final de la COP es el de la estabilización de gases de efecto invernadero a un nivel que impida una interferencia antropogénica peligrosa con el sistema climático” (pár. 3).

Siguiendo con el contexto anterior, han existido a lo largo de los años han existido 26 COP, en donde se han logrado diversos avances, estrategias y compromisos con el objetivo de lograr economías sostenibles, aumentando la responsabilidad social empresarial y disminuyendo la afectación ambiental de forma internacional, pero sin duda alguna las más importantes han sido:

- COP 3: Protocolo de Kioto
- COP 21: Acuerdo París

Protocolo de Kioto

En el año de 1997, se da lugar a la COP 3 en la ciudad de Kioto, Japón, en donde el Protocolo de Kioto fue ratificado con el compromiso de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en naciones industrializadas, estableciendo así los cimientos del futuro mercado de asignación de derechos de emisión de carbono (Alcalde, 2021, pár. 8).

Según un informe del Gobierno de Chile de 2019, este protocolo se creó con el objetivo de disminuir a un 5% las emisiones de GEI de los países a nivel internacional, utilizando alguno de estos 3 mecanismos como Comercio Internacional de Emisiones, Mecanismo de Desarrollo Limpio e Implementación conjunta (pár. 13).

Acuerdo París

“Un tratado que trata de mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C” (pár. 2)

Es un acuerdo que nace en la COP 21, celebrada en París, Francia, en el año de 2015, con el objetivo de “Compromete a las naciones desarrolladas y en desarrollo, a trabajar unidas de manera ambiciosa, progresiva, equitativa y transparente para mantener la temperatura global por debajo de 1.5°C” (Naciones Unidas, 2022, pár. 15).

Este acuerdo es el más relevante dentro del Mercado de Bonos de CO₂, ya que ha tomado diversos aspectos que no estaban funcionando dentro del protocolo de Kioto, para así, dar paso a compromisos más específicos y funcionales para que se pueda lograr el cuidado medioambiental de forma mundial, que es lo que se ha buscado desde el inicio, y así, poder contribuir de forma positiva a este cambio.

Objetivo General del Mercado de Bonos de CO₂

Según un artículo informativo publicado por el Banco Mundial (2022), El objetivo del Mercado de Bonos de carbono es ser “una estrategia a largo plazo de reducción de emisiones para lograr un crecimiento económico sostenible, y con bajas emisiones de carbono” (pár. 14).

Al momento de establecerlo como una estrategia, da la facilidad a los países para adoptar regulaciones internas para poder introducir poco a poco a las empresas de los diferentes sectores que lo conformen para lograr la reducción de GEI a un tiempo determinado.

Tipos de Mercado de Bonos de CO₂

Existen dos categorías dentro de esta estrategia de regulación, con los cuales se busca una inclusión justa, sin importar si la economía de determinados países es desarrollada o están en su proceso de transición.

Tabla 1.

Tipos de Mercado de Bonos de CO₂

Mercado de Bonos	De cumplimiento regulado (ets)	Mercado voluntario
¿Qué es?	Se da cuando las “empresas deben demostrar que sus emisiones de GEI corresponden con las cuotas que permiten sus bonos...está controlado por los Gobiernos y demás instituciones supranacionales” (Arriols, 2018)	Se trata de “un mercado de empresas voluntarias que cumplen con la reducción de emisiones de GEI... Dentro de este mercado no existe penalización si no se cumplen con los límites de GEI mínimos” (Arriols, 2018)
Objetivo principal	Crear empresas sostenibles y ambientalmente consientes utilizando energías verdes, así como aumentar su RSE para mantener sus procesos amigables con el medio ambiente de por vida.	Aumentar la competitividad empresarial dentro de ámbitos ambientales, mejorar la imagen de la empresa ante el mercado.

Nota. Elaboración propia, Datos obtenidos de “Qué son los mercados de carbono: tipos y cómo funcionan” E. Arriols, 2018, Ecología Verde (<https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-mercados-de-carbono-tipos-y-como-funcionan-1628.html>)

Mercado de Bonos CO₂ a nivel internacional

Al ser una estrategia utilizada por diferentes países pertenecientes a la ONU, los Mercados de Bonos de CO₂ se han convertido en una estrategia internacional utilizada para cumplir con 3 objetivos descrito en la Agenda 2030 de la ONU: “9. Industrias, Innovación e Infraestructura. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”, “12. Producción y Consumo Responsable.”, “13. Acción por el Clima” (Naciones Unidas, 2020).

Si bien, esta agenda tiene otros objetivos relacionados con el cambio climático, estos objetivos son los más cercanos al Mercado de bonos de CO₂, pues orientan al cambio de procesos contaminantes dentro de las producciones industriales

de diferentes sectores a la utilización de energías limpias, así como la innovación de procesos productivos con diferentes proyectos o estrategias dándonos como resultado, menores emisiones de GEI y cuidado del ambiente.

Mercado de Bonos de CO2 y la pandemia por COVID-19

Menciona Borunda (2020) que “en mayo 2020, el CO2 aumento a 418 partes por millón, un nivel bastante alto...sin embargo hubo una reducción de los gases por el confinamiento a nivel mundial” (pár. 2).

Como se ha notado, la pandemia afectó considerablemente diversos sectores a nivel mundial, sin embargo, benefició a la reducción de GEI, pues al obligar detener ciertas industrias en diferentes países aproximadamente durante 2 años, las emisiones de Gases contaminantes disminuyeron considerablemente. Pero, como es de esperarse, se pronostica que estas bajas emisiones se pierdan, pues ahora más que nunca los mercados internacionales necesitan de mayor producción por el incremento de demanda de los consumidores finales, en donde la contaminación dentro de sus diversos procesos productivos está presente.

El mercado del carbono dentro de nuestro país

Histórico de emisiones de CO2 en México

México tiene diferentes sectores industriales que suman de forma positiva a la economía nacional, pero que desgraciadamente, afecta los diferentes ecosistemas locales. De acuerdo con un artículo del periódico Excelsior, escrito por Méndez (2021) “la actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero establece que México emitió en 2019, 737 millones de toneladas de dióxido de carbono, colocándolo entre los 13 países más contaminantes del planeta” (pár. 1).

Es por ello que tomar acciones a nivel nacional es de suma relevancia para poder cumplir con los compromisos pactados dentro del acuerdo París, así como con la agenda 2030 creada por la ONU.

Implementación del Mercado de Bonos de CO2 en México

Con respecto a México, el gobierno ha decidido implementar este mercado a nivel nacional desde el 2018, iniciando con una fase denominada “prototipo”, esto con el objetivo de que las empresas dentro del territorio nacional comenzaran a familiarizarse con esta nueva estrategia medioambiental.

Según el Gobierno de México en su plataforma del Sistema de Comercio de Emisiones (s.f.), el SCE es un instrumento económico de mercado que ayuda al cumplimiento de los objetivos de la política nacional de Cambio Climático promoviendo la reducción de emisiones de GEI dentro de los sectores de energía e industria en donde sus emisiones de gases contaminantes sean de 100 mil toneladas o más de bióxido de carbono (pár. 1).

Conviene subrayar que el mercado de Bonos de Carbono dentro del país se ha denominado “Sistema de Comercio de Emisiones”, sin embargo, el objetivo principal apunta que “para 2030, reducir las emisiones a un 22%, según las disposiciones del gobierno de nuestro país” (Comunicación Corporativa de Grupo BMV, 2021, pár. 2).

Siguiendo con lo anterior, este objetivo de largo plazo se planea alcanzar con regulaciones impuestas por nuestro país en ámbitos ambientales, con los cuales se busca tener un avance positivo.

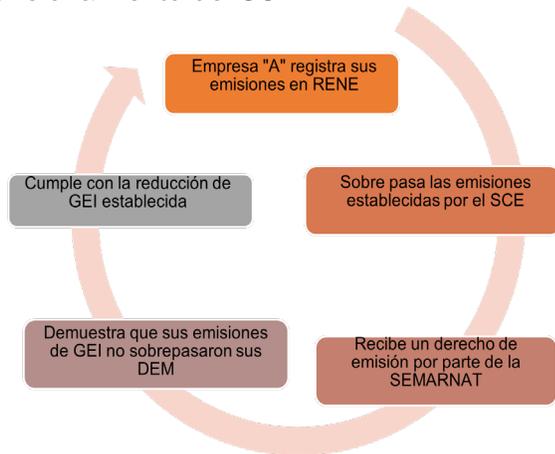
Dentro del país, se implementa el Mercado voluntario del SCE, en donde las empresas podrán obtener sus derechos de emisión de GEI mediante: “bonos, offsets o créditos de mitigación de un proyecto que cumpla con las siguientes características: Ser Verificable, Ser Adicional, Ser Permanente” (Ramírez Reyes, 2021, diapositiva 5).

Comercio Mexicano y el SCE

En este sentido, el país al implementar el SCE dentro de sus sectores principales, afecta directamente a la producción de empresas internacionales, pues al regular a todas las empresas emisoras de GEI dentro del territorio nacional, deben de seguir con lo establecido. De igual forma, estas regulaciones mantienen en la mira que, al ser un mercado nuevo, se debe de pasar por una fase de introducción en donde se busca informar y concientizar a nivel nacional, diferentes organizaciones.

Si bien, podría pensarse que esta estrategia de regulación las afecta de forma negativa, la realidad es que, al entrar dentro del mercado y cumplir con sus compromisos de reducción, las empresas pueden aumentar su competitividad, pero también, aumentar su flujo económico interno al momento de negociar con otras organizaciones los bonos de carbono sobrantes. Ver Figura 2.

Figura 2.
Funcionamiento del SCE



Nota. Elaboración propia. datos obtenidos de “Acerca De Un Sistema De Comercio De Emisiones En México” por SEMARNAT, 2018 (https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/505777/Ficha_informativa_SCE__1_.pdf).

Regulaciones nacionales que ayudan al cumplimiento del objetivo de la agenda 2030

Dentro del Sistema de Comercio de Emisiones aplicado dentro de nuestro país, existen los siguientes lineamientos jurídicos dados a conocer por la SEMARNAT (2018):

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: Se agrega el diseño y aplicación de instrumentos económicos.
- Ley General de Cambio Climático: Se agregan artículos transitorios referentes al SCE, así como dejar en claro uno de sus objetivos principales en su última reforma.

“Regular las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero para que México contribuya a lograr la estabilización de sus concentraciones en la atmósfera” (Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión, 2018, hoja 1).

Reglamento en materia del RENE

Tiene el propósito de que 6 sectores específicos dentro del país reporten por obligación sus emisiones de GEI producidas cuando excedan las 25,000 toneladas de CO2 o cualquier otro gas contaminante de efecto invernadero en sus procesos productivos.

En tal sentido, existen otras leyes complementarias, mismas que tienen el objetivo de hacer cumplir con acciones extras para hacer que el Sistema de Comercio de Emisiones opere de forma efectiva, como por ejemplo el impuesto al carbono, la eliminación de los subsidios para combustibles fósiles, así como la emisión de certificados de utilización de energías limpias.

Instrumentos para lograr el compromiso de Reducción de GEI a nivel nacional

Según la SEMARNAT (2018), existen otras acciones que suman a esta reducción de gases contaminantes, mismos que se mencionan a continuación:

- Impuesto al Carbono: se aplica a diferentes sectores que emiten este tipo de gas, sin embargo, es muy común que empresas que utilicen los combustibles fósiles lo deban de cubrir.
- Fondo para el Cambio Climático: este fondo transmite sus recursos monetarios a diferentes programas para regular el cambio climático dentro del país.
- Programas de cambio Climático dentro del país: son programas que tienen como objetivo principal la reducción de CO2 dentro de México, los cuales pueden ser a base de reforestación o incluso, innovaciones tecnológicas para emitir menos gases contaminantes.
- Sistema e Comercio de Emisiones: Es la implementación del SCE dentro de nuestro país.

Retos y dificultades que enfrenta México al regular empresas exportadoras ubicadas dentro del país

Marcos Normativos Claros

El SCE necesita de “una política nacional que responda a los compromisos internacionales, y una estrecha comunicación con los actores involucrados en el proceso” (Elizalde Durón, 2020, pág. 3).

México debe de enfrentar el reto de comunicar de forma eficiente la forma de regulación a nivel nacional del mercado de bonos de carbono, pues si no se tiene claro desde un inicio qué se pretende lograr y el proceso a seguir, será muy difícil que las empresas situadas dentro del territorio nacional puedan cumplir con la reducción de GEI esperada para el año 2030.

Información acertada: “En México existen entre 60 y 70 empresas que están obligadas a reducir emisiones y lo pueden hacer cambiando sus procesos, volviéndose más eficientes” (García de León R, 2022, pár. 7).

Este reto aplica sobre todo a las empresas que deben de cambiar la mayor parte de sus procesos productivos, pues al estar regulados por el SCE deben de acatar el límite máximo permitido dentro de su sector para poder cumplir con el objetivo principal del mercado.

Tecnología adecuada: Las empresas mexicanas deberán de invertir capital en la maquinaria e innovaciones tecnológicas que les permitan reducir sus emisiones de GEI. Puede volverse reto o dificultad dependiendo de la economía y personal calificado con el que cuente la empresa de cualquiera de los sectores regulados bajo el SCE, puesto que, al tener conocimientos amplios y actualizados de los procesos productivos de la organización, se podrá invertir correctamente en las innovaciones tecnológicas básicas para poder lograr la reducción de Gases de Efecto Invernadero.

Mecanismos de Seguimiento: Puede llegar a convertirse en dificultad, ya que al ser una estrategia medioambiental importante dentro del país, diversas entidades internacionales así como inversionistas necesitaran de información clara, actualizada y transparente, por lo cual es de vital importancia que la secretaria encargada de actualizar estos reportes anuales o bimestrales sea eficiente, además de implementar páginas web amigables para cualquier persona que quiera conocer un poco más del avance que nuestro país ha tenido durante la implementación del SCE.

Llegar al objetivo de Reducción de GEI: “El mayor reto es lograr las reducciones de emisiones esperadas en el tiempo previsto, para lo cual será necesario que más empresas y proyectos se sumen a ese objetivo” (pár. 9).

Aunque México ha sido el primero en América latina en implementar el mercado de bonos de carbono, así como las modificaciones en las leyes

nacionales aplicables, es verdad que se necesita del compromiso de todas las industrias con la reducción de sus gases contaminantes, así como de crear diversos proyectos que sumen a la eliminación de CO₂ a nivel nacional. De igual forma, se debe de tener en cuenta el uso de energías limpias para procesos productivos y por supuesto, un total cumplimiento dentro de las diferentes etapas del SCE en México.

Metodología

Esta investigación está basada en la metodología descriptiva utilizando la técnica de observación, ya que al momento de analizar y comprender la información más relevante sobre el mercado de Bonos de carbono a nivel nacional e internacional se obtuvieron datos estadísticos específicos emitidos por organizaciones oficiales, así como periódicos importantes dentro del país.

Si bien, la investigación se centra a nivel nacional, era necesario dar el contexto a nivel global, por ello se han utilizado referencias de Organizaciones internacionales tales como reportes actualizados de la ONU sobre su agenda 2030 así como El Banco Mundial, entre otras.

Todas estas fuentes dan lugar a los datos cualitativos, pero a su vez, cuantitativos, ya que, por un lado, se tuvo que analizar las diferentes dinámicas e implementaciones que los gobiernos han realizado dentro del SCE ha tenido a lo largo del tiempo para acercarse a la reducción de GEI, y para saber si se estaba obteniendo el resultado esperado, se tuvieron que analizar los datos estadísticos, mismos que ayudan a tener una mayor claridad del tema.

De igual forma, se trató de dar prioridad a las fuentes de organizaciones oficiales a nivel nacional como internacional que cumplieran con el tiempo de publicación acordado, esto, ya que dentro de este método de investigación es de suma importancia tener fuentes de información confiables, pero, sobre todo, datos actualizados que nos den una perspectiva actualizada de las variables investigadas.

Resultados

Al ser un país en desarrollo, evidentemente México cuenta con dificultades y retos a enfrentar a lo largo del tiempo, por lo cual, se necesi-

ta que estas leyes y estrategias verdes implementadas dentro del SCE sean actualizadas y evaluadas periódicamente, para poder corregir las áreas de oportunidad que se presenten en determinado momento.

Esto mismo fue lo que sucedió en el año 2018, en donde al iniciar el prototipo del SCE se tuvo que hacer mejoras en temas específicos como la implementación de proyectos medioambientales, eliminación de subsidios en temas de energías contaminantes, así como nuevas reformas en leyes donde el objetivo principal era el cuidado del medio ambiente, dando así el origen del SCE actual, un mercado con mayor claridad y empresas motivadas a cumplir con una economía y procesos sostenibles.

A través del desarrollo de las variables encontradas dentro de esta investigación, las regulaciones adoptadas por nuestro país para regular el SCE van por el camino correcto, dando una regulación eficiente con objetivos y limitantes claros, donde, todo se ha determinado teniendo en cuenta el sector económico, tipo de producción, así como los GEI aceptables para los mismos.

Aunque este Mercado de Bonos de Carbono dentro de nuestro país tiene 6 años de existencia, es verdad que México ha trabajado en conjunto para poder ofrecer regulaciones correctas, ya que es importante cumplir con su objetivo principal de reducción a nivel internacional, pero también, es importante cuidar de la economía interna, pues depende totalmente de estos sectores fuertes a nivel empresarial.

Todo esto, aumenta una puesta en marcha positiva, dando como resultado, un México competente en la baja emisión de gases con efectos contaminantes.

Impacto esperado

El SCE impacta en tres ámbitos diferentes dentro del país:

Ámbito Social: El mercado de bonos de carbono asegura regular las emisiones de gases contaminantes producidos por las empresas industriales que se encuentran dentro del territorio nacional, por lo cual, dentro del ámbito social, se reducirá el cambio climático y la afectación a diversos ecosistemas nacionales, lo cual permitirá un mejor desarrollo dentro de la comunidad mexicana, así como la fauna que habita nuestro país.

Ámbito Ambiental: Dentro de este ámbito, el impacto esperado es la reducción parcial de las emisiones de gases efecto invernadero, todo esto para que, en un largo plazo, los países puedan transformar sus procesos productivos a una emisión cero de CO₂. De igual forma, todo esto mediante leyes, estrategias y procesos de regulación específicos para que las empresas quieran sumarse al cambio, aumentando su Responsabilidad Social Empresarial, modificando sus procesos productivos dando prioridad a una producción con energías verdes, así como la innovación y adquisición de tecnologías que les permitan mantener su nivel de producción de forma ecológica.

Empresarial: A nivel empresarial, las compañías buscan agradar al consumidor y sus intereses económicos propios, todo esto para aumentar su capital y por ofrecer competitividad dentro del sector al que pertenezcan, pero este Mercado de Bonos de Carbono, les da ese plus, pues al ser una empresa “preocupada por el medio ambiente” puede ser una característica que aumente su presencia dentro de la preferencia de los inversionistas extranjeros, aumentando su capital y presencia en su mercado, dando como resultado, una mayor preferencia dentro de los consumidores finales al que su producto sea dirigido.

Referencias

- Alcalde, S. (2021). COP: así funciona la Cumbre Mundial del Clima. National Geographic España. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/cop-asi-funciona-cumbre-mundial-clima_17452
- Arriols, E. (2018). Qué son los mercados de carbono: tipos y cómo funcionan. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-mercados-de-carbono-tipos-y-como-funcionan-1628.html>
- Banco Mundial. (2022). Países en la cima de los mercados de carbono. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/05/24/countries-on-the-cusp-of-carbon-markets>
- BBVA. (2021a). ¿Qué es el protocolo de Kioto y cuál era su objetivo?. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-protocolo-de-kioto-y-cual-era-su-objetivo/>
- BBVA. (2021a). ¿Qué es el Acuerdo de París y qué supone para el planeta? <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-el-acuerdo-de-paris-y-que-supone-para-el-planeta/>

- BBVA. (2023). Una tarta para entender los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/una-tarta-para-entender-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Borunda, A. (2020). La disminución de las emisiones de carbono, por las restricciones de COVID-19, no apaciguará el cambio climático. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/ciencia/2020/05/disminucion-de-las-emisiones-de-carbono-no-apaciguara-el-cambio-climatico>
- Communications BBVA. (2023). ¿Qué son los créditos de carbono? Hacia un mercado global de emisiones. BBVA https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-son-los-creditos-de-carbono-hacia-un-mercado-global-de-emisiones/?_gl=1*yexch5*_ga*M-jAyNTAwNjkyNy4xNjg1MzAwODk4*_ga_915V-905T16*MTY4NTMwMDg5OC4xLjEuMTY4NT-MwNDExNi42MC4wLjA.
- Comunicación Corporativa de Grupo BMV. (2021). El Mercado de Carbono ante la pandemia. Hablemos de Bolsa. <https://blog.bmv.com.mx/2021/04/el-mercado-de-carbono-ante-la-pandemia/>
- Conexión Esan. (2019). El mercado de carbono: una alternativa que apunta a la sostenibilidad. <https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/el-mercado-de-carbono-una-alternativa-que-apunta-a-la-sostenibilidad>
- COP25 Chile. (2019). QUÉ ES LA COP. <https://cop25.mma.gob.cl/que-es-la-cop/#:~:text=La%20Conferencia%20de%20las%20Partes,que%20conforman%20a%20las%20Partes>.
- Elizalde Durón, S. D. (2020). De la teoría a la práctica: La Academia del SCE 2020, un espacio de aprendizaje para tomadores de decisión desde la experiencia nacional e internacional. Alliance México. <https://iki-alliance.mx/de-la-teoria-a-la-practica-la-academia-del-sce-2020-un-espacio-de-aprendizaje-para-tomadores-de-decision-desde-la-experiencia-nacional-e-internacional/>
- García de León, R. V. (2022). Los retos de México ante el inicio del comercio formal de los bonos de carbono. El País. <https://elpais.com/america-futura/2022-09-07/los-retos-de-mexico-ante-el-inicio-del-comercio-formal-de-los-bonos-de-carbono.html>
- Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión. (2018). LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO. Gobierno de México: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/347021/LGCC_130718.pdf
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC]. (2021). Presenta INECC el Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990 - 2019. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/inecc/articulos/presenta-inecc-el-inventario-nacional-de-emisiones-de-gases-y-compuestos-de-efecto-invernadero-1990-2019-284532?state=published>
- Marino, A. (2019). Revolución Industrial (1760 – 1870). Obtenido de Revolución Industrial, ¿Qué es?, Origen, Etapas y Causas. Historiando. <https://historiando.org/revolucion-industrial/>
- Méndez, E. (2021). México está entre los 13 países más contaminantes del planeta. Excelsior. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/mexico-esta-entre-los-13-paises-mas-contaminantes-del-planeta/1474683>
- Naciones Unidas (ONU). (2020). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Naciones Unidas. (2022). Todo lo que necesitas saber de la gran Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2022, la COP27. Naciones Unidas. <https://news.un.org/es/story/2022/11/1516632>
- Naciones Unidas. (s.f.). Mantener la paz y la seguridad internacionales. <https://www.un.org/es/our-work/maintain-international-peace-and-security>
- Ramírez Reyes, A. J. (2021). Mercado voluntario de bonos de carbono. Gobierno de México. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/564602/Mercado_voluntario_de_bonos_de_carbono.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). México y su mercado de Carbono: Avances que ponen el ejemplo. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/mexico-y-su-mercado-de-carbono-avances-que-ponen-el-ejemplo?idiom=es>

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Aguilar Baeza G.,(2023) El mercado del carbono y su impacto dentro del comercio exterior mexicano en el año 2023. *Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes*, 3(4) 11-21. URL



Fotografa: Karolina Grabowska

El comercio electrónico post pandemia (covid-19) y el impacto de la tecnología

Abstract

The most relevant elements when commercializing a product and/or service online lie in the confidence and certainty that purchases will be protected in all aspects. Social disruptive events allow to rescue advantages and take advantage of them, in this case the COVID-19 pandemic, which allowed to give a twist to the businesses and to venture into this type of digital sales, achieving the adaptation of the vast majority.

The COVID-19 pandemic has been an important situation in the development of e-commerce, which prompted sellers to adapt to an environment in which they certainly had not planned, however, confinement situations generated the need to seek new ways to adapt their businesses in order to sell and earn income.

This article provides a perspective of what happened with e-commerce in the COVID-19 pandemic and post-pandemic years, taking into account qualitative and quantitative information that demonstrates the different factors involved in the growth and development of e-commerce.

Keywords: e-commerce, technology, adaptation, pandemic COVID-19

El comercio es una actividad económica fundamental para todos como sociedad, a través de este se puede tener acceso a la gran diversidad de productos o servicios que se

Resumen

Los elementos más relevantes al comercializar un producto y/o servicio en línea, radican en la confianza y certeza de que las compras estarán protegidas en todos los aspectos. Los eventos disruptivos sociales permiten rescatar ventajas y aprovecharlas, en este caso la pandemia COVID-19, que permitió dar un giro a los comercios e incursionar en este tipo de venta digital, logrando la adaptación de la gran mayoría.

La pandemia COVID-19 ha sido una situación importante en el desarrollo del comercio electrónico, lo que impulsó a los vendedores a adaptarse en un medio en el cual seguramente no tenían planeado, sin embargo, las situaciones de confinamiento generaron la necesidad de buscar nuevas formas de adaptación para sus negocios con la finalidad de vender y obtener ingresos.

El presente artículo permite conocer e identificar una perspectiva de lo acontecido con el comercio electrónico en los años con pandemia COVID-19 y post pandemia, tomando en cuenta los distintos factores que intervienen en el crecimiento y desarrollo del comercio electrónico.

Palabras clave: comercio electrónico, tecnología, adaptación, pandemia COVID-19

Facultad de Contaduría y Administración Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

María Guadalupe Álvarez Reséndiz

 0009-0005-5193-3374
malvarez67@alumnos.uaq.mx

Martha Salvador Ledesma

 0009-0005-2177-0498
martha.salvador@uaq.mx

Recibido: 06 de Octubre 2023

Revisado: 22 de Noviembre 2023

Aceptado: 01 de Diciembre 2023

Publicado: 07 de Junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

ofrecen en el mercado. La sociedad ha tenido grandes cambios a lo largo de estos años, sin embargo, la oportunidad de entender el cómo un acontecimiento como lo fue la pandemia COVID-19, logró generar un gran impacto en los comercios, haciendo así, que los cambios se lleven a cabo de una manera más acelerada para adaptarse a las demandas del cliente y los mercados.

La clave fundamental de esta investigación es el comercio electrónico (también llamado e-commerce), que si bien es cierto este tipo de comercio ya se encontraba disponible en los mercados hace mucho tiempo, sin embargo, a partir de la pandemia se logró potencializar, las personas debían confiar en este canal digital, de esta manera se pudo observar una mayor cantidad de oferta en productos y servicios con varios métodos de pago, los cuales pueden adaptarse a los clientes según su poder adquisitivo.

La pandemia implemento medidas de seguridad para salvaguardar la salud de las personas ante esta pandemia como el uso de cubre bocas obligatorio, sector educativo con impartición de clases en línea para todos los niveles, confinamiento en casa y actividades laborales desde casa (home office).

Con relación a estas medidas sanitarias que fueron determinadas por el gobierno mexicano, la recurrencia de los clientes en tiendas físicas disminuyó considerablemente, por lo que todos los negocios debían optar por nuevas alternativas, para no sufrir en gran escala las consecuencias que la pandemia generaría.

A partir de este evento disruptivo, la tecnología logra tener ese impacto e impulso a través del comercio electrónico, actividad que ya tenía participación en el mercado, pero que ahora tomaba auge debido a las ventajas en ahorro de tiempo, entrega a domicilio, facilidades en las formas de pago, diversidad de productos y servicios, es por eso que todos aquellos o al menos la mayoría, de los que tenían algún tipo de negocio optaron por el uso de distintas plataformas digitales como lo son Facebook, Instagram, Amazon, Mercado Libre, etc., para llegar a sus posibles consumidores. Al respecto, Galindo (2020) indicó:

Los que no compraban en línea por temor a fraudes o por una cuestión generacional lo comenzaron a hacer durante el confinamiento; los que no vendían por internet, por desconocimiento, desinterés o comodidad, hoy lo tienen como un canal imprescindible. (par. 2)

La tecnología en el comercio electrónico permite al usuario interactuar con el producto mediante diversas imágenes, contar con algún tipo de asistencia por el mismo medio, por parte del vendedor para así, poder considerar la realización de su compra; otro de los beneficios que le ofrece la tecnología al usuario es el poder seleccionar su método de pago y en su momento plazos, lo que le brinda al cliente un mayor nivel de confianza y comodidad; la entrega a domicilio o recoger en algún centro de recolección permite ahorro de tiempo de los clientes. En todo esto se puede observar la intervención de la tecnología para que el e-commerce se dé de manera fluida y con la menor cantidad de contratiempos posibles.

La nueva era del comercio electrónico ha impactado en las pequeñas, medianas y grandes empresas, se sumaron a la etapa de la digitalización para llegar a sus consumidores, los cuales pueden comprar desde cualquier parte del mundo, constantemente se están teniendo nuevos aprendizajes e ideas para lograr esa fusión correcta entre la tecnología y el consumo de productos y/o servicios.

El comercio

El comercio hace referencia a una actividad en la que intervienen al menos dos factores, por una parte, existe una sociedad, que es quien hace esta actividad donde busca satisfacer sus necesidades y por otra parte, el aspecto económico, el cual hace que una compra-venta pueda efectuarse de manera eficaz e ininterrumpida.

Dicha actividad se lleva a cabo principalmente entre dos partes, un productor (oferente) y un consumidor (demandante). Un intercambio comercial puede ser en gran escala o de forma pequeña, en dicho intercambio se ofertan productos, servicios o cualquier cosa que se considere tenga un valor monetario. Azuke lo define como: “el intercambio o transacción se produce en el mercado económico, que puede ser un espacio físico o virtual” (pár. 1).

Clasificación del comercio

Hoy en día se pueden clasificar al comercio de distintas formas, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1

Tipos de comercio



Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de Pacheco, Enciclopedia Económica, 2022. <https://enciclopediaeconomica.com/comercio/>

Por otra parte, se pueden distinguir distintas formas de comercio, esto definido ya sea por el tipo de transporte que es empleado para conducir la mercancía del productor al consumidor, o también por el medio en que se lleva a cabo el acuerdo, como lo es el comercio electrónico o e-commerce.

El comercio es de las actividades más importantes hoy en día, esto debido a que es responsable de dispersar saberes, tecnología, culturas, idiomas, etc. En este caso se enfoca en un tipo de comercio en específico, que es, el electrónico, el cual se entiende como aquel en donde se realiza la compra-venta de servicios y bienes a través de algún sitio en internet, redes sociales, etc.

La primera venta electrónica ocurrió en 1994. Dan Kohn, un joven de 21 años que dirigía un sitio web llamado NetMarket, vendió el CD de Sting Ten Summoner's Tales a un amigo que lo compró con su tarjeta de crédito por 12,48 USD más los gastos de envío (HubSpot, 2023).

Ahora, para comprender un poco mejor este tipo de comercio es importante conocer los requisitos con los que se deben contar para establecer algún tipo de relación comercial en el medio digital, de las cuales, algunas de ellas son, contar con:

- Una plataforma diseñada para compra-venta
- Acceso a redes de internet
- Medio de interacción entre el cliente y el vendedor
- Contar con un sistema de pago electrónico

“El comercio electrónico sirve como un canal de venta disponible para el comprador con características únicas [...]. [...] presenta disponibilidad de compra en cualquier momento, documentación de atributos de compra, pago en línea, rastreo de entrega” (HubSpot, 2023)

Ventajas del comercio electrónico

A continuación, se destacan algunas de las ventajas y desventajas de este tipo de comercio:

Tabla 1

Ventajas del comercio electrónico

Ventajas del comercio electrónico	
Para el usuario	Para el vendedor
Fácil interacción	Reducción en costos
Compras rápidas	Puede vender día y noche
Proporciona toda la información necesaria	Tiene mayores posibilidades de venta
Puede realizar comparación con otros productos	Hay un mejor control del proceso de venta
Puede rastrear su producto	Ayuda a dar a conocer mejor la marca
Existe la comunicación directa con el vendedor	Tiene una mejor gestión de su propio inventario

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de HubSpot, 2023. <https://blog.hubspot.es/sales/comercio-electronico>

Desventajas del comercio electrónico

Si bien es una gran herramienta el poder comercializar de esta manera, también se encuentran ciertas barreras o impedimentos, tales como:

- Restricción en comunicaciones entre ambas partes
- Puede que el producto no sea lo que se describió durante la compra
- Riesgo de pérdidas, robos, de productos, etc.
- Requiere bases de datos actualizadas
- Necesita un correcto desarrollo y diseño del sistema

El comercio electrónico antes, durante y después de la pandemia

Si bien el comercio electrónico tiene varios años realizándose, no siempre estuvo en su mejor momento. En el año 2019, antes de la pandemia, el valor que generó el e-commerce en México fue de un billón 462 mil 583 MDP, lo que significó una aportación de 6% al PIB, según el Instituto Nacional de Estadística Geografía e informática, claro que estos valores han estado en constante crecimiento, pero no siempre consiguió un gran impacto.

Antes de la pandemia no muchas marcas, tiendas o inclusive pequeños negocios, contaban con ventas en línea y las que ya las tenían,

no era a mayor escala, dado que los compradores mostraban una preferencia por acudir a las tiendas y observar personalmente el producto antes de realizar su compra. Se relaciona con la vivencia de lo que nos presentan las tiendas a través de la publicidad, no tanto con los productos en sí. Nuestra generación está familiarizada con la experiencia de ir a la tienda, interactuar físicamente y luego realizar la compra. (Fundación UNAM, pár. 2, 2021)

Es entonces donde surge la pregunta, ¿Cómo se benefició el comercio electrónico a raíz de la pandemia por Covid-19 en México?

El comercio electrónico en México experimentó un crecimiento positivo a partir de la pandemia por COVID-19, esto en gran parte debido a una adopción de forma acelerada y repentina de la tecnología y cambios en sus consumidores (cambios enlazados a las medidas sanitarias para combatir la enfermedad).

Cuando la pandemia por coronavirus se encontraba en su auge, el gobierno e inclusive las mismas personas optaron por la aplicación de ciertas medidas que darían un cambio inesperado en la vida que se llevaba hasta ese entonces. Por ejemplo, Escamilla (2020) menciona que:

“Respecto al tema de los hábitos, el cambio más claro es el que más personas han tomado la decisión de optar por las compras online para evitar salir a la calle y exponerse al coronavirus” (pár. 3)

Por su parte, el gobierno exhortaba a las personas a seguir ciertas recomendaciones para disminuir dichos contagios, algunas de estas eran:

- Lavado frecuente de manos
- Estornudar o toser en el ángulo interno del codo
- Uso correcto de cubre bocas
- Procurar la limpieza y desinfección de espacios
- Mantener una sana distancia

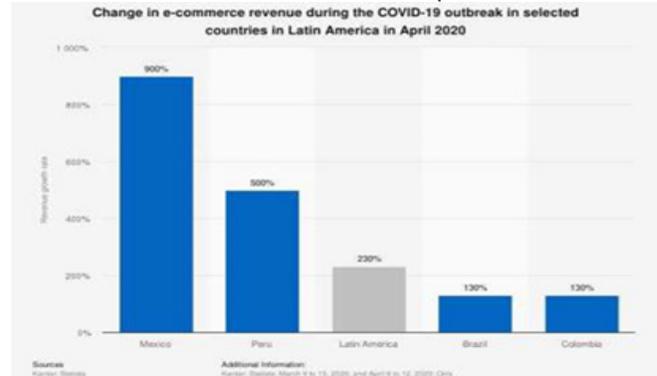
Este último punto fue el que causó un gran impacto y sería una de las principales causas por las que el e-commerce comenzaría a crecer en esta etapa, una nueva etapa en la que la mayoría de los comerciantes enfrentarían un proceso de innovación y adaptación en sus métodos de venta, esto con el objetivo de seguirse manteniendo en el mercado y que las consecuencias de la pandemia no fueran fatales para su negocio.

La necesidad de aplicar un distanciamiento entre la sociedad generó el cierre temporal de tien-

das físicas, ya que algunas eran consideradas no esenciales y se le imponían más restricciones a causa de esta pandemia.

A continuación, se puede observar en la gráfica, una representación del aumento en cuanto a este tema se refiere específicamente en México, se alcanza a notar como es que se generó una gran alza en temas de venta en línea.

Figura 2
Crecimiento del e-commerce durante la pandemia COVID-19



Nota. Gráfico obtenido de Escamilla, Media Center One, 2020. <https://www.mediacentrone.mx/el-comercio-electronico-durante-y-despues-de-la-pandemia/>

“Tanto el descubrimiento de productos como las compras se están convirtiendo en una conversación bidireccional para el cliente, en lugar de una interacción unidireccional.” (Zablan, 2021)

El INEGI resaltó que actualmente la economía digital está concentrada en la contribución a la economía del uso de tecnologías de la información y comunicación, esto por medio de constantes innovaciones o creaciones de nuevos negocios digitales. Por otro lado, uno de los aspectos tecnológicos en los que se han innovado e implementado es el uso de diferentes servicios financieros, oferta de los productos a través de distintas plataformas, etc., pero ¿Cómo se relacionan las plataformas tecnológicas con el comercio electrónico en México?, esta pregunta conlleva al siguiente punto de esta investigación, la tecnología. Clavijo (2023) menciona que:

Cada vez más negocios se suman a la ola digital e incursionan en el uso de plataformas en línea para establecer relaciones comerciales. No obstante, este comportamiento no es el mismo en todos los contextos y existen algunas tendencias regionales. (pár. 30)

En la actualidad el comercio está atravesando por la muy famosa industria 4.0, que conlleva a la digitalización, por tal motivo es de esperar que de una u otra forma se pretenda hacer más eficientes distintos aspectos de varios sectores, en este caso es, el comercio electrónico.

Esta nueva era trae todo un proceso de adaptación a nuevas tecnologías, aplicaciones, softwares, etc., durante el proceso de pandemia, todos los negocios debían buscar la manera de continuar vendiendo sus productos sin la necesidad de ir a una tienda física, es por eso que se comenzaron a adentrar, por ejemplo, en el mundo de las plataformas digitales, cada vez se podía notar como más y más marcas creaban su propio método de venta en línea.

“Hasta el momento, de acuerdo con encuestas del INEGI, sólo el 4.3% de los negocios en México está completamente adaptado para funcionar mediante el e-Commerce, pero todo indica que esta cifra solo es el comienzo” (Verdad, 2021)

Algunos de los aspectos que se destacan del comercio electrónico específicamente en México luego de enfrentar la pandemia son:

Crecimiento acelerado

Se adoptó de manera rápida el e-commerce en el país, de acuerdo con La Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO) este creció un 81% en 2020. Anteriormente en el e-commerce dominaba la venta de electrónicos, moda, viajes, etc., luego del cambio repentino se podían encontrar alimentos, productos de cuidado personal, por mencionar algunos. Se impulsaron cambios en los medios de pago, siendo las transacciones, servicios de pago en línea como PayPal, Mercado Pago, OXXO de los más comunes.

Al haber un aumento en la demanda de las compras en línea, se ha tenido que mejorar la infraestructura logística de aquellos servicios de entrega para lograr la satisfacción del cliente.

Tabla 2
Plataformas de comercio electrónico

Plataformas		
Redes Sociales (Facebook e Instagram principalmente), este tipo de medio digital se ha posicionado como uno de los más efectivos para distintas marcas y más aún si el público al que se pretende llegar es joven.	Facebook	<ul style="list-style-type: none"> Más de 2.9 billones de usuarios activos. Su espacio Market place permite ofrecer y comprar una gran diversidad de productos. Ofrece segmentar al público al que se dirige, género, ubicación por mencionare algunos. Realiza anuncios en su plataforma.
	Instagram	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con un espacio llamado Instagram shopping, donde se pueden etiquetar sus productos en publicaciones y biografía de su perfil. Se pueden realizar anuncios.
	Tik tok	<ul style="list-style-type: none"> Es tendencia entre el público joven principalmente. Permite crear reseñas reales sobre los productos.
Sitios web Son creadores por el mismo dueño del negocio, aunque se debe de dar el correcto manejo y mantenimiento adecuado para que esta sea amigable con el posible cliente.	Amazon/ Mercado Libre	<ul style="list-style-type: none"> Plataformas de comercio electrónico con capacidad no solo nacional, sino también internacional. Ofrece distintos métodos de pago Garantiza entregas rápidas y seguras Cuenta con atención al cliente para cualquier inconveniente que pudiese presentarse.
<p>“Se estima que las ventas en línea incrementaron un 45 por ciento durante 2022, mientras que las redes sociales fueron una pieza clave de crecimiento” (Orozco, debate, 2023)</p>		

Nota. Elaboración propia con datos obtenidos de González, Shopify, 2022. <https://www.shopify.com/es/blog/redes-sociales-mas-utilizadas> y Orozco, M., 2023, Debate, <https://www.debate.com.mx/economia/Vendes-en-linea-Estas-son-las-%20plataformas-mas-usadas-para-comercio-digital-20230417-0073.html>

Más del 50% de la población mexicana realiza compras en línea, con aproximadamente 52 millones de compradores digitales en 2022. La mayoría reside en las regiones central y oriental del país, siendo más frecuente en personas de 25 a 34 años y ligeramente más alto en mujeres.

Claro está que el tipo de plataforma que cada negocio fue adoptando debió estar debidamente analizada para llegar al público objetivo, al igual que conocer cada una de estas para que cada marca entre en este proceso de adaptación.

“Es importante tener en cuenta que cada plataforma tiene su propia audiencia y características, por lo que es importante evaluar cuál es la mejor opción para el tipo de producto que desea vender” (Orozco, 2023).

Ahora continuando con los puntos clave que ha llevado al auge al comercio electrónico en México es, la tecnología, esta ha sido pieza clave para continuar con su desarrollo y crecimiento, tal como se mencionaba con anterioridad. Algunos de los puntos clave en este aspecto son:

El acceso y conectividad, ha habido mejoras en servicios de internet, al igual que una mayor disponibilidad de dispositivos con capacidad de acceder al mundo de las compras digitales.

Plataformas y marketplace, las que se mencionan anteriormente y que proporcionan un medio digital para ofertar productos y que los consumidores realicen sus compras de forma más segura.

Experiencia del usuario, la tecnología permite al usuario una experiencia más cómoda con el comercio electrónico, ya que inclusive por medio de la Inteligencia artificial se logra recopilar información sobre los intereses de la persona, estos para que al momento de que este último navegue por su dispositivo móvil, aparezcan anuncios relacionados a lo que ha buscado últimamente.

Luego de analizar todas las variables expuestas, es fácil identificar cómo es que el comercio electrónico continua en constante desarrollo en la actualidad y que, la pandemia fue un gran impulso para todos aquellos que decidieron adentrarse al mundo del comercio digital, se ha observado como todo tipo de marcas han comenzado en este aspecto, desde grandes marcas que han mejorado sus canales de venta a través de diversos medios, hasta pequeños negocios que buscan entrar en un mercado y darse a conocer cada día más.

Algunos datos interesantes que destacan de este tema son:

- Al menos 5 de 10 negocios en México se incurrieron en ventas en línea.
- Una quinta parte de los negocios resaltaron un aumento de 300% en sus ventas en línea.
- Durante 2019 los pagos en línea aumentaron un 22%.
- Entre abril y junio de 2020 el e-commerce aumentó un 90%.
- 39% de mexicanos prefiere hacer compra de alimentos en línea.

La tecnología y el comercio hoy en día van de la mano, juntos han logrado desarrollarse y esto se observa en cifras, mismas que dan a notar como es que van en aumento más y más, “Brasil, México y Argentina son los tres países que lideran el comercio electrónico en América Latina y son quienes prometen un mayor crecimiento en los siguientes años” (Calvija, 2023, p. 3)

Es importante destacar que el hecho de que el comercio electrónico este creciendo actualmente no significa que siempre se mantendrá en crecimiento, claro que continuará avanzando, pero esto dependerá del nivel de inversión, se habla de innovaciones, adaptación a nuevos mercados y posibles clientes, inversión en todo tipo de tecnología que ayude a disminuir las barreras en este tipo de comercio, creación de mejores rutas logísticas, buscar formas de reducir costos, etc.

Metodología

La investigación científica permite diversas formas de clasificarse, por lo que la presente investigación de acuerdo con Zorilla (1998) fue de carácter documental, la cual se realizó a través de la consulta; tales como revistas, libros, artículos, memorias, periódicos, anuarios, registros, entre otros; mismas que se consideraron relevantes y fidedignas para ser comparadas entre las mismas y obtener información desde diferentes perspectivas y con una visión más amplia para analizarla tomando en cuenta todos los factores relacionados. Por lo que se siguieron tres pasos fundamentales:

1. Planeación, seleccionar, plantear y delimitar el tema; elaborar plan, esquema y agenda de trabajo.
2. Recolección de la información con la lectura de documentos, acopio de información y elaboración de ficha.
3. Análisis e interpretación de la información, implica la clasificación de la información, de acuerdo con el esquema de trabajo. (Chong de la Cruz, 2007, p. 189).

Bajo este esquema se llevó a cabo un análisis de la información, por medio de identificación de recurrencia de conceptos e ideas clave y centrales, resultados similares, incidencias en resultados diferentes, lo que permitió contrastar la información y valorar su validez y pertinencia.

Resultados

Con relación a la información recopilada se identifica que la pandemia COVID 19, representó un papel importante en el crecimiento del comercio electrónico, esto debido a que se iniciaron y aplicaron nuevas medidas para combatir las problemáticas que se enfrentaron durante ese tiempo; como el cierre temporal de comercios que brindaban toda una gama de productos y servicios a la población, lo que implicaba que se continuara con esa actividad para satisfacer las necesidades pero ahora con medidas de seguridad sanitaria para salvaguardar la vida de las personas.

La tecnología de igual forma es un factor determinante en el comercio electrónico, por lo que a través de esta se pudo desarrollar un nuevo mundo digital en donde se podía encontrar todo tipo de productos y/o servicios desde un dispositivo

inteligente, en la comodidad del lugar en el que te encontrabas, control de tiempo del consumidor de compra-entrega, etc.

El uso de plataformas digitales fue la oportunidad que tuvieron miles de comercios, mismos que no habían experimentado alguna de ellas, pero la situación que se vivía los impulsó a adentrarse y adaptarse con la finalidad de mantener sus negocios en el mercado.

Más del 50% de la población mexicana realiza compras en línea, con aproximadamente 52 millones de compradores digitales en 2022. La mayoría reside en las regiones central y oriental del país, siendo más frecuente en personas de 25 a 34 años y ligeramente más alto en mujeres. La mayoría de los compradores realizan compras mensuales, prefiriendo tarjetas de crédito y débito como métodos de pago. Aunque las computadoras son el dispositivo principal, los smartphones ganan popularidad. Las categorías más populares en el comercio electrónico mexicano incluyen moda y productos de cuidado personal. En el año 2019 el comercio electrónico mexicano alcanzó un valor de mercado de 14.500 millones de dólares estadounidenses. Lo que representa un incremento de casi el 32% con respecto al año anterior, que estaba valuado en alrededor de 11.000 millones de dólares estadounidenses. (Statista Research Department, 2023, p. 2)

Conclusiones

Con respecto a los resultados citados se puede determinar que el comercio electrónico ha tenido un impacto en el mercado desde la pandemia COVID-19, los consumidores siguen utilizando este servicio a través de la tecnología, la cual también ha sido factor importante para poder desarrollar esta actividad económica.

La relación entre el comercio electrónico y la tecnología con el aspecto social, es un elemento de influencia que se pudo identificar, la salud de los consumidores y vendedores se debía salvaguardar, por lo que se tomaron las decisiones y medidas correspondientes a nivel nacional para poder llevar a cabo las actividades cotidianas a distancia y así es como el comercio electrónico comienza a crecer en el mercado con la finalidad de satisfacer las necesidades de los consumidores.

Actualmente el tema de la sustentabilidad está siendo más relevante, debido a que la so-

ciudad está preocupada por el cuidado del medio ambiente, este caso el comercio electrónico ha buscado diversas formas para no generar mucha contaminación, algunas acciones que se consideran llevar a cabo son: empaques biodegradables, logística inversa, economía circular, cadena de suministro, almacenamiento, etc., lo que permite a las empresas ser una marca responsable, y por consecuencia, genera el reconocimiento de los consumidores.

Referente al rubro de la economía, en el lapso de estos últimos 3 años se ha podido observar el crecimiento significativo en esta actividad, además de que se ha diversificado la cantidad de productos y/o servicios que pueden encontrar a través de los distintos medios digitales.

Referencias

- Azuke, I., (2019). Comercio. Enciclopedia Humanidades. <https://humanidades.com/comercio/>
- Chong de la Cruz, I. (2007). "Métodos y técnicas de la investigación documental" en H. A. Figueroa Alcántara y C. A. Ramírez Velázquez, (Coords), Investigación y Docencia en Bibliotecología (pp. 183-201). UNIVERSIDAD Nacional Autónoma de México.
- Clavijo, C., (2023) Qué es el comercio electrónico: características, ventajas y ejemplos. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/sales/comercio-electronico>
- Escamilla, O. (2020). Media Center One. Obtenido de <https://www.mediacenterone.mx/el-comercio-electronico-durante-y-despues-de-la-pandemia/>
- Fundación UNAM. (2021). Obtenido de Fundación UNAM: <https://www.fundacionunam.org.mx/vanguardia-unam/la-pandemia-acrecienta-el-comercio-electronico-en-mexico/>
- Galindo, J. S. (2020). El economista. Obtenido de <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/La-pandemia-cambio-el-comercio-electronico-para-siempre-20201109-0057.html>
- González, I. R. (2022). Shopify. Obtenido de <https://www.shopify.com/es/blog/redes-sociales-mas-utilizadas>
- Orozco, M. (2023). Debate. Obtenido de <https://www.debate.com.mx/economia/Vendes-en-linea-Estason-las-%20plataformas-mas-usadas-para-comercio-digital-20230417-0073.html>
- Pacheco, J. (2022). Enciclopedia Económica. Obtenido de <https://enciclopediaeconomica.com/comercio/>
- Pacheco, J. (2023). Enciclopedia económica. Obtenido de Enciclopedia económica: <https://enciclopediaeconomica.com/comercio/>
- Statista Research Department. (2023). El comercio electrónico en México – Datos estadísticos. Statista. <https://es.statista.com/temas/6370/el-comercio-electronico-en-mexico/#topicOverview>
- Verdad, L. (2021). La Verdad Noticias. Obtenido de <https://laverdadnoticias.com/mundo/eComerce-Un-antes-y-un-despues-de-la-pandemia-20210118-0047.html>
- Zablan, M. (2021). Forbes México. Obtenido de <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-un-ano-despues-el-impacto-de-covid-19-en-el-comercio-y-la-cx/>
- Zorilla, S. (1998). Introducción a la metodología de la investigación. México: Ediciones Cal y Arena.

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Álvarez Reséndiz, M. G. & Salvador Ledesma, M (2024). El Comercio Electrónico Post Pandemia (Covid-19) Y El Impacto De La Tecnología. Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes, vol.3(4). 23-30. URL.

Análisis de la Responsabilidad Social Empresarial, como estrategia de posicionamiento en la microempresa.

Resumen

La presente investigación aborda la importancia que tienen las pequeñas y medianas empresas al utilizar la responsabilidad social como estrategia de posicionamiento en los diferentes mercados. Andrade et al. (2020) destacan que la RSE puede ser implementada por cualquier entidad con el propósito de evaluar su impacto en el progreso sostenible, teniendo como objetivo identificar los elementos de la RSE que contribuyen de manera significativa al posicionamiento de la microempresa y cómo estos pueden ser aprovechados para mejorar su imagen, dando respuesta a las problemáticas generadas dentro de las organizaciones como las condiciones laborales precarias para empleados, incluyendo salarios bajos, largas jornadas laborales, falta de seguridad en el trabajo y la ausencia de beneficios laborales. El estudio adoptará un enfoque cualitativo exploratorio, con el fin de comprender en profundidad cómo las prácticas de RSE afectan el posicionamiento de las microempresas en el mercado. La propuesta sugiere que una gestión efectiva de la RSE puede mejorar la imagen pública de la empresa, fomentar la lealtad del cliente y proporcionar una ventaja competitiva

Palabras clave: Responsabilidad Social Empre-

sarial, Microempresa, Posicionamiento, impacto social, prácticas responsables.

Abstract

The present research addresses the importance of small and medium sized businesses when using social responsibility as a positioning strategy in different markets. Andrade et.al. (2020) highlight that CSR (corporate social responsibility) can be implemented by any entity with the purpose of evaluating its impact on sustainable progress, aiming to identify the elements of CSR that contribute significantly to the positioning of the microenterprise and how these can be used to improve its image, responding to problems generated within organizations such as precarious working conditions for employees, including low wages, long work hours, lack of job security, and the absence of workplace benefits. The study adopts an exploratory qualitative approach, in order to deeply understand how CSR practices affect the positioning of microenterprises in the market. The proposal suggests that effective CSR management can improve the company's public image, encourage customer loyalty and provide a competitive advantage.

Keywords: Corporate Social Responsibility, Micro-business, Positioning, social impact, responsible practices

Facultad de Contaduría y Administración Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

Sandra Guadalupe Morales Olivas

 0009-0005-4295-5467
sandra.olivas@uaq.mx

Recibido: 26 de Enero 2024

Revisado: 28 de Febrero 2024

Aceptado: 09 de Abril 2024

Publicado: 07 de Junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se ha convertido en un tema de creciente importancia en el ámbito empresarial, abordando la interacción entre las empresas y la sociedad en general. En el contexto de las microempresas, la RSE adquiere características particulares debido a las limitaciones de recursos y la estructura organizacional única de este tipo de empresas.

En este sentido, Ormazza Andrade et al., (2020) menciona que la responsabilidad social es un enfoque que puede ser implementado por cualquier tipo de entidad, en cualquier sector o ubicación geográfica, con el propósito de evaluar y contrastar su impacto en el progreso sostenible. Es esencial que todas las instituciones, sin importar su ámbito, incluyan la gestión de la responsabilidad como parte primordial de sus metas, adaptándose así a los contextos en los que operan.

Por lo que, en cuanto a los recursos humanos y financieros, no debe limitarse únicamente a favorecer empresas privadas, también implica más allá de la mentalidad de servicio del sector público, que debe abrazarla y esforzarse por satisfacer las expectativas de la sociedad desde las esferas gubernamentales (pp.176-178).

Derivado de lo anterior, radica la importancia de investigar cómo la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) puede influir en el posicionamiento de las microempresas en el mercado actual.

Las compañías deben incorporar esta nueva filosofía para poder destacarse en el mercado ya que la RSE constituye una ventaja competitiva, sin importar cuáles sean las motivaciones de la organización para adoptar prácticas responsables. Por otro lado, la sociedad demanda que las empresas contribuyan a abordar los problemas sociales de la comunidad, protejan el medio ambiente y respalden causas sociales, además de asegurar niveles de rentabilidad elevados (López Salazar, 2013, p.178).

Investigar cómo la RSE puede afectar el posicionamiento de las microempresas en el mercado también puede revelar oportunidades de mejora y optimización de recursos. Identificar áreas en las que la empresa puede tener un impacto positivo, tanto a nivel social como ambiental, puede conducir a la implementación de estrategias más efectivas que generen beneficios tanto para la empresa como para la sociedad en su conjunto.

En la actualidad es predominante el trabajo que se realiza desde el enfoque de la res-

ponsabilidad social empresarial a nivel legislativo haciendo mejoras en pro de buenas prácticas que den cumplimiento a las leyes para lograr la sensibilización efectiva de todos los que forman parte en los procesos.

Analizar y conocer el impacto que tiene la Responsabilidad Social en los procesos y productos de las microempresas para ser aceptados por el consumidor y generar ese posicionamiento de prestigio y reconocimiento en el mercado, por generar un valor en sus buenas prácticas.

En este sentido, Marín Aguilar et al., (2017), menciona que la microempresa representa el segmento más importante dentro del tejido empresarial, este tipo de negocio desempeña un papel crucial en aportar ingresos y crear empleos para muchas personas, abarcando tanto zonas urbanas como rurales. Esto se debe a su amplia distribución geográfica, contribuyendo de manera significativa a la producción de bienes y servicios (p.23)

Tunal Santiago (2003), clasifica a las microempresas únicamente por su presencia en el sector formal o informal, su tipo específico de actividad económica o por la realidad que estas constituyen, dónde aplicar un solo criterio de definición significa no admitir que son entornos en evolución con límites definidos. Existen diversas maneras de definir a una microempresa, como por ejemplo el número de empleados, el capital invertido o el volumen de ventas entre otros; aunque estos parámetros pueden carecer de objetividad absoluta, es crucial entender que la definición de microempresa se adapta según el propósito del análisis. (pp.89-90)

Planteamiento del problema

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se cuenta con un registro de pequeñas y medianas empresas por 4.9 millones registradas hasta el 2021, de las cuales una de las variables de contracción en el mercado se debe a que no cuentan con estrategias de posicionamiento en sus marcas, productos y procesos, generando ante esto la falta de uso de la responsabilidad social para abonar a una estrategia integral y sólida para ser aceptada en el mercado.

A pesar que el 98% de las pymes mexicanas, conocen el término de Responsabilidad Social Empresarial, menos del 5% cuentan con un plan integral de responsabilidades en su estructura organizacional (Expok, 2025). Los enfoques

que enfatizan las organizaciones en sus problemáticas son que no aplican prácticas responsables y pueden dejar una huella ambiental significativa, que incluye la contaminación del aire, agua y suelo, deforestaciones, sobreexplotación de recursos que impactan a las localidades y por consiguiente a las empresas.

Por otra parte dentro de las organizaciones, las condiciones laborales precarias para empleados, incluyendo salarios bajos, largas jornadas laborales, falta de seguridad en el trabajo y la ausencia de beneficios laborales, se suman a las problemáticas de la responsabilidad social.

La tercera parte de las problemáticas es el enfoque social con la problemática de desigualdades sociales, que sufren la discriminación, la falta de oportunidades y acceso equitativo a ciertos grupos de la sociedad en las organizaciones.

Pregunta de investigación

¿Cómo influye la implementación de prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en el posicionamiento de mercado de las microempresas?

La propuesta tiene como objetivo profundizar en cómo las estrategias de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) implementadas por las microempresas pueden influir significativamente en varios aspectos críticos de su presencia en el mercado. Pretende examinar el efecto de estas estrategias en la percepción de la marca por parte de los consumidores, la lealtad de los clientes hacia la empresa. Sugiere que una gestión efectiva de la RSE podría no solo mejorar la imagen pública de la empresa, sino también fomentar una mayor fidelidad entre sus clientes y proporcionar una ventaja distintiva en el entorno. Para abordar este tema de manera comprensiva, sería pertinente revisar y citar estudios previos que han analizado la relación entre la RSE y el rendimiento empresarial, así como investigaciones que se centran específicamente en el impacto de la RSE en las pequeñas y medianas empresas (PYMES), incluyendo las microempresas.

Finalmente esta investigación tiene como objetivo identificar los elementos de la RSE que contribuyen de manera significativa al posicionamiento de la microempresa y cómo estos pueden ser aprovechados para mejorar su imagen.

Marco Teórico

Actualmente se discute la importancia de que las compañías actúen de manera responsable hacia sus empleados, clientes, el gobierno y el entorno. Se enfatiza su rol en contribuir a crear una sociedad más habitable, fomentando la colaboración entre todas las partes interesadas. Barroso Tanoira (2008) menciona que el objetivo no es meramente generar ganancias, sino también apoyar a quienes forman parte de la organización, permitiéndoles superar los desafíos de la globalización y crecer a través de prácticas éticas que involucren a todos los participantes (p.74).

Existen ámbitos concretos donde las iniciativas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se han destacado por ser impulsoras significativas del desempeño organizacional, lo cual resulta particularmente relevante para las microempresas. Esto incluye el fortalecimiento de las relaciones con los clientes, la obtención más accesible de financiamiento, el atractivo para captar talentos, y la salvaguarda de la imagen de la empresa.

Howard Bowen es reconocido como el precursor de la responsabilidad social empresarial, gracias a la publicación en 1953 de su libro "Social Responsibilities of the Businessmen". Señala que las empresas son entidades influyentes cuyas decisiones afectan significativamente al tejido social. Este concepto ha ganado relevancia con el tiempo, y definir lo que implica la responsabilidad social, se ha convertido en un reto considerable en las últimas décadas. Esto se debe a la complejidad de integrar diversos factores relacionados tanto con el ambiente interno como con el externo de las organizaciones. (Rodríguez B et al., 2023, 76)

Varios autores han cambiado el enfoque de la responsabilidad social a la capacidad de respuesta social. El argumento principal detrás de este cambio es que la responsabilidad se concentraba demasiado en la idea de obligación y motivación de las empresas, descuidando la importancia de la acción o el rendimiento efectivos (Carroll, 1991, p.40). Estas normativas representan un conjunto de reglas y criterios diseñados para asegurar que las actividades de las corporaciones internacionales: las cuales se alineen con las políticas gubernamentales, que permiten promover la confianza mutua entre las empresas y las comunidades.

Para poder iniciar un estudio sobre la responsabilidad social empresarial, es importante



Fotografía: Toa Heftiba

entender su desarrollo histórico y cómo se relaciona con el contexto actual. Este análisis se organiza en diferentes etapas evolutivas:

Inicio

- Durante el siglo XIX y hasta mediados del siglo XX, la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) no estaba formalmente establecida. Las soluciones a los problemas sociales recaen en diversas instituciones y organizaciones, no en las empresas directamente.

Primer Etapa

- Esta etapa se desarrolla en la primera mitad del siglo XX, donde se observa una participación voluntaria emergente de las empresas en la comunidad. Esto marca el comienzo del reconocimiento empresarial de una responsabilidad hacia el bienestar social, principalmente a través de actos filantrópicos específicos.

Segunda Etapa

- Corresponde a la segunda mitad del siglo XX, periodo en el que la sociedad empieza a ser consciente del impacto que el sector privado puede tener en la solución de problemas sociales, reconociendo también los daños y riesgos asociados a sus actividades. Este reconocimiento llevó a una mayor intervención estatal mediante la creación de normativas para proteger los intereses públicos y los recursos naturales.

Tercera Etapa

- En los años 60, se buscó activamente un enfoque para abordar el cambio social, marcando esta etapa por la coexistencia de obligaciones derivadas de la legislación gubernamental y la sensibilidad social de las empresas.

A lo largo de este proceso, la interacción entre empresas, gobierno y sociedad ha evolucionado, modificando sus roles originales hacia dinámicas donde las decisiones de cada actor no son aisladas, sino que frecuentemente están influenciadas o incluso determinadas por otros grupos sociales. (Correa Jaramillo, 2007, p.90)

Carroll (1979) sugiere que una definición apropiada de la responsabilidad social empresarial debe incluir cuatro categorías de responsabilidad: económica, legal, ética y discrecional. Por lo tanto, propone la siguiente idea: “La responsabilidad social de las empresas comprende las expectativas económicas, legales, éticas y discrecionales que la sociedad impone a las organizaciones en un momento específico” (p. 500).

Tabla 1

Componentes Económicos y Legales de la Responsabilidad Social Corporativa

Componentes Económicos (Responsabilidades)	Componentes Legales (Responsabilidades)
Es importante actuar de manera consistente con maximizar las ganancias por acción.	Es importante actuar de manera consistente con las expectativas del gobierno y la ley.
Es importante estar comprometido con ser tan rentable como sea posible.	Es importante cumplir con las regulaciones federales, estatales y locales.
Es importante estar comprometido con ser tan rentable como sea posible.	Es importante ser un ciudadano corporativo respetuoso de la ley.
Es importante mantener un alto nivel de eficiencia operativa.	Es importante que una empresa exitosa se defina como una que cumple con sus obligaciones legales.
Una empresa exitosa se define como aquella que es consistentemente rentable.	Es importante proveer bienes y servicios que cumplan con los requisitos legales mínimos.

Nota: adaptado de (Carroll, 1991, p.40)

En este sentido, las responsabilidades empresariales se basan en la responsabilidad económica de la empresa, porque sin ella las otras se vuelven consideraciones irrelevantes. La Figura 1 resume algunas declaraciones importantes que lo caracterizan. Muestran su relevancia, comenzando con la responsabilidad económica, la cual reconoce el carácter económico de la empresa y su papel en la generación de bienes y servicios que son requeridos por la sociedad.

Según el Foro Económico Mundial, la responsabilidad social se define como la aportación que hace una empresa a la sociedad mediante sus operaciones comerciales principales, sus inversiones sociales y programas de filantropía, y su participación en la elaboración de políticas públicas. Esta definición también abarca cómo una empresa maneja sus interacciones económicas, sociales y ambientales, además de sus relaciones con diversos grupos de interés, incluidos

accionistas, empleados, clientes, socios comerciales, gobiernos y las comunidades afectadas (Citado de Gardenberg & Fombrun, 2008, p.329).

El Centro Mexicano para la Filantropía (CE-MEFI) define la Responsabilidad Social Empresarial como el compromiso deliberado y coherente de adherirse plenamente al propósito de la empresa, abarcando aspectos internos y externos, y tomando en cuenta las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus actores involucrados. Esto implica mostrar respeto por las personas, los principios éticos, la comunidad y el medio ambiente, lo que a su vez contribuye a la generación del bien común (Cajiga Calderón, s.f, p.4).

Metodología

El estudio adoptará un enfoque cualitativo exploratorio, con el fin de comprender en profundidad cómo las prácticas de RSE afectan el posicionamiento de las microempresas en el mercado. Este enfoque permitirá explorar las percepciones, experiencias y significados que los propietarios de microempresas y otros stakeholders atribuyen a la RSE y su impacto en la imagen y reputación de la empresa.

El enfoque cualitativo es el proceso de indagación que busca técnicas especializadas para recabar datos de las organizaciones que aplican responsabilidades sociales a través de documentos bibliográficos, artículos y documentos que lo comprueben, ya que es una forma metodológica caracterizada por ser interpretativa, dirigida y empírica.

A través de la hermenéutica y la fenomenología se permitirá interpretar los actores involucrados en el análisis de las empresas que aplican la responsabilidad social, ya que son la base de todo estudio cualitativo.

Resultados

El concepto de responsabilidad social empresarial (RSE) se aplica a compañías de todas las dimensiones, incluidas las microempresas. Este principio sostiene que las compañías deben desempeñar un papel activo en mejorar el bienestar social y ambiental mediante sus operaciones, lo cual puede beneficiar su reputación y éxito económico. (Mellado, 2009, p.26). A pesar de que la mayoría de los estudios sobre RSE han puesto el foco en grandes corporaciones, el interés en las pequeñas y medianas empresas (PYMES)

ha ido en aumento. Estas empresas están llamadas a mejorar continuamente sus prácticas de sostenibilidad, siendo la RSE crucial para fomentar un mayor bienestar social. Por su parte, las autoridades locales pueden implementar políticas que incentiven a estos negocios a adoptar prácticas de RSE.

La adopción de prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) puede ofrecer múltiples ventajas para las microempresas. En primer lugar, la RSE puede elevar la imagen de la empresa, lo que significa mejorar su estrategia de comunicación y marketing para captar clientes y destacarse en el mercado. Además, la RSE puede favorecer el logro de beneficios sociales y ecológicos que se traducen en un aumento de la calidad de vida de la comunidad y la preservación del medio ambiente. También puede fomentar la inclusión en el lugar de trabajo, el compromiso de los empleados y su productividad, lo que puede resultar en una mayor rentabilidad para la empresa (Mendoza-Woodman, 2022, p.3).

Aunque implementar la RSE en microempresas puede presentar desafíos debido a recursos limitados, hay varias estrategias para iniciar este proceso, como interactuar con stakeholders para entender sus expectativas e intereses, y observar a otras empresas que ya aplican prácticas de RSE. Asimismo, los gobiernos locales pueden promover políticas que incentiven a los pequeños empresarios a adoptar actividades de RSE.

Conclusiones

En la actualidad en el territorio mexicano estamos viviendo procesos de transformación en diversos sentidos y la responsabilidad social para las empresas es uno de ellos, a través de la presente investigación se puede analizar que se ha mejorado y por parte de algunas implementado medidas y estrategias que benefician las sociedades y ayudan a disminuir la brecha de las problemáticas anteriormente presentadas.

Por parte de las organizaciones y si estas ignoran aplicar la responsabilidad social, enfrentan mayores riesgos, no solo legales y financieros, sino aquellos se vinculen con las estrategias de posicionamiento en las marcas para que las adopten los mercados financieros, contribuyendo a la desigualdad social y al deterioro de relaciones clave con los grupos de interés.

Por lo tanto, desde una perspectiva científica, es necesario que analicen las organizaciones, y se adopten políticas que contribuyan a la estrategia de la responsabilidad social que mejore el posicionamiento de la marca en los mercados y desde el lado humano al bienestar social y del medio ambiente en el que opera.

Es esencial que las microempresas tomen la iniciativa y adopten prácticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) dentro de sus estrategias. La clave está en que las pequeñas empresas son la base principal del compromiso y determinación de sus líderes para reforzar su capacidad de generar impactos positivos, confiando en sus planes y alcanzando metas de sostenibilidad que contribuyan al progreso económico local. Considerar que la crisis sugiere un cambio de dirección que, visto desde una perspectiva optimista, puede ser una oportunidad para implementar las transformaciones estructurales necesarias en la organización y la economía.

Referencias

- Barroso Tanoira, F. G. (2008). La responsabilidad social empresarial Un estudio en cuarenta empresas de la ciudad de Mérida, Yucatán. *Contaduría y Administración*, 226, 79-31.
- Cajiga Calderón, J. F. (s.f). El concepto de Responsabilidad Social Empresarial. Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI). https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf
- Carroll, A. B. (1979). A Three - Dimensional Conceptual Model of Corporate Performance. *Academy of Management Review*, 4(4), 497-505.
- Carroll, A. B. (1991). La pirámide de la responsabilidad social corporativa: hacia la gestión moral de las partes interesadas de la organización. *Horizontes empresariales*, 34(4), 39-48. 10.1016/0007-6813(91)90005-G
- Correa Jaramillo, J. G. (2007). Evolución histórica de los conceptos de responsabilidad social empresarial y balance social. *Semestre económico*, 10(20), 87-102.
- Gardeberg, N. A., & Fombrun, C. (2008). Corporate Citizenship: Creating intangible assets across institutional environments. *Academy of Management Review*, 31(2), 329–346.
- López Salazar, G. L. (2013). La Influencia de la Responsabilidad Social Empresarial en la Decisión de Compra del Cliente. *Pistas Educativas*, (105), 177-195.
- Marín Aguilar, J. T., Martínez Serna, M. d. C., & Vega Martínez, J. E. (2017). Metodología de la Investigación aplicada a la Microempresa. In *La Microempresa en México: un diagnóstico de su situación actual* (pp. 21-35). Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Mellado, C. (2009). Responsabilidad Social Empresarial en las Pequeñas y Medianas Empresas latinoamericanas. *Revista de Ciencias Sociales*, 15(1), 24-33.
- Mendoza-Woodman, J. (2022). La micro empresa y la Responsabilidad Social aplicada. *Human Review*, 1-13. 10.37467/revhuman.v11.4142
- Ormaza Andrade, J., Ochoa Crespo, J., Ramírez Valarezo, F., & Quevedo Vázquez, J. (2020). Responsabilidad social empresarial en el Ecuador: Abordaje desde la Agenda 2030. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVI(3), 175-193.
- Rodríguez B, V. M., Massoud, H., & Vergara Quintero, A. I. (2023). Responsabilidad Social Empresarial: evolución del término desde 1953 hasta la actualidad. *Saberes*, 6(2), 76-83. <https://doi.org/10.48204/j.saberes.v6n2.a4082>
- Tunal Santiago, G. (2003). El Problema de Clasificación de las Microempresas. *Actualidad Contable Factes*, 6(7), 78-91.

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Morales Olivas S. (2023). Análisis de la Responsabilidad Social Empresarial, como estrategia de posicionamiento en la microempresa. *Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes*, 3(4) 31-37. URL



Fotografía: [cadereytamagico.com /isla-tzibanza](http://cadereytamagico.com/isla-tzibanza)

Calidad percibida en un servicio turístico; Tzibanzá Qro.

Abstract

Resumen

El propósito de la investigación fue evaluar la percepción de calidad por parte de los usuarios de una cooperativa de servicios turísticos en la comunidad de Tzibanzá, Querétaro. La metodología utilizada es del tipo descriptiva y cuantitativa. Se determinó la aplicación de un cuestionario dirigido a los usuarios del servicio del hotel, en el cual se definieron las variables establecidas por el modelo de Service Quality (SERVQUAL) para la medición de la calidad. Se estimó una muestra aleatoria simple de 118 participantes. Se utilizó correlación para analizar los datos, revelando que más del 50% de los usuarios de la cooperativa están satisfechos con su estadía en el hotel, la cual, centrándose en la apariencia del personal y el tiempo de atención. Como áreas de oportunidad se identificaron los servicios de internet y la carga laboral de los empleados. Se concluye identificando los rubros en los cuales la cooperativa debe trabajar para alcanzar una mejor satisfacción de los usuarios, con el objetivo de mejorar la lealtad de estos. La investigación retoma la estructura utilizada en el trabajo de tesis de maestría, la cual, hace uso de parámetros aplicables al sector de servicios.

Palabras clave: servicio, calidad, cooperativismo, SERVQUAL, turismo, Tzibanzá.

The purpose of the research was to assess the perception of quality by users of a tourism services cooperative in the community of Tzibanzá, Querétaro. The methodology used was descriptive and quantitative. The application of a questionnaire directed at hotel service users was determined, in which the variables established by the Service Quality (SERVQUAL) model for quality measurement were defined. A simple random sample of 118 participants was estimated. Correlation was used to analyze the data, revealing that over 50% of the cooperative's users are satisfied with their stay at the hotel, focusing on the appearance of the staff and the time of attention. Internet services and employee workload were identified as areas for improvement. The study concludes by identifying the areas in which the cooperative should work to achieve better user satisfaction, with the aim of improving loyalty. The research follows the structure used in a master's thesis, which makes use of parameters applicable to the service sector.

Keywords: service, quality, cooperativism, SERVQUAL, tourism, Tzibanzá

El presente estudio muestra la evaluación de percepción de calidad, que manifiestan los usuarios de un servicio hotelero, en la comunidad de Tzibanzá,

Facultad de Contaduría y Administración Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

Miguel Angel González García

 0009-0002-6485-5019
miguelangelgonzalezgarcia@live.com.mx

Recibido: 04 de Marzo 2024

Revisado: 22 de Abril 2024

Aceptado: 15 de Mayo 2024

Publicado: 07 de Junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

en el municipio de Cadereyta de Montes, Querétaro; con el objetivo de identificar las áreas en las que la administración debe enfocarse para mejorar de forma constante y así promover el crecimiento progresivo de la organización que, para este caso, también resulta tener la particularidad de estar constituida como cooperativa.

La importancia de la calidad se ha incrementado en diversas organizaciones, incluyendo aquellas que brindan servicios. Con el fin de destacarse en el mercado y obtener una ventaja competitiva, las empresas deben proporcionar productos y servicios de excelencia. Los consumidores actuales son más demandantes en este aspecto, por lo tanto, es crucial comprender sus necesidades y las expectativas de calidad que esperan recibir.

De acuerdo con Lovelock y Wirtz (2009), la administración sin medición es insuficiente, ya que a través de la evaluación se pueden identificar las deficiencias en la calidad del servicio. Solo mediante la implementación de acciones correctivas se podrán abordar estas brechas, las cuales deben ser medidas nuevamente para verificar si las medidas implementadas lograron alcanzar las metas de mejora establecidas (p. 425).

La medición de la satisfacción del cliente resulta importante para la lealtad y los ingresos de una organización. Es crucial entender las necesidades y expectativas del cliente y determinar los factores de calidad más relevantes. La industria hotelera puede utilizar la retroalimentación de los clientes para mejorar y satisfacer mejor a sus clientes. Un cliente satisfecho es más propenso a recomendar el servicio a otros (Villacis et al., 2021, p. 77).

La importancia de la investigación recae en la relevancia que tiene la cooperativa en la región y cómo se ha convertido en referente para la atracción de mercado turístico en el municipio. En este sentido, se señala que Cadereyta de Montes es el municipio más extenso de Querétaro, abarcando el 11 % del territorio estatal. Gracias a su variada geografía, riqueza natural e histórica, se considera representativo del estado y ofrece diversas oportunidades para la práctica de actividades turísticas, tanto tradicionales como alternativas (Arellano, 2012, p. 34).

Desde que la SECTUR designó a Cadereyta de Montes como pueblo mágico en 2011, ha experimentado un aumento del 10% al 11% en el número de visitantes en los meses siguientes.

Como resultado, el promedio mensual de visitantes ha aumentado de 1319 a 1464 personas, gracias a la dinámica turística que acompaña esta distinción (p.42).

De esta forma, la administración municipal ha buscado fortalecer los productos turísticos del municipio y diversificar los destinos. En los últimos años, Cadereyta se ha establecido como el principal acceso a la Sierra Gorda Queretana, un destino turístico muy valorado por algunos visitantes. Además de las oportunidades turísticas que ofrece el municipio, la Secretaría de Turismo ha colaborado con varios participantes del sector para promover la región como un destino turístico integral (Arellano, 2012, p.44).

La presente investigación muestra la forma en que los usuarios perciben la calidad en el servicio ofertado por una cooperativa orientada a los servicios turísticos, y a su vez, permite identificar las fortalezas y debilidades que la cooperativa presenta en los diferentes ámbitos evaluados.

El lugar

La comunidad de Tzibanzá forma parte de la delegación del Palmar, ubicada en el municipio de Cadereyta de Montes, dentro del estado de Querétaro, México. Esta región se encuentra en el Semidesierto queretano, un área que abarca los municipios de Peñamiller, Tolimán, Colón y Cadereyta de Montes, caracterizada por altos niveles de marginación en el estado de Querétaro. Cadereyta de Montes está dividido en nueve delegaciones, que son Vizarrón, El Doctor, Boye, Maconí, El Palmar, La Esperanza, Higuerrillas, Bella Vista del Río y Palthé, las cuales incluyen un total de 243 localidades, de las cuales dos son consideradas urbanas y 241 son rurales, de igual forma menciona que, de acuerdo con el plan de desarrollo municipal 2015-2018, Cadereyta de Montes tiene una población total de 86,445 habitantes, con una distribución de género donde 42,506 son mujeres y 43,939 son hombres. Esta información proporciona un panorama general de la demografía y la distribución geográfica de la población en esta región del estado de Querétaro (Guevara et al., 2019, p. 1049).

En este mismo sentido, se explica que la construcción de la presa de Zimapán en 1989 por parte de la Comisión Federal de Electricidad impactó las actividades socioeconómicas locales. Esto llevó al desarrollo de la pesca en la presa,

lo que a su vez impulsó el turismo, permitiendo el desarrollo de propuestas turísticas, como fue el caso de “La Isla”, cuyo proyecto fue liderado por la cooperativa dominante en la región (Guevara et al., 2019, p. 1050). Dicho proyecto generó el impacto suficiente para que después se contemplara la construcción del hotel “El anzuelo”, el cual, también quedó a cargo de la cooperativa.

Derivado de esto, la cooperativa se ha vuelto un referente de la zona como lugar turístico, logrando que, con sus actividades, los habitantes de la región, socios de la propia cooperativa, cuenten con una opción viable de generación de ingresos, a su vez que ha permitido la aparición de nuevas opciones de negocio en la región, los cuales han seguido el mismo formato de negocio con propuestas de alojamiento en la región.

El servicio

Un servicio se refiere a una actividad, desempeño o proceso intangible que una empresa ofrece a sus clientes para satisfacer sus necesidades o deseos. A diferencia de los productos tangibles, como bienes físicos, los servicios son intangibles y no se pueden almacenar ni poseer.

Un servicio puede involucrar una amplia gama de actividades, como consultoría, asesoramiento, reparación, entretenimiento, transporte, atención médica, educación, entre otros. Estos servicios se entregan a través de interacciones directas entre el proveedor del servicio y el cliente, generalmente en forma de experiencia, asistencia, orientación o solución a un problema específico.

La tabla 1 muestra la definición de servicio, explicado por diferentes autores.

Tabla 1
Definición de servicio.

Autor	Definición
Berry (2000)	Actividades económicas intangibles que involucran una interacción entre el proveedor y el cliente, donde el cliente obtiene valor y satisfacción.
Kotler (2001)	Cualquier acto o desempeño que una persona ofrece a otra y que en un principio es intangible y no tiene como resultado la transferencia de la propiedad de nada. La producción de este podría estar enlazada o no a la de un bien físico.

Autor	Definición
Stanton (2007)	Actividades intangibles e identificables que son el objeto principal de una transacción diseñada para brindar a los clientes satisfacción de deseos o necesidades.
Grönroos (2016)	Un servicio es un proceso que consiste en una serie de actividades más o menos intangibles que normalmente, pero no necesariamente, siempre, tienen lugar en interacciones entre el cliente y los empleados de servicio y/o recursos físicos o bienes y/o sistemas del proveedor de servicios, que se proporcionan como soluciones a los problemas del cliente.

Nota: Elaboración propia

En el mismo sentido, Kotler (2001, p.59), explica la existencia de 5 niveles de ofertas que él se presentan en relación con el servicio, la clasificación es:

1. Un bien tangible puro es: un bien tangible el cual no está acompañado de ningún tipo de servicio
2. Un bien tangible con servicios anexos: bien tangible acompañado de uno o más servicios para aumentar su atractivo a los ojos del consumidor
3. Híbridos: la oferta consiste en partes iguales de bienes y servicios.
4. Un servicio importante con bienes y servicios menores anexos: un servicio principal junto con bienes y servicios, o ambos adicionales o de apoyo.
5. Un servicio puro: la oferta consiste, en principio, de un servicio.

Por su parte, Stanton (2007), menciona que, clasificar el servicio no es una tarea sencilla, ya que siempre está acompañado de un bien que funciona como apoyo. Para comprender mejor este concepto, propone utilizar una línea de continuidad que permita visualizar cómo puede cambiar la relación entre un bien y un servicio con el tiempo (p. 301).

De esta forma, Stanton describe cómo un servicio y un bien están relacionados, y muestra cómo un servicio puede incluir la entrega de un bien. Además, propone clasificar los servicios en dos categorías, siendo la primera aquella en la que el servicio es el propósito principal de una transacción. En la segunda categoría se encuentran aquellos que, apoyan o facilitan la venta de un bien o servicio. Como se puede apreciar,

Stanton (2007) coincide con Kotler (2001) al afirmar que, al ofrecer un servicio, es inevitable que haya componentes físicos involucrados.

Resulta importante el poder entender por completo las particularidades que integran la concepción de un servicio, con la finalidad de poder desarrollar una metodología que permita evaluar el desempeño que se oferta y de esta forma, proveer un servicio de calidad al usuario.

La importancia de la calidad en el servicio para los clientes

La importancia de la calidad en el servicio para los clientes es un tema clave en la gestión empresarial actual. A continuación, se presentan las perspectivas de tres autores sobre este tema:

Para suraman et al. (1985), explican que, la calidad en el servicio es un factor crítico para la satisfacción del cliente y la lealtad hacia la empresa. Los clientes esperan que el servicio que reciben cumpla con sus expectativas y necesidades, y que el personal del servicio brinde un trato amable y profesional. Además, la calidad en el servicio influye en la percepción del cliente sobre la calidad del producto o servicio en sí mismo, lo que puede afectar su decisión de compra y su opinión sobre la empresa en general (p.44).

La calidad en el servicio es importante porque los clientes no solo buscan un servicio de alta calidad, sino que también esperan una experiencia emocional positiva. Los clientes quieren sentirse valorados y respetados por la empresa y su personal, y esperan que el servicio sea personalizado y se adapte a sus necesidades específicas. Por lo tanto, la calidad en el servicio no solo se trata de cumplir con las expectativas técnicas del servicio, sino también de brindar una experiencia emocional satisfactoria para el cliente (p.46).

De igual forma, es importante entender el impacto de los servicios en la economía, en este sentido Lovelock (2009) explica que, el sector de servicios está creciendo en todo el mundo, tanto en países desarrollados como en aquellos en vía de desarrollo. Lovelock indica que los servicios representan más de dos terceras partes del valor del PIB en los Estados Unidos, por otro lado, también indica que, en países como Bahamas, representa el 90%, en Japón el 73%, México 69% (p. 7).

En síntesis, la calidad en el servicio desempeña un papel crucial para los clientes, ya que

tiene un impacto directo en su nivel de satisfacción y lealtad hacia la empresa, además, influye en la percepción general que los clientes tienen sobre la calidad del producto o servicio ofrecido. Asimismo, una buena calidad en el servicio contribuye a mejorar la experiencia del cliente, proporcionando una experiencia emocional positiva y personalizada.

Calidad en el servicio

Kotler (2001) explica que, al proporcionar a los clientes un servicio de calidad superior, logramos destacarnos frente a la competencia. La clave está en exceder las expectativas de calidad en el servicio que los clientes tienen. Estas expectativas se basan en experiencias pasadas, recomendaciones verbales y publicidad de la empresa. Si el servicio cumple o, incluso, supera las expectativas del cliente, es probable que elijan al proveedor en el futuro (p. 61).

En este sentido, la tabla 2 muestra la forma en que diferentes autores explican el concepto de calidad en el servicio.

Tabla 2
Definición de calidad en el servicio.

Autor	Definición
Parasuraman, et al. (1985).	Calidad en el servicio se refiere al grado en que el servicio satisface las necesidades y expectativas del cliente, y se logra a través de la interacción entre el cliente y el personal del servicio.
Grönroos (1984).	Calidad en el servicio es la medida en que el servicio satisface o supera las expectativas del cliente, y se logra al cumplir o superar los requisitos y estándares del servicio establecidos.
Sasser, et al. (1978).	Calidad en el servicio es el conjunto de características y atributos del servicio que influyen en la capacidad del servicio para satisfacer las necesidades del cliente y lograr la lealtad del cliente.

Nota: Elaboración propia

Los tres autores coinciden en que la calidad del servicio está directamente relacionada con la satisfacción del cliente y su disposición a mantener relaciones a largo plazo con el proveedor. La lealtad del cliente se considera un resultado deseado de la calidad del servicio, ya que clientes satisfechos son más propensos a regresar y recomendar la empresa a otros.

En este sentido Kotler (2001) precisa las diferencias que se presentan al otorgar un servicio, y las cuales pueden ser motivo de resultar en una percepción negativa en la forma en que el usuario percibe la calidad del servicio que recibe.

Tabla 3

Diferencias que se presentan en un servicio.

Diferencia	Interpretación
Diferencias entre las expectativas de los consumidores y la percepción de la gerencia	Esta diferencia marca una deficiencia, entre lo que el cliente necesita y lo que la dirección de la empresa otorga como satisfactor
Diferencias entre la percepción de la dirección y la especificación de la calidad de servicios	Cuando la dirección no fija de manera correcta, acorde a las necesidades de los consumidores, los estándares de calidad requeridos
Diferencia entre especificaciones de calidad en el servicio y entrega de este	Cuando el personal que se encarga de otorgar el servicio, no lo ofrece acorde a todos los requerimientos de calidad que se establecieron por la organización
Diferencia entre la entrega del servicio y las comunicaciones externas	La empresa no otorga el servicio que se promociona a través de los diversos medios de difusión
Diferencia entre el servicio y el esperado	Es cuando el cliente tiene una percepción diferente a la que la dirección pretende que se tenga del servicio ofrecido

Nota: Adaptado de "Dirección de mercadotecnia" por P. Kotler. Pearson Educación, p.61

De esta forma y con la finalidad de lograr la mejor satisfacción del usuario de un servicio, resulta necesario conocer y considerar los diferentes factores que se ven involucrados en la medición de la percepción de calidad en el servicio, considerando que, alcanzar una satisfacción de los usuarios, implica una forma de diferenciación de los competidores.

La medición de la percepción de calidad en el servicio

Se explica que, el modelo SERVQUAL, es el modelo mas utilizado por los académicos. Dicho modelo es considerado parte de la escuela americana el cual fue desarrollado por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985, 1988) en Duque Oliva (2005, p. 71).

Duque explica que este modelo permitió que la medición de la calidad en el servicio se realizara, considerando por separado las expectativas y percepciones de los clientes. El modelo se culmina en la definición de 5 dimensiones (p. 72):

1. Confianza o empatía: Muestra de interés y nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes.
2. Fiabilidad: Habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa.
3. Responsabilidad: Seguridad, conocimiento y atención de los empleados y su habilidad para inspirar credibilidad y confianza.
4. Capacidad de respuesta: Disposición para ayudar a los clientes y para prestarles un servicio rápido.
5. Tangibilidad: Apariencia de las instalaciones físicas, equipos, personal y materiales de comunicación.

Este modelo es útil para identificar las brechas entre las expectativas del cliente y la percepción del servicio, lo que permite a las empresas realizar mejoras y ajustes en su servicio.

El modelo también se basa en la identificación de ciertas carencias, discrepancias o lagunas en el proceso. Estas afectan la percepción del cliente y son el foco de atención al buscar mejorar la calidad percibida. Por lo tanto, las percepciones generales sobre la calidad del servicio se ven afectadas por estas discrepancias (gaps) que ocurren en las organizaciones que brindan servicios (p. 72).

Este modelo se destaca por ser la herramienta mayormente utilizada, por lo que tener en consideración los parámetros que define o la metodología que aplica, es de suma valía para la generación de propuestas de medición de calidad, que se adecuen a las condiciones particulares de diferentes ofertantes de servicios.



Fotografía: Jessie McCall

Metodología

La investigación realizada es del tipo descriptiva, ya que se considera poder definir con claridad el objeto de estudio, con la finalidad de poder establecer, qué está ocurriendo, obteniendo datos de primero mano y así presentar un panorama del problema (Sampieri, 2014, p.45).

También considera el uso del método cuantitativo, con la finalidad de realizar inferencias, evaluando las relaciones que existen entre diferentes variables. De esta forma su objetivo, pasa a ser la identificación de patrones generales que nos ayuden a caracterizar la totalidad de una población (Binda & Benavent, 2022, p.181). En este sentido Sampieri (2014) también explica que este tipo de investigación permite obtener datos generales de la población y comparar los resultados, permite una recolección estructurada de la información y permite realizar análisis estadísticos (p. 94).

Con la finalidad de establecer la relación que existe entre las variables estudiadas se consideró la aplicación de una regresión lineal, así como la definición de correlación para poder medir la fuerza de asociación que existe entre ellas (Martínez, 2012, p. 570).

Para determinar la muestra, se considera el cálculo de una muestra estadística, donde se consideró un universo de población de 170 personas, lo cual, se estimo puede llegar a ser la capacidad total de ocupación de las instalaciones de la cooperativa.

Así de esta forma se consideró la ampliación de 118 cuestionarios de forma aleatoria a los usuarios del servicio de hospedaje de la cooperativa, la cual fue aplicada al término de su estadía.

Con la finalidad de recabar información acerca de los beneficios que percibe el usuario al hacer uso del servicio de la cooperativa, se definió la aplicación de un cuestionario, el cual, permitió la obtención de información del tipo cuantitativa. La herramienta se diseñó teniendo como base los elementos definidos en el modelo SERVQUAL, donde se consideró utilizar los parámetros de tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad, y empatía, como factores dependientes, estableciendo un último factor, ligado a la satisfacción en general, el cual fue considerado como variable independiente.

Para los cuestionarios, se consideró el uso de 25 ítems, los cuales, consideran reactivos ligados a las dimensiones definidas por el mode-

lo de SERVQUAL. Además, se incluyó un último reactivo, el cual, se utilizará como variable independiente, teniendo un total de 26 reactivos. Para la valoración de la percepción de los usuarios, se consideró el uso de una escala de Likert, la cual estima la siguiente escala de valores, “totalmente desacuerdo,” “desacuerdo,” “neutral,” “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo.” El cuestionario recaba la información del grado de satisfacción por el servicio recibido por parte de los usuarios

Resultados

De acuerdo con lo determinado en la muestra del estudio, se consideró la aplicación de 118 encuestas, las cuales se aplicaron a los usuarios al finalizar su estadía en las instalaciones de la cooperativa.

De forma general, se logró identificar que más del 50% de los usuarios encuestados, dijo estar totalmente de acuerdo, al ser cuestionado sobre su satisfacción en la estancia realizada en la cooperativa; mientras que solo poco más del 10% dijo estar totalmente en desacuerdo respecto a su satisfacción durante su estancia; así se muestra en la figura 1.

Figura 1
Satisfacción general del usuario.

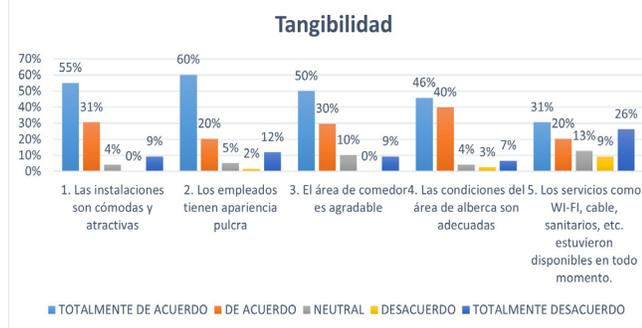


Nota: Elaboración propia.

Para poder identificar en que ámbitos es donde la cooperativa es calificada de manera negativa, se categorizó la información de acuerdo con las dimensiones definidas por el modelo SERVQUAL y se presentan los resultados obtenidos por medio de gráficos que permiten visualizar como los resultados se comportan. Así de esta forma se logró identificar los ámbitos en los que la cooperativa es mejor calificada y en cuales se debe considerar realizar ajustes, para mejorar la experiencia del usuario.

En el caso de la variable de tangibilidad, se pudo identificar que los ámbitos ligados a los servicios de Wi-Fi, cable, sanitarios, son los que obtuvieron una calificación más baja, ya que este solo el 31%, dijo estar totalmente de acuerdo, en que estos servicios estuvieron disponibles para su uso durante su estadía. Por otro lado, el aspecto mejor calificado con un 60%, fue el relativo a la apariencia de los empleados, lo cual se liga de forma directa a la imagen de la cooperativa, y es parte de la dimensión de tangibilidad; tal y como se muestra en la figura 2.

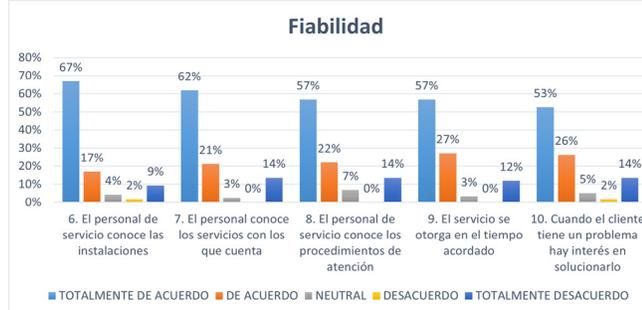
Figura 2
Dimensión de tangibilidad.



Nota: Elaboración propia

La figura 3 muestra los relativo a la variable de fiabilidad, donde se logró constatar que, en todos los ámbitos, más del 50% de los usuarios, dijeron estar de acuerdo con ámbitos evaluados, siendo que el ámbito ligado al conocimiento de las instalaciones por partes del personal fue el mejor calificado con 67% de los usuarios

Figura 3
Dimensión de fiabilidad.

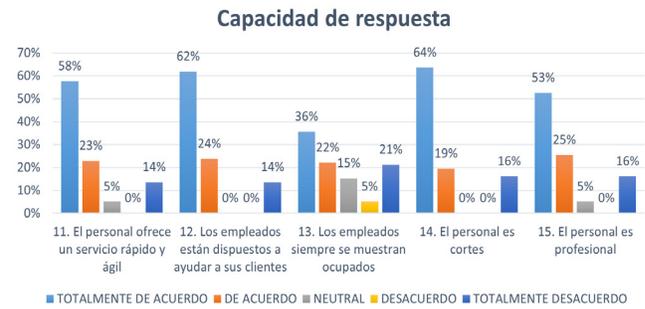


Nota: Elaboración propia.

En lo que respecta a la capacidad de respuesta, se identificó que, en el ámbito relacionado con la ocupación de los empleados, solo el 36%

de los encuestados afirmó estar de acuerdo en cuanto a la disposición del personal para atender las necesidades de los usuarios. Por otro lado, el aspecto de la cortesía del personal fue el mejor evaluado, con un 64% de los usuarios expresando satisfacción en este sentido; la figura 4 muestra esta información.

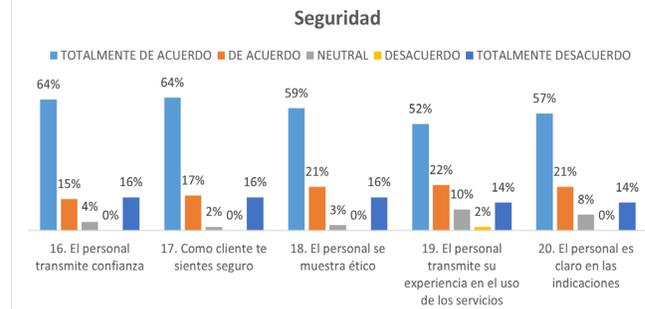
Figura 4
Dimensión de capacidad de respuesta.



Nota: Elaboración propia.

En lo relativo al ámbito de seguridad, la figura 6 muestra que, todos los ámbitos evaluados, se calificaron por encima del 50% de usuarios que dijeron estar totalmente de acuerdo con las aseveraciones evaluadas, siendo que la seguridad como cliente fue la mejor calificada.

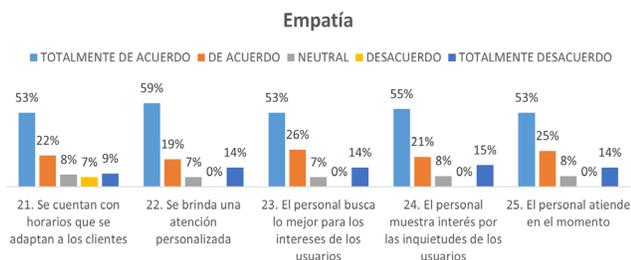
Figura 5
Dimensión de seguridad.



Nota: Elaboración propia.

En lo relativo a la empatía, el reactivo ligado a la atención personalizada fue el que recibió una mejor valoración, con el 59% de los usuarios, evaluando estar totalmente de acuerdo con la aseveración mencionada. De igual forma se puede observar en la figura 6, que todos los reactivos se evaluaron por encima del 50%.

Figura 6
Dimensión de empatía.



Nota: Elaboración propia.

La figura 7, muestra los resultados del análisis de Correlación, el cual permitió identificar cuáles son los factores que se encuentran mayormente vinculados a la percepción de calidad por parte de los usuarios, además, un análisis de Pareto, permite identificar cuáles son los ámbitos en los que la cooperativa debe poner un mayor énfasis de atención.

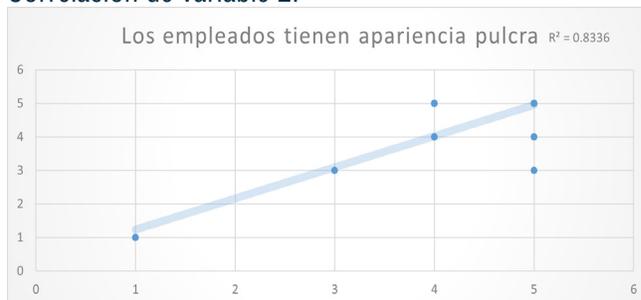
Figura 7
Análisis de Pareto.



Nota: Elaboración propia.

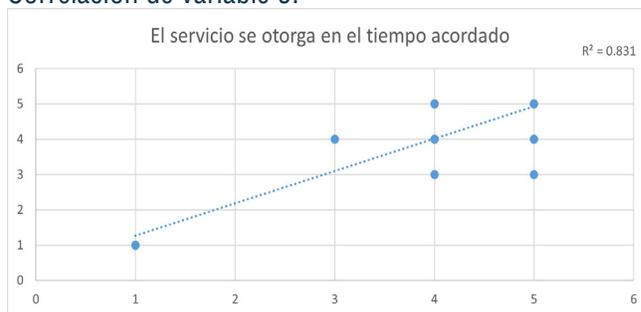
De esta forma se tiene que, el ítem con mayor índice de correlación es el que está ligado a la valuación de apariencia pulcra de los empleados con valor de R2 de 0.83359883, seguido por ítem ligado a la valuación de entrega del servicio en el tiempo acordado con un valor de R2 de 0.83099933; en un tercer nivel se presenta el ítem ligado a la valuación de la rapidez y agilidad de los del personal con un valor de R2 de 0.82858193. Finalmente se puede identificar que, en total se tiene un total de 6 ítems que se muestran con valor de R2 por encima de 0.8, los cuales están ligados con aquellos ítems que muestran valores aceptables en el nivel de satisfacción por parte de los usuarios; estos se pueden observar en la figura 8, 9 y 10.

Figura 8
Correlación de variable 2.



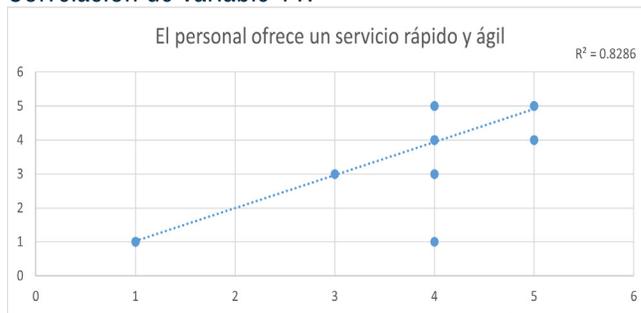
Nota: elaboración propia.

Figura 9
Correlación de variable 9.



Nota: elaboración propia.

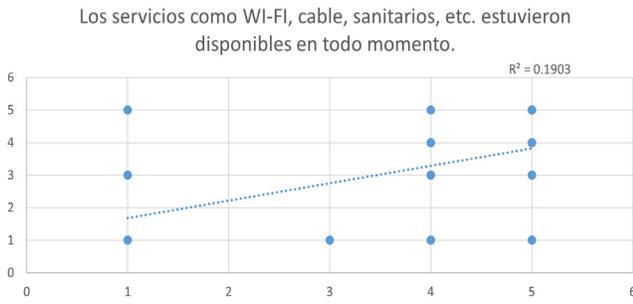
Figura 10
Correlación de variable 11.



Nota: elaboración propia.

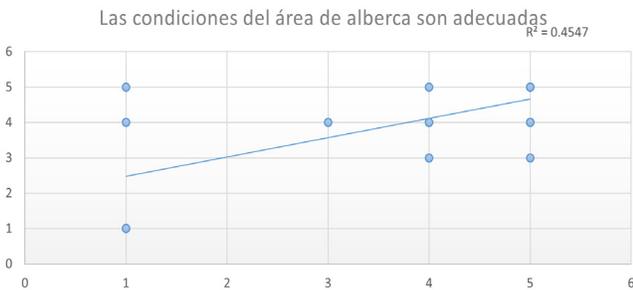
Por el contrario, en las figuras, 11, 12 y 13, se identifican los ítems que están ligados a bajos niveles de satisfacción, donde se muestra el ítem ligado a los servicios de wi-fi cable y sanitarios el cual muestra el nivel más bajo de correlación un valor de R2, de 0.19027267, el ítem ligado a la percepción de ocupación del personal con valor de R2 de 0.39572352 y el ítem ligado a las condiciones del área de alberca con un valor de R2 de 0.45465065.

Figura 11
Correlación de variable 5



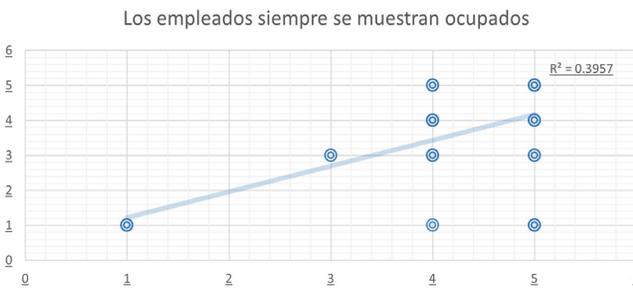
Nota: Elaboración propia.

Figura 12
Correlación de variable 4.



Nota: Elaboración propia.

Figura 13
Correlación variable 13.



Nota: Elaboración propia.

Conclusión

Evaluar la calidad, resulta importante para cualquier organización que oferta un servicio, ya que este tiene un efecto directo en la satisfacción del cliente y en su consecuente lealtad, permitiendo que este resulte un diferenciador del propio servicio que se otorga.

En este sentido, la presente investigación, toma como referencia las dimensiones definidas por el modelo SERVQUAL e identifica cuáles son los aspectos en los que la cooperativa logra

alcanzar una percepción aceptable por parte de los usuarios, y de igual forma identifica aquellos en los que debe poner especial énfasis en mejorar.

Después de los análisis realizados se identificaron 3 ámbitos en los cuales resulta relevante que la cooperativa trabaje en resolverlos. El ámbito en que se identificó con la valuación más baja, es el vinculado a los servicios de wi-fi, cable y sanitarios. En relación con este ámbito, se logró identificar que, de acuerdo con lo dicho por los encuestados, el servicio de internet nunca estuvo disponible de forma continua así como el del servicio de cable. Lo anterior también es como consecuencia de la zona en la que se encuentra ubicada la cooperativa, la cual, se encuentra alejada de la zona urbana del municipio. De esta misma forma, se encontraron valores bajos en ámbitos ligados al nivel de ocupación que se percibe por parte de los empleados y las condiciones que se presentan en el área de alberca.

Resulta importante que, la cooperativa enfoque sus trabajos de capacitación y mejora de las instalaciones en estos tres ámbitos; considerando que lo principal a resolver es la relativo a los servicios de wi-fi y cable, servicios que en la actualidad resultan indispensables para poder brindar un servicio de calidad completo, que garantice la satisfacción del usuario y se pueda, entonces, lograr la lealtad de los usuarios.

Referencias

Arellano Martínez P. (2012). Propuesta de estrategia para el desarrollo de hoteles turísticos en áreas rurales a partir de la SSM. Caso comunidad de Pathe, en Cadereyta de Montes, Qro. (Tesis de Maestría). Repositorio Dspace.

Berry, L. L. (2000). Cultivating service brand equity [Cultivando el valor de marca en el servicio]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28 (1), 128-137. <https://doi.org/10.1177/0092070300281012>,

Binda, N. U., & Benavent, F.B. (2022). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(2), 179-187. <https://doi.org/10.15517/rce.v31i2.12730>

Duque Oliva, E. J., (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 15(25), 64-80.

- Gronroos, C. (2016). *Service Management and Marketing: Managing the Service Profit Logic* [Gestión y marketing de servicios: Administrando la lógica de la ganancia en el servicio]. John Wiley & Sons.
- Guevara Hernández I., Hernández Bolaños N., y Rivera Hernández A., (2019,01,30). Desarrollo rural territorial en la Microcuenca del Palmar. Turismo ecológico en Tzibanzá, Cadereyta de Montes, Querétaro. *Las ciencias sociales y la agenda nacional*.
- Kotler, P. (2001). Dirección de mercadotecnia. Editorial Pearson Educación.
- Lovelock, C.; Wirtz, J., (2009). *Marketing de servicios. Personal, tecnología y estrategia*. México: Pearson Educación. Sexta edición.
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo - 13ra Edición*. Ecoe Ediciones.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research [Un Modelo Conceptual de Calidad del Servicio y Sus Implicaciones para Investigaciones Futuras]. *Journal Of Marketing*, 49(4), 41. <https://doi.org/10.2307/1251430>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., Valencia, S. M., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Sasser, W. E., Olsen, R. P., & Wyckoff, D. D. (1978). *Management of Service Operations: Text, Cases, and Readings*. Allyn & Bacon.
- Stanton, W. J., Etzel, M. J., Walker, B. J., Martínez, J. F. J. D., & Nicolesco, J. D. R. T. (2007). *Fundamentos de marketing*. Mc Graw Hill.
- Villacis Zambrano, L., Macías Barberán, J. R., Meneses Pantoja, W. R., & Espinoza Arauz, M. (2021). Análisis de la calidad de servicios hoteleros en el cantón Sucre. *Journal of business and entrepreneurial studies*, 5(2), 74-84. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573666758007>

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: González García, M. A. (2024) Calidad percibida en un servicio turístico; Tzibanzá Qro. *Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes*.3(4).31-37. URL



Fotografía: Padrinan

Criterios de diseño arquitectónico e interior para la vivienda social en México

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

Rosalba Piña Martínez¹

 0009-0002-7164-683X
roous.p.mtz@gmail.com

Recibido: 19 de Junio 2023

Revisado: 21 de Noviembre 2023

Aceptado: 04 de Enero 2024

Publicado: 07 de junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

Resumen

Todas las personas tienen derecho a una vivienda digna, que resuelva no solo sus necesidades de funcionalidad, mobiliario y equipamiento sino también, ser acreedores de un espacio de calidad y alcance que sea accesible y asequible principalmente para familias de bajos recursos. El siguiente es un artículo que busca generar conciencia de la problemática de la vivienda social en México y a su vez por medio de criterios de diseño, proponer soluciones para mejorar la calidad de las viviendas sociales, atendiendo necesidades específicas de habitabilidad, sustentabilidad y, sobre todo, de estética para los usuarios. Partiendo con los antecedentes de la vivienda social y la controversia en la práctica arquitectónica sobre el equívoco entendimiento de lo que constituye a el proyecto arquitectónico.

Palabras clave: Accesible, asequible, criterios de diseño, diseño de interiores, vivienda social digna.

Abstract

All people have the right to decent housing, which meets not only their needs for functionality, furniture and equipment, but also to be creditors of a quality space and scope that are accessible and affordable resources, mainly for low-income families.

The following is an article that seeks to raise awareness of the problem of social housing in Mexico and, in turn, through design criteria, propose solutions to improve the quality of social housing, meeting specific needs for habitability, sustainability and, above all, aesthetics for users. Starting with the background of social housing and the controversy in architectural practice about the misunderstanding of what constitutes the architectural project

KeyWords: Accessible, affordable, design criteria, interior design, decent social housing

La arquitectura es una disciplina que en pleno siglo XXI se puede estudiar y clasificar desde numerosos puntos de vista, lo que la convierte en una profesión multi y transdisciplinaria capaz de responder a problemáticas socioespaciales de acuerdo con las necesidades de habitabilidad, sustentabilidad, estética y firmeza. Se requiere de un pensamiento crítico, consciente, innovador y creativo; al generar propuestas de diseño que funcionen para la sociedad, tomando en cuenta factores fundamentales de diseño que cumplan con los estándares de calidad.

Debido a la complejidad de la disciplina y para poder ejecutarla correctamente en el ámbito profesional, se ha dividido en diferentes áreas de estudio, todas y cada una interrelacionadas para poder llevar a cabo principalmente las fases de diseño y construcción de un proyecto

arquitectónico, aunque la realidad es que en la actualidad la práctica proyectual y de diseño de proyectos para vivienda social, carece de definiciones teóricas y programáticas que definan exactamente las áreas de la arquitectura que integran o entran dentro de la metodología de diseño. Esta situación se agrava ya que sin una reflexión de los fines y los resultados impide orientar el trabajo.

Una de las principales causas del problema anterior es que en la academia, la licenciatura en arquitectura tiene diferentes especializaciones, por lo que la mayoría de las y los arquitectos se prepara con los conocimientos requeridos para el área en la que se especializan, cayendo en la controversia de cuál es el conjunto de planos y especificaciones que se entregan para llevar a cabo la edificación de las construcciones, abordando por separado problemas relativos al ambiente interior dentro de la propuesta del proyecto arquitectónico.

Morales (Citado en Matamoros) menciona que “en el caso de la vivienda social, los profesionales aisladamente se pronuncian por la necesidad de considerar el diseño de interiores juntamente con las decisiones arquitectónicas” (2022). Esto debido a que predominan ciertos prejuicios sociales para el tema de vivienda, ya que se tiene la creencia de que el diseño de interiores es caro y un lujo para cierto estatus social; prevaleciendo el conflicto que plantea la relación entre el diseño de interiores y el diseño arquitectónico, sin encontrar aun una solución de esclarecimiento de la relación y diferencia que se da entre ambas ramas. Dicha problemática termina por afectar particularmente a las familias de escasos recursos, ya que, el diseño de su vivienda social desde la perspectiva de la calidad de sus espacios interiores no cuenta con un diseño.

Matamoros menciona que:

Constituyendo a la vivienda un tema clave dentro de la producción arquitectónica de cualquier país, por el peso que tiene el hábitat en la conformación de las ciudades; por su decisiva influencia sobre el bienestar de la sociedad en su conjunto y de los ciudadanos de forma individual, así como por el papel que desempeña la vivienda en las transformaciones socioculturales de la humanidad. (2016)

El presente artículo se centra particularmente en la problemática que representa el diseño de la vivienda social en México, del porqué se clasifica el diseño de interiores como una parte y no dentro

del diseño arquitectónico como un todo, además de, una serie de recomendaciones que permita la dualidad entre ambas ramas.

Antecedentes de la vivienda social en México.

Cuando se habla del derecho a una vivienda digna y de la garantía de un nivel de vida adecuado, la mayoría de la población en México no disponen de éstos, ya que el mayor número de trabajadores “enfrentan limitantes económicas para poder acceder a un financiamiento para la adquisición de una vivienda. Ante esa realidad la respuesta del Estado a tal problemática ha sido la oferta de la llamada vivienda de interés social” (Alderete, 2010).

Pero ¿Qué es una vivienda de interés social? Según el mismo artículo, La vivienda de interés social se define como aquella que proporciona un espacio mínimo adecuado para satisfacer con calidad y dignidad las necesidades de convivencia, privacidad y vida familiar. Además, debe garantizar la estabilidad social y una integración armónica en el contexto cultural y social.

Ante la necesidad de brindar vivienda digna a la creciente clase obrera de México, surgen a principios del siglo XX los conjuntos de vivienda social más representativos, destacando entre ellos el multifamiliar Miguel alemán, siendo la primera unidad habitacional de México y Latinoamérica, construido en 1947 y ubicado en la colonia Del Valle, al sur del centro de la Ciudad de México. Otro es el conjunto Habitacional Nonoalco Tlatelolco, iniciando su edificación en 1960 al norte de la ciudad de México. Ambos conjuntos diseñados por el arquitecto y urbanista mexicano Mario Pani.

A pesar de los esfuerzos por las distintas dependencias privadas y de gobierno sobre la vivienda social, hasta el día de hoy en todas las ciudades de México persiste la problemática en los conjuntos habitacionales, ya que generalmente éstos se desarrollan en zonas bastante alejadas de los centros urbanos que no están dotados de infraestructura e equipamiento adecuado, razón por la que las familias abandonan los conjuntos, repercutiendo directamente al deterioro y valor económico de las viviendas. Otro factor importante a la problemática de los conjuntos habitacionales en México es que, las familias no tienen la facilidad de conseguir un préstamo hipotecario para la adquisición de una vivienda, “las viviendas de interés social están diseñadas para familias que

perciben alrededor de 5 salarios mínimos y aproximadamente el 45% de la población según CO-NEVAL, se encuentran en pobreza” (Arcegu Lab, 2020). Reduciendo considerablemente la calidad de vida de la población mexicana que se ve obligada a recurrir a una vivienda irregular, por ello es de vital importancia que, para el planteamiento y desarrollo del proyecto de vivienda de interés social se genere de forma óptima una solución habitacional destinada a la población de bajos recursos y no solo se planté la producción de “viviendas tipo” de interés social en masa, ya que éstas desconocen completamente al usuario y por ende no satisfacen sus necesidades de calidad funcional, ambiental y estética. Nuevamente Matamoros menciona que:

No existe la vivienda tipo, ya que una vez que empieza a ser habitada se diferencia de la vivienda proyectada porque, los individuos al apropiarse del espacio actúan sobre él de formas no siempre previstas. Tanto en las acciones sobre el espacio físico como aquellas que configuran el mundo inmaterial de la vivienda, con sus propios significados y valores socio culturales. (2016).

Llama la atención, sin embargo, lo anterior claramente no ha sido considerado en la práctica profesional ya que prevalece la idea de que el diseño de interiores debe de tratarse ajeno al del diseño arquitectónico porque se considera un asunto individual de las familias o de un lujo del cual pueden prescindir.

Controversia entre diseño de interiores y diseño arquitectónico.

Históricamente, el término diseño arquitectónico se ha utilizado para describir a la disciplina encargada de generar y crear propuestas por medio de las cuales se puedan realizar proyectos arquitectónicos. Enfocados para cubrir y satisfacer las necesidades y demandas del usuario; creando espacios habitables, por medio de la utilización de ciertas herramientas. Y también, es necesario aclarar con exactitud qué se entiende actualmente por diseño de interiores. Éste último, se especializa por crear, organizar y ambientar espacios interiores y exteriores de una manera estética y funcional, por medio del máximo aprovechamiento de los colores, las texturas y la iluminación de un espacio; para proporcionar una sensación de confort y calidad a las personas que viven en éste.

La arquitectura a largo del tiempo se ha ido transformando como consecuencia de la evolución del mundo, adaptándose al tiempo sociocultural como respuesta a las necesidades y características arquitectónicas de cada época.

Matamoros resume que fue la Revolución Industrial, con su innovador enfoque en la producción, fue la responsable de establecer una clara distinción entre el diseño de ingeniería y el diseño estético. Reconociendo a la arquitectura de las primeras décadas del siglo XX como una respuesta a las contradicciones que se generaron en ese momento por las diferencias entre las nuevas posibilidades que expuso la producción industrial y la carencia de información formal que correspondiera con el viejo y nuevo contenido del diseño arquitectónico (2005).

Siendo estos avances, los principales precursores de una revolución que se produjo en los nuevos edificios por la introducción de la nueva tecnología adelantada a la época. En conjunto, la implementación de los servicios de electricidad para la iluminación, la climatización, el perfeccionamiento de los materiales, mobiliario y el equipamiento de los espacios interiores de las construcciones; hicieron cada vez más confortables los espacios interiores, y a la vez, aportaron un nuevo sentido de belleza a éstos.

Paralelamente, debido a los cambios en la estructura económica del país y, en particular, al crecimiento de la industria turística, se inició un proceso de separación del Diseño de Interiores como una disciplina independiente de la arquitectura. Esto reflejó una tendencia previamente observada en países económicamente más desarrollados. Este cambio se justifica por la necesidad de mejorar la calidad arquitectónica a través del Diseño de Interiores, en respuesta a las demandas específicas del mercado al que van dirigidas estas obras (Matamoros, 2005).

Se retoma que todo este desarrollo de la producción industrial como resultado de una ruptura entre la cultura material y la cultura estética del siglo XIX, lo que estuvo acompañado con la idea de la necesidad del dominio de la estética de la producción. Provocando la separación entre el diseño de interiores y el diseño arquitectónico debido a la complejidad que demandaba el integrar las nuevas tecnologías en el proyecto arquitectónico. Por ende, la variedad de los problemas que atiende el diseño arquitectónico involucra un co-

nocimiento multi y transdisciplinario, condicionando que éste sea un tipo de actividad especial en el que colaboran un conjunto de especialistas, puesto que resulta casi imposible que una sola persona reúna capacidades y conocimientos tan amplios de la práctica social y profesional. Considerando lo anterior para el tema tratado, como la contraposición entre diseño técnico y diseño visual.

Como consecuencia, el diseño de interiores puede suponerse autónomo respecto del diseño arquitectónico ya que cada vez más el interior de los edificios se vuelve más efímero e independiente a estos. Y aunque, en el ámbito académico se han introducido numerosas metodologías que abordan por separado distintos problemas relativos al diseño interior, éstas no se han integrado aun en un cuerpo teórico que permita resolver de una manera dual esta parte del proyecto arquitectónico.

Hasta el día de hoy, son pocos los arquitectos que han podido proyectar el diseño completo de algún proyecto arquitectónico, debido a la forma según la cual se ramifica el trabajo profesional, en el que, el diseño de Interiores se realiza como un proyecto independiente o como proyecto de decoración, y para ello, se contratan personal especializado en la disciplina prevaleciendo el equívoco entendimiento de lo que constituye a el proyecto arquitectónico.

Efectos de un mal diseño interior.

Las personas son seres pensantes y emocionales, y como tal, deben de conectarse con los espacios y sentir que existe un vínculo positivo entre ellos y el ambiente que les rodea. Influyendo los espacios en el estado mental, el humor y la felicidad de las personas; teniendo un impacto de manera directa a nuestro confort y salud.

Un mal diseño de interiores de la vivienda en particular tiene un impacto que se amplifica todavía más, porque las personas pasamos cada vez más tiempo en el interior de éstas. Por esa razón, los arquitectos deberían planear, averiguar, coordinar y regir dichos proyectos para lograr un ambiente correctamente sana y estéticamente agradable para los usuarios que usarán el espacio.

Y aunque, el estilo o diseño con el que cada sujeto o familia se siente identificado nunca va a ser igual al de otro ser humano, lo cierto es que, el ser humano busca un lugar donde sentirse cómodo para poder vivir tranquilo, siendo este concepto

subjetivo para cada individuo. Es aquí donde entra el diseño de interiores, pues estudia, planifica e implementa todos aquellos detalles o cambios para que una persona se sienta a gusto con su espacio personal, dando lugar a el diseño de los espacios interiores como un elemento clave para mejorar nuestra calidad de vida.

No obstante, con regularidad se ejecuta correctamente lo antes mencionado, como consecuencia surgen una serie de problemáticas por un mal diseño de interiores implementado, particularmente vistas con demasía en los proyectos menores como lo es el de la vivienda de interés social. Dichas viviendas, a menudo reflejan déficits cualitativos, como lo son: el hacinamiento, materiales de construcción deficientes, mobiliario mal implementado y composiciones inadecuadas, falta de acceso a infraestructura básica, exposición a amenazas naturales y falta de seguridad en la tenencia (por mencionar algunos) y, en México, es común que estas demandas se suplan de modo informal.

Es imposible ignorar el papel del diseño de la vivienda y como su mala implementación repercute en:

1. Ubicación: una vivienda mal ubicada puede impactar de modo negativo a personas con respecto al acceso a servicios urbanos, oportunidades educativas, laborales y de salud; entre otros. Los cuales ayudan a reducir los factores de riesgo para la salud.
2. Accesibilidad: Un diseño inaccesible para personas con discapacidades funcionales, limita el espacio para su uso, lo que resulta un tanto desigual y no integral para dichas personas.
3. Asequibilidad: La mayoría de las familias no puede financiar el costo tan alto que representa el adquirir una vivienda, lo que los aleja de ser propietarios de una vivienda digna.
4. Materiales de construcción y elementos estructurales: para que una vivienda brinde una función básica de refugio, la elección de materiales para cimentación, pisos, muros, estructura, etc. Son cruciales para garantizar la ausencia de amenazas estructurales, así como fugas de agua o descomposición de la vivienda. Una mala selección de estos pone en riesgo a las personas que vivan en las viviendas construidas con esos materiales.
5. Iluminación: la mala iluminación en las viviendas se asocia con una menor satisfacción de vida. No obstante, estudios del Reino Unido,

se argumenta que, “medidas para reducir la huella de 25 carbono de los edificios, como el aislamiento y la eficiencia energética, que no están bien diseñadas pueden aumentar la exposición a los contaminantes.”

6. Aislamiento: habrá una pérdida térmica si no hay un aislamiento adecuado, ya que la vivienda debe de ser capaz de conservar el calor al interior cuando el ambiente exterior sea más frío que este y, viceversa, conservar el frío al interior cuando el ambiente exterior sea más caluroso que este.
7. Tamaño: “tener que cumplir con un tamaño mínimo respondería tal vez a la necesidad de evitar el hacinamiento”, ya que este “se ha relacionado con tasas más altas de enfermedades, problemas de comportamiento y desarrollo cognitivo deficiente en los niños”
8. Composición: La mala configuración en los espacios imposibilita acomodar el flujo del espacio, generar sitios de permanencia y jerarquizar los espacios. Uno de los principales problemas suele ser las viviendas pequeñas ya que muchas de estas a veces no cumplen con los estándares mínimos.
9. Mobiliario: Mucho del mobiliario seleccionado no corresponde al de las necesidades y uso diario del espacio. Especialmente en espacios pequeños, donde se vuelve cada vez más común pero menos eficiente.
10. Color: puede alterar el estado de ánimo, además de que en muchas ocasiones es un signo de identidad para los huéspedes. Sin embargo, gran número de viviendas de interés social son pintadas con colores indiferentes al bienestar del usuario, sin un previo estudio.
11. La Materialidad: Los objetos que hay en los espacios, como la decoración en figuras, cuadros u objetos personales como fotografías, regalos, etc. Pueden proporcionar sentimientos positivos a las personas, no obstante, este tema es algo que los arquitectos dejan de lado deliberadamente, justificándose con que ese tema sirve para que el usuario le otorgue un signo de pertenencia a la vivienda. (Zambrano-Barragán et al. 2022)

Además de los desafíos inherentes al estudio del bienestar de los beneficiarios, las problemáticas anteriores se deben a por lo menos dos razones: En primer lugar, los investigadores todavía enfrentan desafíos para comprender cuáles

Las personas son seres pensantes y emocionales, y como tal, deben de conectarse con los espacios y sentir que existe un vínculo positivo entre ellos y el ambiente que les rodea

aspectos del diseño son los más relevantes, para quiénes son más relevantes y cuáles objetivos se desean alcanzar. Un segundo obstáculo en el estudio de la relación entre diseño y bienestar es la manera en que los investigadores abordan el concepto de “lugar”. Simplemente establecer pautas sobre las características del diseño arquitectónico o ingenieril no sería suficiente para abordar las diversas consecuencias negativas. Se argumenta que este segundo desafío también requiere la introducción de nuevos enfoques teóricos y metodológicos que consideren de manera apropiada las interacciones dinámicas entre el entorno y las personas (Zambrano-Barragán et al. 2022).

Como se pudo observar, cada espacio habitado transmite algo y produce un efecto positivo o negativo en los usuarios; y como la relación entre los diferentes tipos de ambientes condicionan la conducta y el estado de ánimo de los usuarios que habitan esos espacios. Hoy en día, son los arquitectos los responsables de generar una dualidad entre diseño y psicología que genere espacios amigables que mejoren la calidad de vida de sus habitantes, tomando en cuenta valores sociales, culturales, psicológicos y físicos. Ya que, el diseño no es algo puramente visual, es un proceso racional, es una herramienta para mejorar la humanidad.

Metodología

El abordaje metodológico fue mediante el análisis temático, donde se extrajeron varios temas, conceptos e ideas clave para comprender mejor el

fenómeno abordado; por medio de la consulta de bibliografías relacionadas con los temas y el análisis de la vivienda de interés social en México. Que, permitieran el planteamiento de criterios de diseño interior y el desarrollo de las conclusiones.

Resultados

Para Matamoros es factible considerar que la arquitectura puede ser concebida y fabricada a partir de componentes que se unen durante el proceso de construcción, sin embargo la arquitectura es un sistema complejo creado por el ser humano para satisfacer necesidades de un grupo social. La eficiencia de este sistema, incluyendo su relación con el entorno natural y cultural, se determina a través de un proyecto elaborado por un equipo de especialistas. Este proyecto organiza tanto los elementos del espacio arquitectónico como los objetos necesarios para cumplir diversas necesidades prácticas y espirituales. En cambio, el resultado de esta actividad, que es el edificio junto con sus espacios y objetos que complementan su funcionamiento, se experimenta y evalúa como una entidad integral, lo que cuestiona la utilidad de abordar por separado los diferentes elementos del sistema.

Este panorama fácilmente se malinterpreta ya que, todo el problema se perfila a la incapacidad de la arquitectura, ya que, La falta de eficiencia en la respuesta a las demandas tanto de construcción y funcionamiento, así como de comunicación de significados, se debe a la falta de un tratamiento adecuado del Diseño de Interiores como parte integral del Diseño Arquitectónico (2016).

Todo esto debido a la constante falta de claridad teórica, que defina la manera de tratar el tema de interiores dentro del proceso de diseño arquitectónico con una óptica de integración dual entre temas.

Contra esto, no queda más que forzar el entendimiento de la proyección arquitectónica, entenderla no como un proceso autorreferencial, sino, como una equivalencia entre las actividades que se encuentran entrelazadas con los objetos habitables; que a su vez son ligados a las dinámicas sociales, económicas e incluso políticas de la sociedad en la que se desarrolla dicha proyección.

Procurando que el diseño de Interiores se incorpore de forma conveniente al proceso más general de diseño de la construcción, como un elemento indispensable que permita que la arquitectura misma cumpla de manera efectiva con las

necesidades planificadas, tanto en términos materiales como espirituales, basándose en la coherencia de las decisiones tomadas en las diferentes etapas del diseño. Esto garantiza la calidad técnica, económica, funcional y expresiva del edificio en su conjunto. Es decir, que el Diseño Arquitectónico y el Diseño de Interiores se complementen mutuamente, por lo menos para el caso de la vivienda social en México, en la cual forzosamente, tiene que perfeccionarse el rol que toma el diseño en la producción de la vivienda social, no sólo para elevar la calidad de vida de los usuarios, sino también para considerar su valor estético, desde una perspectiva beneficiosa para su bienestar y salud.

La arquitecta Mabel Matamoros Tuma generó un Modelo teórico para el tratamiento del Diseño de Interiores dentro del proceso de Diseño Arquitectónico, para que la arquitectura pueda plantearse como una continuidad orgánica de lo general y lo particular y para que la comunicación de sus significados sea efectiva.

La naturaleza de esta relación varía según diversas circunstancias. En primer lugar, depende del grado de especialización requerido por el proyecto de diseño en cuestión. En segundo lugar, se ve influenciada por el tipo de cambio que se busca, dado que la creación de un edificio nuevo involucra acciones distintas en comparación con la transformación de espacios existentes. En tercer lugar, el propósito del edificio y su uso determinan la forma en que el Diseño de Interiores y el Diseño Arquitectónico se interconectan, siendo influenciados por la estructura de producción en una sociedad específica. Además de que en líneas generales, las intrincadas interacciones entre el Diseño de Interiores y el Diseño Arquitectónico se hacen evidentes en las distintas fases del proceso de concepción arquitectónica, desde las consideraciones iniciales determinadas por la esencia del problema a resolver, pasando por la definición de sus características físicas permanentes durante la fase de diseño del edificio, hasta su adaptación más específica en un nuevo ciclo de proyecto que se inicia en la etapa de diseño de los elementos detallados (Matamoros, 2005). Lo anterior puede resumirse según la tabla 1:

Tabla 1

Modelo teórico para el tratamiento del Diseño de Interiores dentro del proceso de Diseño Arquitectónico.

Primer Nivel	Segundo Nivel	Tercer Nivel
<p>Aspectos que dependen del destino del edificio en función del nivel y de la orientación de la producción</p>	<p>Aspectos primarios; procedimientos que ayudan a tomar decisiones en cuanto a la conformación de los espacios y a la disposición entre ellos.</p>	<p>Aspectos secundarios: procedimientos que permiten la adecuación de los espacios a las exigencias y necesidades de las personas en función de la actividad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Condicionan extremadamente el proceso de diseño • Para cada tipo de programa arquitectónico existe una forma específica de relación entre el DI y el DA • Determinan las referencias culturales y de identidad, fronteras legales, organizativas, productivas y normativas, dentro de las cuales se desenvuelve el ejercicio de la profesión 	<p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relación entre la estructura espacial y la estructura sustentante • Dimensionamiento y organización funcional • Relación con el medio • Selección del material y las técnicas asociadas 	<p>Problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adecuación psicológica según la actividad • Adecuación físico ambiental • Comunicación y orientabilidad <ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad • Protección y seguridad
<p>Modelo teórico para el tratamiento del diseño de interiores dentro del proceso de diseño arquitectónico</p>	<p>Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composición volumétrica • Cualidades físicas de cada espacio • Relaciones de posición entre los espacios • Características de los elementos de determinación espacial. 	<p>Objetivos:</p> <p>Propiciar acción eficiente/aumentar calidad de uso/ adaptar medio técnico a necesidades de los usuarios/ corregir errores/ reforzar y elevar valores estéticos.</p>
	<p>Estas definiciones contienen el carácter de la obra y trazan las líneas de referencias constructivas y expresivas</p> <p>Adelantan y condicionan la incorporación del medio técnico mediante la colaboración interdisciplinaria.</p>	<p>Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vinculadas al edificio y que están dentro de la competencia de la arquitectura • Vinculadas al edificio y que dependen de las ramas de la ingeniería • Independientes del edificio: muebles, textiles, obras de arte

Nota. Elaboración propia

Criterios de diseño interior para la vivienda social en México

Los impactos que el acceso a una vivienda digna puede tener sobre el bienestar, suelen ser difícilmente mensurables, pero eso no significa que no puedan ser apreciables en los usuarios. La mayoría de las investigaciones de mejoras

a la vivienda que se revisan, indican mejoras estadísticamente significativas en situaciones de salud particulares, como, por ejemplo, en el caso de enfermedades respiratorias o la exposición a sustancias tóxicas (Zambrano-Barragán et al. 2022).

La iluminación, los colores, la disposición, el tamaño, las proporciones, el sonido, el mobiliario y la textura de los materiales interactúan con los sentidos de las personas

desencadenando una amplia gama de emociones, experiencias y sentimientos. Desde evocar sensaciones de confort, seguridad y bienestar hasta fomentar entornos de trabajo productivos y positivos, el diseño puede ejercer una profunda influencia en nuestras acciones y emociones. Por lo tanto, el diseño puede ser un valioso aliado siempre y cuando se tengan en cuenta las necesidades sociales y psicológicas de quienes lo utilizan. (Universidad de las Américas y el Caribe [UNAC], 2020).

Como la mayoría de los profesionales sabe, y como menciona UNAC (2020) algunos fundamentos esenciales del diseño incluyen el equilibrio, la simetría y la proporción, que se emplean para crear armonía en los entornos. Combinando estos principios con el entendimiento de la psicología ambiental, es posible tener un mayor dominio sobre cada espacio y lograr resultados óptimos y satisfactorios.

A continuación, se abordará una comparativa entre algunos criterios básico-preexistentes a el día de hoy y la propuesta planteada de los nuevos criterios generados, sustentados con la investigación presentada y el juicio propio.

La UNAC contempla una serie de criterios básicos vistos desde la perspectiva psicológica para el diseño y planificación de espacios:

1. Iluminación adecuada: permitirá la creación de ambientes confortables dentro de un espacio.
2. Definir espacios: delimitar áreas de trabajo y áreas privadas o zonas íntimas.
3. Colorimetría: el uso de un color adecuado permitirá generar múltiples sensaciones y emociones, así como lograr apariencias de mayor amplitud o altura. Cada color está asociado a un registro de emociones determinado, por ejemplo, el negro suele estar asociado al pesimismo y la agresividad; el blanco a la pureza; el amarillo con la felicidad, el verde con sentimientos de armonía, el rojo con el amor y la pasión.
4. Personalizar cada espacio con objetos que tengan un significado personal: que evoquen buenos recuerdos o memorias añadiendo un toque personal y original.
5. Uso de vegetación y contacto con la naturaleza: nos genera una sensación de frescura, oxigenando cada área y proporcionando una sensación de tranquilidad y bienestar.
6. Ventilación y luz natural son esenciales para lugares en los que hay que permanecer por largos periodos de tiempo.

7. Texturas: agradables al tacto, cuanto más suave y lisas, mayor es la sensación de agrado.
8. Temperatura: Se trata de la sensación térmica asociada a los espacios. Nos resultará más cómodo o no, según nos agrade más el frío o el calor. (2002)

Considerando los criterios anteriores y el resumen del enfoque analítico de la previa investigación, a continuación, se proponen los siguientes criterios de diseño interior para el programa arquitectónico de la vivienda social en México, con la finalidad de que contribuyan de forma positiva al bienestar de las familias mexicanas, por medio de una serie de recomendaciones para que cada una de éstas tenga la oportunidad de acceder a una vivienda digna, que resuelva no solo sus necesidades de funcionalidad, mobiliario y equipamiento sino también, ser acreedores de un espacio con la perspectiva de sostenibilidad y de calidad estética que sea accesible y asequible principalmente para familias de bajos recursos.

Conclusión

La consideración del diseño de interiores dentro del proceso de diseño arquitectónicos para la vivienda de interés social es un problema que persiste y lo seguirá si los profesionales en la disciplina no toman cartas en el asunto. Es un tema complicado de materializar porque día a día seguimos avanzando y con ello, el encarecimiento de las construcciones. Es de suma importancia seguir investigando sobre el tema, adaptarnos a las nuevas tecnologías de una manera innovadora que permita utilizarlas con estrategia y eficacia sin incrementar el costo del proyecto arquitectónico. Pensar en la arquitectura desde una óptica integral y universal que nos aleje del tabú de que el diseño es un tema de estatus socioeconómico y un lujo. Visualizar la arquitectura desde una perspectiva más ética para poder ser capaces de responder a las necesidades de habitabilidad, tanto en espacios de gran y pequeña escala, para la sociedad en general sin importar su economía, con una actitud respetuosa ante el medio ambiente y el contexto social, con un pensamiento crítico, multi y transdisciplinario, innovador y creativo para responder a las diferentes problemáticas socioespaciales del entorno y la época, conscientes de nuestra responsabilidad de servicio como profesionistas.

Figura 1
Lista de criterios de diseño arquitectónico e interior para el programa arquitectónico de la vivienda social en México.

Lista de Criterios de diseño arquitectónico y diseño interior para el programa arquitectónico de la vivienda social en México.		
	Elementos/obras para dar acceso a servicios básicos y sociales (agua, alcantarillado, electricidad)	Procurar que las viviendas tengan acceso a la infraestructura y equipamiento urbano.
	Ubicaciones/obras para reducir riesgos físicos .	Procurar que las viviendas estén alejadas y protegidas contra riesgos hidrometeorológicos, geológicos y antropogénicos (1) Tempestad máxima, 2) inundaciones, 3) Ventarrones y Heladas, 4) Sismos, 5) Fallas, Hundimientos, Desprendimientos y Fracturas Geológicas, 6) Riesgos químicos y 7) Contaminación del Aire).
	Elementos físicos para reducir déficit cualitativo : calidad de materiales y/o acabados.	Procurar que las viviendas sean construidas con materiales sólidos que brinden la función básica de refugio, garantizando la ausencia de amenazas estructurales.
	Vivienda/obras para incrementar el valor de la propiedad .	Procurar que las viviendas incrementen el valor de la propiedad por calidad de habitabilidad y así evitar abandonos de estas.
	Vivienda/obras para incrementar la flexibilidad de la unidad.	Procurar que el diseño de las viviendas sea incremental para que sea factible en los deciles de ingresos verdaderamente más bajos; la unidad debe tener la capacidad de expandirse con el paso del tiempo, de esta manera la proyección de esta resulta mas asequible.
	Planificación/obras para incrementar espacios verdes .	Procurar que las viviendas tengan un % de áreas verdes que resulten participes en la climatización del hogar, a su vez, permitiendo la permeabilidad del agua.
	Soluciones de vivienda para mejorar la calidad ambiental .	Procurar que en las viviendas haya reducciones en el consumo de agua y energía por medio del diseño, la selección de luminarias y mobiliario seleccionado.
	Vivienda/obras para evitar el hacinamiento .	Procurar que las viviendas cuenten con un aproximado de 14m2 por persona, reduciendo la cantidad a 2 personas por habitación para dormir.
	Proceso para lograr el diseño participativo .	Procurar que las viviendas cuenten con una tipología acorde a los miembros de familia, con dimensiones en número de habitaciones y espacios para su libre utilización de los los mismos.
	Soluciones para lograr confort térmico en la unidad de vivienda.	Procurar que las viviendas tengan un aumento del nivel de confort; utilizando criterios arquitectónicos adaptados a la zona bioclimática.
	Elementos físicos (servicios) para construir capital social .	Procurar que los gobiernos nacionales y locales proporcionen viviendas asequibles, por medio de la mejora del capital social, mediante un mejor manejo de las prestaciones en función a al diseño.
	Elementos físicos para mejorar la salud .	Procurar que los usuarios se conecten con los espacios, generando un vínculo positivo entre ellos y el ambiente que les rodea. Considerando su valor estético, asegurándonos de que el Diseño Arquitectónico y el Diseño de Interiores se complementen mutuamente.

	Elementos físicos para hacer a la vivienda funcional .	Procurar que las viviendas cumplan con las áreas y espacios mínimos, y, acorde a las necesidades de las familias, considerando el área de la cocina separada de los dormitorios.
	Elementos físicos para hacer a la vivienda accesible .	Procurar que las viviendas sean universalmente accesibles; las unidades a ser ocupadas por personas discapacitadas deben cumplir con las normas de accesibilidad universal.
	Elementos físicos para reducir los gastos familiares .	Procurar que las viviendas cuenten con el diseño pertinente en iluminación y ventilación natural, aprovechando al máximo los recursos naturales.
	Elementos físicos para mejora en la satisfacción .	Procurar que en el diseño de viviendas se haga participe el tema de psicología ambiental, tomando criterios de color, iluminación y materialidad, para proporcionar sentimientos positivos y de satisfacción a las personas.
	Elementos físicos para mejora en el índice de desarrollo local .	Procurar que con el correcto diseño de las viviendas haya una reducción del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas.
	Elementos físicos para la permanencia , ocupación después de que la intervención termine.	Procurar que las personas realmente se sientan confortables en sus viviendas, que se adecuen a sus necesidades y no tengan problemas de permanencia en ellas.

Nota. Obtenido de “La relación entre el diseño de vivienda social y el bienestar: una revisión bibliográfica y un análisis de proyectos del Banco Interamericano de Desarrollo.” por P. Zambrano-Barragán, A. Hudson, y S. Viguri, 2022, Banco interamericano de Desarrollo, pp. 35 y 36 (<https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/La-relacion-entre-el-diseno-de-vivienda-social-y-el-bienestar-una-revision-bibliografica-y-un-analisis-de-proyectos-del-Banco-Interamericano-de-Desarrollo.pdf>)

Referencias

- Alderete Herrera, J.C. (2010). Vivienda de interés social. Universidad Veracruzana. RUA, enero-junio 2010, no. 3, p. 9-13. <https://cdigital.uv.mx/handle/123456789/37771>.
- Arcegu Lab. (28 enero 2021). Sobre la vivienda social en México. <https://arcegulab.com/sobre-la-vivienda-social-en-mexico/>.
- Matamoras Tuma, M. (2005). El diseño de interiores como componente del diseño arquitectónico: Un enfoque en el ámbito nacional. Tesis doctoral. Editorial CUJAE
- Matamoras Tuma, M. (2016). Problemas actuales del diseño de interiores de la vivienda social en Cuba. Instituto superior politécnico José Antonio Echeverría. Problemas actuales del diseño de interiores de la vivienda social en Cuba *Arquitectura y Urbanismo* 37 (1), 51-62 <https://www.redalyc.org/journal/3768/376846368005/html/>.
- Universidad de las Américas y el Caribe. (2020). Psicología ambiental y diseño de interiores. <https://unac.edu.mx/2020/09/25/psicologia-ambiental-y-diseno-de-interiores/>.

- Zambrano-Barragán, P., Hudson, A., Viguri, s. (2022). La relación entre el diseño de vivienda social y el bienestar: una revisión bibliográfica y un análisis de proyectos del Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/la-relacion-entre-el-diseno-de-vivienda-social-y-el-bienestar-una-revision-bibliografica-y-un>

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Piña Martínez, R. (2024). Criterios de diseño arquitectónico e interior para la vivienda social en México. *Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes*, 3(4).51-60. URL

Confort térmico para todos los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos

Resumen

El presente artículo analiza modelos del confort térmico y su importancia para el desarrollo eficiente de actividades dentro de los espacios. Se revisa de manera sucinta los antecedentes del confort térmico, casos análogos, modelos de confort, softwares, estrategias y experimentos desarrollados en base al tema. El objetivo de este artículo es establecer parámetros de temperatura confort dentro de los espacios, generando rangos o grupos de diferentes edades los cuales permita diseñar espacios más confortables. Como metodología se basó en un sistema de medición realizado solo para adultos mayores donde se categorizaban mediante una evaluación cualitativa y cuantitativa, analizando sus sensaciones térmicas individuales dependiendo el ambiente mostrado para la generación de un espacio confortable para ellos.

Palabras clave: confort térmico, modelos, temperatura, parámetros, rangos, espacio, climatológicas.

Abstract

This article analyzes models of thermal comfort and its importance for the efficient development of activities within spaces. It is briefly reviewed the background of thermal comfort,

analogous cases, comfort models, software, strategies, and experiments developed based on the theme. The objective is to establish comfort temperature parameters within the spaces, generating ranges or groups of different ages which allow a more comfortable designed space. The methodology was based on a measurement system performed only for senior adults where they were categorized by qualitative and quantitative evaluation, analyzing their individual thermal sensations depending on the environment shown for the generation of a comfortable space for them.

Keywords: comfort, models, temperature, parameters, ranges, space, weather.

En la actualidad existen muchos factores que afectan directamente al confort dentro de los espacios como lo es la contaminación, el efecto isla de calor, calentamiento global etc. por lo cual muchos de las edificaciones actuales quedan indefensos y se generan espacios incómodos donde no se pueden desarrollar las actividades correspondientes de manera efectiva.

El inadecuado diseño de viviendas en relación con el clima provoca que estas sean incómodas y grandes consumidoras de energía. La optimización del diseño arquitectónico para buscar un comportamiento térmico con resultados más

Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

David Arturo Sánchez Aguilar¹

 0009-0001-3693-9859
david-arturo00@hotmail.com

Recibido: 31 de Mayo 2023

Revisado: 21 de Noviembre 2023

Aceptado: 30 de Enero 2024

Publicado: 07 de Junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

eficientes no sólo favorece el confort de los ocupantes, sino que repercute notablemente en el ahorro de energía destinada a climatización, sobre todo en lugares donde las condiciones climáticas son extremas. (Marincic et al., 2012)

Por este tema se considera formalmente el concepto de confort en el desarrollo de proyectos desde el punto metodológico del diseño, tomando en cuenta métodos pasivos y activos para lograr generar espacios confortables para el usuario desde la etapa de anteproyecto e irlo mejorando en la etapa de proyecto ejecutivo.

Según la Sociedad Americana de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE [por sus siglas en inglés], 2020) el confort humano se define como “la condición mental que expresa satisfacción con el ambiente térmico”(p.13). Por lo tanto, la comodidad humana proporciona un ambiente amigable para los humanos mediante el control de las propiedades del aire y su circulación. La percepción de la comodidad varía de persona a persona. Sin embargo, existen ciertas condiciones de temperatura y humedad del aire en las que se sienten cómodos.

Esto evidencia que el confort humano depende de factores fisiológicos y psicológicos, parámetros ambientales como temperatura del aire, temperatura radiante, humedad del aire, velocidad del viento, niveles lumínicos, niveles acústicos, calidad del aire, olores, ruidos y elementos visuales, que condicionan el desempeño de las actividades dentro de una vivienda. (Castillo Quimis et al., 2019)

De acuerdo con Espinoza Cancino & Cortés Fuentes (2015), si bien es posible establecer una medida de las condiciones de confort, se reconoce que no son absolutas y dependen de la apreciación personal. La ausencia de confort humano en viviendas implica una sensación de incomodidad o molestia, ya sea por frío, calor, exceso de ruido, falta de iluminación, entre otros (p. 229).

A pesar de la dependencia de la apreciación personal, se pueden realizar estudios o modelos de evaluación los cuales brindan datos estadísticos que permiten instaurar estándares de temperatura a partir de rangos dentro de un espacio geográfico con características climatológicas similares.

Según Marincic et al. (2012) los modelos de evaluación del confort térmico han evolucionado, destacando enfoques cuantitativos y adaptativos.

Los primeros se centran en la transferencia de calor entre el entorno y el cuerpo humano, vinculando estos fenómenos con las sensaciones térmicas. Estos modelos requieren condiciones estables, por ejemplo, sujetos en un ambiente con aire acondicionado.

Destaca también Orrego López (2019) que, hoy en día, la investigación en el ámbito arquitectónico se ha enfocado en evaluaciones cualitativas, priorizando la relación entre usuarios y espacios interiores. Se emplean simulaciones y software de diseño bioclimático como METEONORM y CLIMATE CONSULTANT, así como herramientas como ECOTECT y DIALUX para regular la radiación solar y la iluminación natural. Sin embargo, se ha prestado menos atención a criterios cuantitativos vinculados al confort térmico y la calidad del aire. Además, la falta de información precisa sobre los niveles de confort térmico durante la etapa de diseño y en edificaciones ya construidas es evidente.

Gracias a la ayuda que brindan todos estos softwares se pueden conocer los impactos que está causando el diseño tanto de manera externa como de manera interna y así probar diferentes alternativas y modificar el diseño hasta generar un modelo que coincida con los parámetros requeridos para los niveles ideales de confort.

Adicionalmente, Goia et al. (2010) señalan que los desequilibrios térmicos y las deficiencias lumínicas son factores prominentes en el consumo de energía arquitectónica, donde la envolvente arquitectónica desempeña un papel crucial. Su forma y geometría, especialmente en vanos y ventanas, facilitan la entrada de luz natural. Además, los materiales de construcción de la envolvente gestionan los intercambios de calor entre el interior y el entorno, siendo determinantes en este proceso.

El concepto de envolvente supera la sumatoria de fachadas y cubierta de las construcciones, y su diseño debe ser desarrollado de manera integral, de forma tal que actúe como un intercambiador que regule, a discreción del diseñador, los flujos de aire, luz y energía que acontecen entre el afuera y el adentro de la arquitectura, en armonía con las exigencias de confort térmico de los usuarios y en respuesta a las determinantes del clima local (González Vásquez & Molina-Prieto, 2018, p. 52).

Existen muchas alternativas que asisten al mejoramiento del confort térmico de las edificaciones como el ejemplo de la envolvente antes mencionado, aunque desde el inicio del diseño se pueden tomar en cuenta los factores climáticos de

la zona los cuales influyen mucho al momento de generar una propuesta, sin importar para que tipo de edificio vaya dirigido.

El aprovechamiento de las condiciones climáticas hoy en día juega un papel de mucha importancia en todos los ámbitos de la vida, y mucho más en la parte educativa en donde las personas que se preparan para contribuir en el desarrollo del país realizan sus actividades diarias (Delgado & González, 2019).

A lo largo de la historia se han realizado diferentes análisis para medir la temperatura, donde los más antiguos no tenían asociaciones o rangos de datos fijos en los que tener referencia de estar en un intervalo correcto de confort. Actualmente existen asociaciones las cuales se encargan de analizar las diferentes zonas geográficas y establecer rangos ya sea de temperatura, eficiencia energética, sensación térmica etc., como lo demuestra Fanger en Calderon Uribe (2019):

Además de los aspectos bioclimáticos, es importante mencionar las teorías de Fanger, basadas en experimentos realizados a 1296 jóvenes en cámaras térmicas, en los que se usó modelos estáticos de transferencia de calor. En estos estudios, se analizó la ropa y la actividad de los participantes, mientras eran expuestos a diferentes ambientes térmicos. Los participantes debían indicar cómo se sentían en relación al calor y el frío, usando los siete puntos de la escala de sensación térmica de ASHRAE, de (-3) hasta (+3), que considera solo los valores enteros y donde los valores negativos representan la sensación de frío; los positivos, la de calor; y el valor 0, la sensación térmica neutral. (p. 36)

Estas mismas teorías de Fanger son sostenidas por Godoy Muñoz (2012):

El modelo de Fanger combina las teorías de balance térmico con la fisiología y la termorregulación para determinar un rango de temperaturas de confort, en las cuales los ocupantes del edificio se sienten bien. De acuerdo con estas teorías, el cuerpo humano emplea procesos fisiológicos como sudoración, temblor y vasodilatación, con el objetivo de mantener el balance térmico entre el calor producido por el metabolismo y la pérdida de calor a través del cuerpo. Mantener este balance de calor es la primera condición para conseguir una sensación térmica

Goia et al. (2010) señalan que los desequilibrios térmicos y las deficiencias lumínicas son factores prominentes en el consumo de energía arquitectónica, donde la envolvente arquitectónica desempeña un papel crucial.

neutral. Sin embargo, Fanger observó que el sistema termorregulador del hombre es tan eficiente que es capaz de crear equilibrio térmico dentro de amplios límites de variables ambientales, incluso aunque no exista confort. (p. 10)

Con todos estos antecedentes y experimentos realizados se resalta la importancia que ha adquirido, sin ser un tema relevante ante la sociedad, aunque actualmente con la cantidad de problemas ambientales que empiezan a surgir, se tienen que generar nuevos modelos para alcanzar el confort térmico dentro de los espacios.

Desarrollo

Después de analizar las bases mostradas se creó un modelo de recolección de datos para conocer la temperatura confort de las personas. Este modelo se puede adaptar a diferentes regiones o lugares con características extrínsecas diferentes y a partir de eso formar una base de datos donde se establecen los grupos o rangos de edad con su temperatura confort correspondiente.

Uno de los métodos más importantes para conocer mediante la evaluación de los espacios arquitectónicos si son confortables es el método de Fanger de evaluación del bienestar térmico global. Dentro de este análisis se llegó a una conclusión donde no hay posibilidad de poder abar-



Fotografía: Aryan Ram

car a todos los niveles de confort individuales, pero lo que sí es posible es conseguir a un gran porcentaje de estos.

Según Vicente & Carmen (2021) existen dos condiciones que deben cumplirse para mantener el confort térmico, la primera es la combinación instantánea de temperatura de la piel y la temperatura del centro del cuerpo físico que proporcione una sensación de neutralidad térmica, y la segunda condición es el cumplimiento del balance de energía del cuerpo.

En el análisis existen tres factores los cuales se consideran de tolerancia, ya que con ellos se puede determinar el nivel de adaptación térmica de las personas y sus sensaciones térmicas, que son sexo, edad y peso. Que son parámetros comunes que podemos ver en la vida cotidiana por ejemplo al asistir al médico. Todo esto va encaminado a la agrupación de las personas para generar los rangos de temperatura.

Estos tres factores se relacionan con los estudios de temperatura, ya que toma en cuenta un concepto interesante que es la temperatura corporal que permite evaluar la eficiencia de la regulación térmica que se presenta en el cuerpo humano en función de los cambios en la temperatura ambiental y la intensidad de la actividad realizada. Teniendo en cuenta este punto se relaciona con la temperatura corporal normal (Tabla 1), la cual ya agrupa una a niños de diferentes edades por temperatura aproximada.

Tabla 1. Temperatura normal aproximada por edad

Rango	Grados Fahrenheit	Grados Centígrados
Niños 0-3 meses	99.4° F	37.44° C
Niños 3-6 meses	99.5° F	37.50° C
Niños 6 meses-1 año	99.7° F	37.61° C
Niños 1 a 3 años	99° F	37.22° C
Niños 3 a 5 años	98.6° F	37° C
Niños 5 a 9 años	98.3° F	36.83° C
Niños 9 a 13 años	98° F	36.67° C
Niños 13 años hasta adulto	97.8 a 99.1° F	36.56 a 37.28° C

Nota. Obtenido de “El confort térmico y los factores psicológicos dentro de los espacios arquitectónicos” por C. S. Vicente y K. S. del Carmen ,2021, <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/28782>

Al momento de desarrollar la prueba Fanger plantea opciones de preferencia y sensación térmicas las cuales se aplican para la calificación de grupos de personas para determinar su confort dentro de un espacio. De las cuales se colocan dentro de una cedula las cuales se les proporcionara a las personas que participaran.

Tabla 2. Preferencia Térmica

Preferencia Térmica	Para la sensación térmica
Muy frío (-3)	Muy mal
Frijo (-2)	Mal
Poco frío (-1)	Poco mal
Neutro (confortable)	Neutro
Poco cálido (+1)	Poco bien
Cálido (+2)	Bien
Muy cálido (+3)	Muy bien

Nota. Elaboración propia.

Dentro de los parámetros de la tesis analizada se toma en cuenta el factor psicológico, por lo tanto, se agregan tres bloques más de variables las cuales debe responder la persona de la prueba, los cuales son: Dimensiones sensoriales emocionales, emociones básicas y estados de ánimo (Tabla 3).

Tabla 3. Factor Psicológico

Dimensiones sensoriales emocionales	Emociones básicas	Estado de ánimo
Placer	Felicidad	Serenidad
Displacer	Asco	Excitación
Activación	Tristeza	Tranquilidad
Relajación	Ira	Fatiga
Tensión	Miedo	
Descanso	Sorpresa	

Nota. Elaboración propia.

Después de este formato de cedula que suma las investigaciones de Fanger y de la tesis de (Vicente & Carmen, 2021) se obtienen otro formato el cual sirve para la obtención de datos personales, biológicos y sociales de las personas involucradas.

Ahora teniendo en cuenta los instrumentos necesarios para realizar la prueba para tomar los datos se mostrará los pasos a seguir para realizar la prueba que son los siguientes:

1. Seleccionar a las personas.
2. Elegir un espacio donde se llevarán a cabo las pruebas (de preferencia un lugar que tenga temperatura neutral o ambiente. Este rango comprende entre los 20 y los 25 °C.

Procedimiento de las pruebas:

3. Toma de temperatura corporal, la presión arterial, frecuencia cardíaca.
4. Contestar un cuestionario sobre datos personales, nombre, edad, peso etc...
5. Contestar una cedula de levantamiento de información donde se pregunta:
 - Opinión de preferencia térmica.
 - Opinión de sensación térmica.

Psicológicas.

- Dimensiones sensoriales emocionales.
- Emociones básicas.
- Estados de ánimo.

Toda la prueba con la toma de datos dura aproximadamente 30 min por grupo y las personas que participaron permanecerán 1h 30 min en el espacio elegido.

Después llega la parte de recopilación de resultados dentro de un reporte la cual se realiza de la siguiente manera:

- Croquis de localización.
- Descripción del lugar utilizado.
- Fecha y hora de la prueba
- Temperatura y humedad dentro del lugar.
- Descripción de la cantidad de personas por grupos.
- Se realiza un promedio por grupo de pruebas.
- Se compara con resultados de otras fechas.
- Realizar tablas colocando fechas y porcentajes.

Con las bases y resultados obtenidos, se puede adaptar toda la parte experimental de la tesis para poder obtener datos de las personas de diferentes lugares en el mundo y así establecer rangos de temperatura confort para el diseño de espacios arquitectónicos.

Antes de establecer los rangos se necesita adaptar este modelo para que se pueda realizar todos los lugares posibles, y así obtener diferentes datos y registrarlos para generar una base de datos la cual recopile las características de todos los sitios donde se realizó la prueba.

Por lo cual se propone una cedula (Figura 1) donde se puedan registrar los datos de la zona donde se realiza la prueba la cual se puede realizar por municipios, que es donde se pueden registrar diferencias significativas de las características climatológicas con respecto a una región.

Figura 1. Cédula de características climatológicas de la zona.

CEDULA DE CARACTERISTICAS CLIMATOLOGICAS DE LA ZONA.													
PAIS							CLIMA						
ESTADO							COORDENADAS						
MUNICIPIO													
CLIMA	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Promedio													
Maxima													
Media													
Minima													
HUMEDAD	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Promedio													
Maxima													
Media													
Minima													
FOTOGRAFIAS													

Nota. Elaboración propia.

Así, la base de datos se puede organizar por zonas geográficas y empezar a clasificar los resultados de las personas que participaron en las pruebas realizadas.

Después de tener todos los precedentes (resultados) claros y establecidos es momento de generar los rangos para tener una temperatura confort en base a la edad de las personas. Estos parámetros se toman en base a lo que se conoce como ciclo de la vida que son:

- Primera Infancia (0-5 años)
- Infancia (6 - 11 años)
- Adolescencia (12 - 18 años)
- Juventud (19 - 26 años)
- Adulthood (27- 59 años)
- Persona Mayor (60 años en adelante) envejecimiento y vejez

Los cuáles serán modificados para obtener parámetros con datos más precisos y no tener tanto rango entre uno y otro (Figura 2).

En cada uno de estos rangos hay que tener consideraciones específicas, principalmente en Primera Infancia y Persona Mayor, debido a sus factores físicos en ambos casos y psicológicos en las personas mayores, por lo que se recomienda conocer los factores individuales. Después del análisis realizado a los resultados mostrados en la tesis (Vicente & Carmen, 2021), no son lo suficientemente claros ya que se representaron en forma de porcentajes y en base a otros conceptos y no por el esperado que es por temperatura y edades, por lo que no se pueden agregar a la base de datos.

Tabla 4. Base de datos para registro de resultados

Base de datos			
Rango de edades			Parámetros de temperatura
Primera Infancia	Etapa 1	0-3 meses	
	Etapa 2	4-6 meses	
	Etapa 3	7-12 meses	
	Etapa 4	1 año - 3 años	
	Etapa 5	3 años - 6 años	
Infancia	Etapa 1	6 años - 9 años	
	Etapa 2	10 años - 12 años	

Base de datos			
Rango de edades			Parámetros de temperatura
Adolescencia	Etapa 1	13 años -15 años	
	Etapa 2	16 años - 18 años	
Juventud	Etapa 1	19 años -21 años	
	Etapa 2	22 años - 24 años	
	Etapa 3	25 años - 27 años	
Adulthood	Etapa 1	28 años -30 años	
	Etapa 2	31 años - 35 años	
	Etapa 3	36 años - 40 años	
	Etapa 4	41 años - 45 años	
	Etapa 5	46 años - 50 años	
	Etapa 6	51 años- 55 años	
	Etapa 7	56 años - 60 años	
Persona Mayor	Etapa 1	61 años - 70 años	
	Etapa 2	71 años - 80 años	
	Etapa 3	81 años - 90 años	
	Etapa 4	91 años y más	

Nota.Elaboración propia

Conclusión

El método es muy sencillo de aplicar, dinámico para poder realizarlo en diferentes lugares, el punto importante es convocar a la mayor cantidad de gente que se pueda para poder tener una base de datos más grande y así tener datos más específicos para los rangos.

Con los resultados que se referenciaron de la tesis solo se contempla pocos rangos de los establecidos en este artículo por lo que no se debió

a que se realizó a estudiantes de universidad, y los rangos de edad no varían por mucho.

Es un proyecto el cual puede ser muy grande, pero se necesita de mucha colaboración de las personas para poder generar la base de datos requerida y después de tener una basta recopilación de información se pueda crear un proyecto arquitectónico teniendo en cuenta los rangos preestablecidos, ya sea para diseñar una escuela primaria o secundaria y puedan generar estos espacios de confort los cuales beneficien y fortalezcan las capacidades de los usuarios a sus actividades a realizar.

Al abordar temas de confort térmico para todas las personas hace que se más gente se sume a investigar y generar nuevas ideas para lograr un confort total en todas las construcciones que se diseñan, al generar rangos te da una ventaja y se puede mejorar aún más, con la contribución de los estudiantes y profesionistas.

Referencias

- American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers [ASHRAE] (2020). Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy [Condiciones térmicas ambientales para la ocupación humana]. https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/standards%20and%20guidelines/standards%20adenda/55_2017_d_20200731.pdf.
- Calderon Uribe, F. (2019). Evaluación del mejoramiento del confort térmico con la incorporación de materiales sostenibles en viviendas en autoconstrucción en bosa, bogotá. *Revista hábitat sustentable*, 9(2), 30–41. <https://doi.org/10.22320/07190700.2019.09.02.03>
- Castillo Quimis, E. L., Mite Pezo, J. A., & Pérez Arévalo, J. J. (2019). Influencia de los materiales de la envolvente en el confort térmico de las viviendas. *Programa Mucho Lote II, Guayaquil. Universidad y Sociedad*, 11(4), 303-309. <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v11n4/2218-3620-rus-11-04-303.pdf>
- Delgado, A. A. Z., & González, R. R. V. (2019). Evaluación del aprovechamiento de las condiciones climáticas respecto a la disposición espacial de los establecimientos educativos emblemáticos de la ciudad de guayaquil en función a la protección solar y factor forma [Tesis de titulación para Arquitectura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39823>
- Espinoza Cancino, C. F., & Cortés Fuentes, A. (2015). Confort higro-térmico en vivienda social y la percepción del habitante. *Revista INVI*, 85(30), 227-242. <https://www.scielo.cl/pdf/invi/v30n85/art08.pdf>
- Orrego López, P. (2019). Confort térmico y calidad del aire, una evaluación cuantitativa post ocupación desde la arquitectura: casos de estudio, tres edificios de oficinas con ventilación natural en Bogotá. Universidad Piloto de Colombia. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6339>
- Godoy Muñoz, A. de J. (2012). El confort térmico adaptativo. Aplicación en la edificación en España [Tesis de Maestría]. Universitat Politècnica de Catalunya. UPCommons. <https://upcommons.upc.edu/handle/2099.1/18763>
- Goia, F., Perino, M., Serra, V. y Zanghirella, F. (2010). Towards an active, responsive, and solar building envelope. *Journal of Green Building* [Hacia un recubrimiento estructural activo, receptivo y solar]. *Journal of Green Building* 5(4), 121–136. <https://doi.org/10.3992/jgb.5.4.121>
- González Vásquez, M. R., & Molina-Prieto, L. F. (2018). Envolvente arquitectónica: Un espacio para la sostenibilidad. *Arquiteturax Visión FUA*, 1(1), 49–61. <https://doi.org/10.29097/26191709.201>
- Marincic, I., Ochoa, J. M., & Río, J. A. del. (2012). Confort térmico adaptativo dependiente de la temperatura y la humedad. *ACE: Architecture, City and Environment*, 7(20), 27–46. <https://doi.org/10.5821/ace.v7i20.2572>
- Vicente, C. S., & Carmen, K. S. del. (2021). El confort térmico y los factores psicológicos dentro de los espacios arquitectónicos. <http://tesis.ipn.mx:8080/xmlui/handle/123456789/28782>

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Sánchez Aguilar, D. A. (2024). Confort térmico para todos los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos. *Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes*, 3(4).61-68. URL

Áreas de oportunidad en la gestión de equipo en hospitales de Santiago de Querétaro

Facultad de Contaduría y Administración, Autónoma de Querétaro, Querétaro, 76010, México

Gloria Serena Soria Delgado¹

 0009-0009-6725-8165
gsoria13@alumnos.uaq.mx

Héctor Fernando Valencia Pérez²

 0000-0002-8401-5300
vaphqro@uaq.mx

Recibido: 19 de Septiembre 2023

Revisado: 22 de Noviembre 2023

Aceptado: 28 de Noviembre 2023

Publicado: 07 de Junio 2024

Conflicto de intereses: El autor declara que no existen conflictos de interés.

Registro de aprobación:

No aplica

Dictamen de Bioética:

No aplica

Resumen

Para poder hacer una gestión de equipos biomédicos es necesario tener en cuenta distintos factores. Estos factores deberían ser evaluados por el encargado del área biomédica del hospital; el problema radica en que hoy en día, dicha gestión de equipos no recibe la atención necesaria, haciendo los procesos poco óptimos debido a que la atención es repartida de manera ineficiente, lo que produce un mal funcionamiento. En este artículo se realizaron ocho entrevistas semiestructuradas a los encargados del área biomédica en hospitales de segundo nivel dentro de la ciudad de Santiago de Querétaro, encontrando como principal hallazgo el déficit de las buenas prácticas realizadas en estos hospitales, en los cuales no se encontró una homologación de prácticas pese a que se encuentran dentro de la misma localidad, estos resultados son significativos ya que este artículo busca identificar los procesos óptimos y denotar las malas prácticas que se llevan a cabo, para así prevenirlas y crear procesos de mejora continua.

Palabras clave: capital humano, competencia, empresas, gestión de la innovación

Abstract

In order to manage biomedical equipment, it is necessary to take into account different

factors. These factors should be evaluated by the person in charge of the biomedical area of the hospital; the problem lies in the fact that nowadays, such equipment management does not receive the necessary attention, making the processes less than optimal due to the fact that the attention is distributed inefficiently, which produces a poor performance. In this article, eight semi-structured interviews were conducted with those in charge of the biomedical area in second level hospitals within the city of Santiago de Queretaro, thanks to the interviews made, the main finding was the deficit of good practices in order to identify the optimal processes and denote the bad practices in Hospitals, in which no homologation of practices was found, even though they are in the same locality these results were significant because this article seeks to identify the optimal processes and highlight the bad practices that are carried out, in order to prevent them and create continuous improvement processes.

Keywords: human capital, innovation organization and management

La salud al ser un derecho universal tiene como objetivo lograr un bienestar social, mental y físico dentro de una población, sin embargo, tiene como principal obstáculo el aumento de la demanda considerable de servicios médicos (Quintero et al.2017).

Actualmente en México se carece de mucha información y experiencia para llevar a cabo una buena gestión de mantenimientos preventivos y predictivos de equipo electrobiomédico. Tomando en cuenta que cada vez se destina menos presupuesto al sector salud, es importante cuidar los recursos que se tienen, esta investigación genera herramientas útiles, actualizadas y precisas, para el cuidado de los recursos financieros, así como de los usuarios.

En el presente artículo se podrá observar a través de entrevistas los distintos comportamientos en hospitales, tanto públicos como privados de la ciudad de Santiago de Querétaro, en los cuales se evaluará la gestión del departamento de biomédica, recalcando los aciertos y errores que existen. Siendo este artículo una pequeña muestra de lo que pasa en el sector salud en la República Mexicana, con el fin específico de ayudar a la ingeniería clínica a mejorar la calidad de los servicios de salud.

Entre los datos recolectados está el comportamiento de los diferentes hospitales al momento de gestionar sus distintos tipos de mantenimiento y las herramientas que destinan para este proceso. Así mismo, se realizó una comparación entre ellos para ver similitudes y diferencias, con el fin de detectar conductas tanto benéficas como perjudiciales. Es importante recalcar que por privacidad no se darán nombres o datos específicos de los hospitales investigados, ya que se considera información delicada, sin embargo, se establece dentro de la investigación que se evaluaron cuatro hospitales públicos y cuatro hospitales privados dentro la ciudad de Santiago de Querétaro, siendo que esta información es relevante para la comparativa.

En línea con la idea anterior, se busca evaluar la gestión hospitalaria, a través de aplicación de indicadores de gestión los cuales se definen como la relación entre variables, las cuales permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en una organización, de acuerdo con objetivos y metas establecidas, siguiendo planes, políticas, estándares y programas, identificando puntos débiles y fuertes en la organización, siendo necesario para conocer el desempeño de las instituciones hospitalarias.

Lo anterior implica la necesidad de contar con información relevante, pertinente y confiable que permita la toma de decisiones oportuna y adecuada para la gestión de los equipos electrobiomédicos, basadas en un serio análisis de infor-

mación, implicando la existencia de instrumentos, guías y estándares adecuadas, orientados a crear una atención médica de calidad (Morejón Valdés et al., 2021).

Marco Teórico

Se busca tener claridad en los procesos, esto con el fin de que cada usuario que esté en contacto con un equipo esté enterado y capacitado para realizar sus funciones dentro de una organización médica y social, cuya misión es proporcionar a la población una asistencia médico-sanitaria completa, tanto curativa como preventiva, y cuyos servicios llegan hasta el ámbito familiar (De Lama, 2008).

Un equipo biomédico, según la Organización Mundial de la Salud (OMS),

Es un dispositivo médico que requiere calibración, mantenimiento, reparación, capacitación de los usuarios y retirada del servicio, actividades gestionadas normalmente por ingenieros clínicos. El equipo médico se usa específicamente para el diagnóstico, el tratamiento o la rehabilitación de una enfermedad o lesión, ya sea solo o junto con accesorios, material fungible (también conocido como material consumible) u otros equipos médicos. No se consideran equipos médicos los dispositivos médicos implantables, desechables o de un solo uso. (Instituto De Evaluación De Tecnologías en Salud e Investigación, 2018)

También es importante señalar qué hace un ingeniero biomédico y su función en un hospital, para así conocer los alcances de este, y con base en estos optimizar los procesos a su cargo dependiendo de sus habilidades y capacidades.

La ingeniería clínica también es llamada ingeniería biomédica hospitalaria, la cual es una sub-especialidad de la ingeniería biomédica, esta es una combinación de conocimientos científicos, tecnológicos y administrativos aplicados en equipo o dispositivos que tienen contacto directo con el paciente, ya sea con fines terapéuticos o diagnósticos, estos conocimientos deben ser utilizados de manera segura y efectiva, dentro del servicios de atención de la salud. (Prieto & Uribe, 2007)

La gestión tecnológica dentro de un hospital es aplicada a un sistema de procesos que se interrelacionan para lograr el objetivo de perfeccionar la seguridad, la efectividad, la eficiencia y minimizar los costos del equipo e instalaciones relacionados con los servicios que se ofrecen a los pacientes. Los procesos a los cuales los ingenieros clínicos aplican dichos objetivos son el mantenimiento orientado a riesgos del equipo biomédico e instalaciones, gestión de los contratos de servicios, gestión de la adquisición de las nuevas tecnologías biomédicas, verificación de la seguridad eléctrica y la calibración de equipos, capacitación del personal que está en contacto con el equipo médico, determinación de la eficacia, así como del costo-beneficio de la implementación del sistema de gestión tecnológica.

La importancia de la ingeniería clínica recae en su objetivo principal, el cual es asegurar la excelencia de los procedimientos que caen a su cargo, entre los cuales está la interrelación de los procesos antes mencionados, juntando los mismos a través de evidencia de experimentación y el análisis de datos alrededor del comportamiento de estos.

La gestión de equipo médico toma en cuenta un conjunto de procedimientos sistemáticos para poder proveer y evaluar equipamiento biomédico con el fin de asegurar su funcionamiento seguro, eficaz y a costos razonables, gracias a estos procedimientos sistemáticos se ha comprobado que aumenta la eficacia y la calidad de los servicios de salud. (OMS, 2012)

La importancia de este artículo en nuestra sociedad radica en que actualmente México se encuentra al borde de una crisis de salud pública, esto según el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). En cambio, durante lo que va del sexenio de Andrés Manuel López Obrador el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONECAL) dio a conocer que:

15.6 millones de personas no tienen acceso a la salud, esto quiere decir que el porcentaje de población con carencia por acceso a los servicios de salud aumentó 12 puntos porcentuales, esto debido a que al desaparecer el seguro popular para dar paso al Instituto de Salud para el Bienestar (Insabi), que comenzó a operar el 1 de enero del 2020, el cual busca dar atención y medicamentos a personas sin seguridad social, pero los resultados no se han visto aún, este proceso de

transición administrativa y operativa entre la creación del Insabi y la desaparición del Seguro Popular, sumada con la crisis sanitaria de COVID-19, hizo que se enfatizará la necesidad de asegurar la atención. (Ortega, 2021)

Si bien se ha logrado dar atención de primer nivel a gran parte de la población, también es evidente el manejo de recursos deficiente en las últimas décadas, lo que ha dado como resultado un colapso en muchas de las instituciones del sector, lo que afecta directamente a los pacientes. Otro problema que refleja la mala gestión presupuestaria es el desabasto de ciertos medicamentos en varias partes del país, donde más se registró estos desabastos fueron en las tres instituciones públicas más importantes del país las cuales son el IMSS, ISSSTE e Insabi (Rodríguez, 2021).

El COVID-19 más que afectar al país a nivel presupuestario, ha dado la claridad para ver deficiencias en el manejo del presupuesto, lo que hasta hace algunos años no eran tan evidentes como lo es hoy en día. Mientras países como Argentina que destina aproximadamente 7 puntos del PIB al gasto en salud y Francia que destina 9 puntos del PIB, México no destina ni 5 puntos del PIB a sus gastos de salud, reflejando la importancia que le da a este sector en general. (Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, A.C. [AMIIF], 2020)

Esto denota que actualmente no se le da una prioridad esencial al sector salud en México, por lo tanto, los recursos existentes deben de ser gestionados de una manera óptima. La importancia de los mantenimientos hospitalarios correctos justo radica en la priorización de los recursos y en evitar gastos innecesarios, disminuyendo las fallas de los equipos para así extender su disponibilidad operativa.

Entre los procesos claves para realizar una correcta gestión hospitalaria está la obtención del valor numérico según el Modelo de Fennigkoh-Smith, el cual permite la gestión de mantenimiento y la priorización de equipo electrobiomédico, dando como resultado valores numéricos a cada uno de los equipos. Estos valores dependen de ciertas características como son su función, la aplicación clínica, los requisitos para su mantenimiento y sus antecedentes, cada uno de estos parámetros al sumarse establecen el valor numérico de gestión del equipo (GE), que es el que permite priorizar un

equipo biomédico de la manera correcta. La sumatoria mostrada a continuación permite tener más claridad en lo antes explicado: (OMS, 2012).

$$\text{Número GE} = \# \text{Función} + \# \text{Aplicación} + \# \text{Mantenimiento} + \# \text{Antecedentes}$$

En el caso de este artículo, el interés recae en la fusión de todas estas disciplinas y definiciones con el fin de optimizar el proceso de gestión de mantenimiento, el cual es relevante debido a que es el elemento que genera dirección, control y preservación de la tecnología biomédica en un entorno hospitalario.

Además, permite aumentar la calidad de los servicios prestados, maximizando la relación costo-beneficio en el funcionamiento del hospital, esto debido a que ayudan a minimizar los tiempos de reparación y retorno al servicio de los equipos, maximizando su disponibilidad. (Primerio et al., 2015)

Metodología

Tomando en cuenta definiciones y objetivos expuestos se realizó una metodología enfocada a la detección de procesos óptimos, áreas de oportunidad y la búsqueda de mejora continua.

Para este artículo se realizó una investigación-acción, esto debido a que el objetivo es relacionar prácticas usadas con la teoría. Otro factor para considerar es que el investigador principal de este artículo es un ingeniero biomédico de profesión que busca investigar las prácticas en los departamentos de ingeniería biomédica de diversos hospitales, buscando analizar las acciones y prácticas generando una autorreflexión.

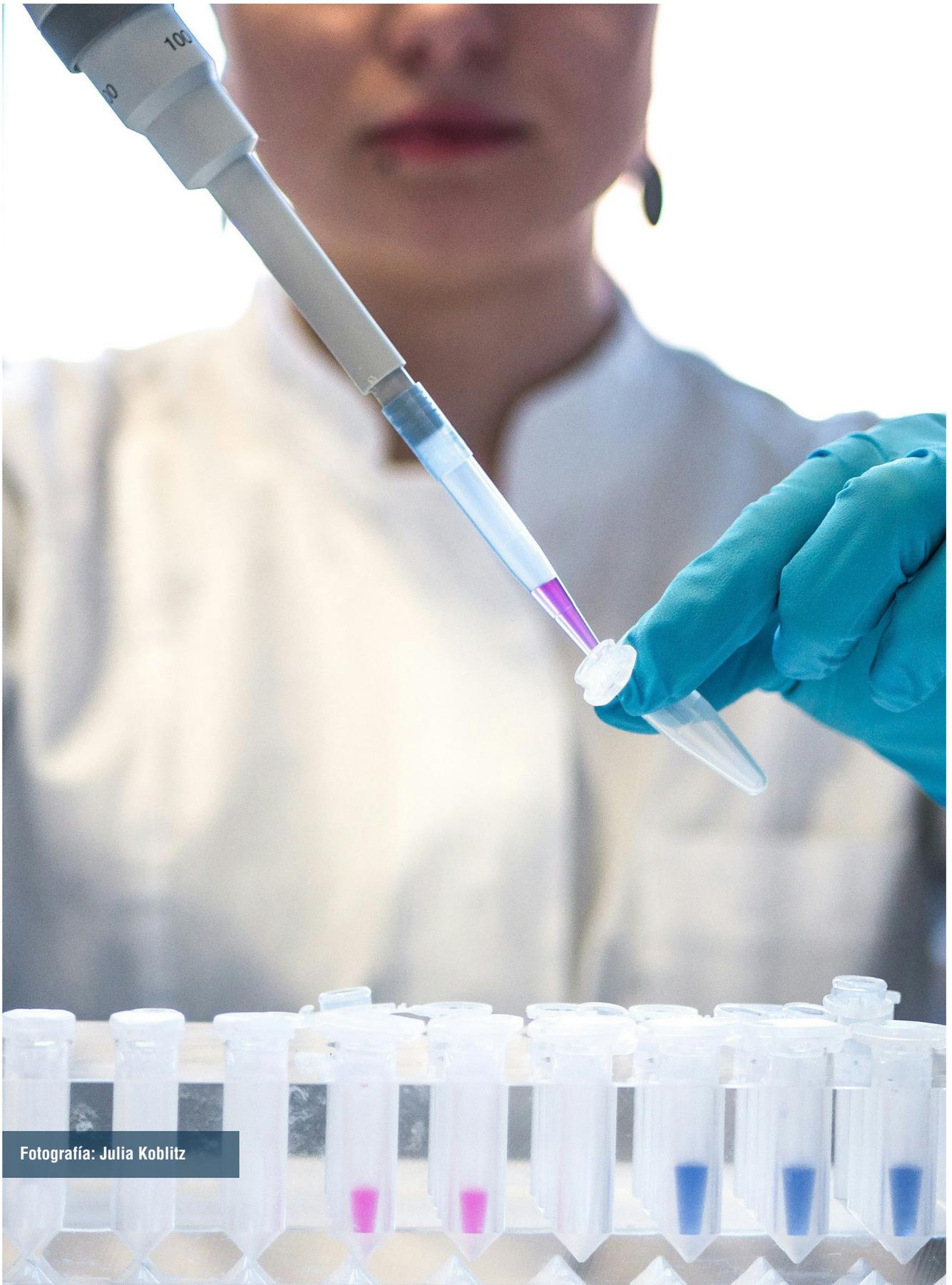
El objetivo fundamental de este tipo de investigación radica en perfeccionar las prácticas a través de la obtención de conocimientos. Lo que se busca propagar en este artículo es la estandarización de la gestión de equipos electrobiomédicos, esto con el fin de hacer los procesos eficaces.

La población que se tomó en cuenta son los hospitales de segundo nivel dentro del municipio de Querétaro, cuatro hospitales públicos y cuatro hospitales privados.

La herramienta que se utilizó en esta investigación es la entrevista semiestructurada, en la cual se tomaron decisiones basadas en un alto grado de percepción hacia el trayecto de la entrevista y al entrevistado.

A continuación, se enlistan las preguntas que se realizaron a los responsables del área biomédica.

1. ¿Cuáles y cuántas áreas existen en este hospital?
2. ¿Usted(es) priorizan el equipo médico a su cargo, en caso de ser así en qué se basa la priorización?
3. ¿Cuáles son los equipos que más fallan, los que son más utilizados y los que tienen contratos?
4. ¿Cuál es el índice de incidencia de que al usuario se le presente una falla?
5. ¿Cuál es el índice de incidencia de que el usuario reporte una falla?
6. ¿Cuáles son las medidas que ustedes toman para evitar estas fallas en equipos médicos?
7. ¿Cómo es gestionado el mantenimiento preventivo en estos equipos médicos?
8. ¿Usted(es) capacitan al personal que está en contacto con el equipo médico, para que pueda usar correctamente el equipo médico, así como para detectar anomalías en el mismo y poder reportarlas?
9. ¿Usted(es) conocen o utilizan alguna aplicación/software para poder gestionar los diferentes tipos de mantenimiento?
10. ¿Usted(es) tienen un programa calendarizado de cuando se debe realizar el mantenimiento preventivo de todas las máquinas en el hospital?
11. En caso afirmativo, ¿Les resulta útil para poder realizar también mantenimiento predictivo del equipo?
12. ¿Cuáles son las bases que ustedes utilizan para realizar el mantenimiento de su equipo médico (manuales, capacitaciones de proveedores, experiencia)?
13. ¿Qué tipo de personal cuentan para el equipo de biomédica y/o mantenimiento y cuál es el proceso que se sigue para asegurar que se hace el correcto mantenimiento de recursos materiales o inventarios?
14. ¿Usted(es) cómo gestionan los equipos que tienen contrato y qué pasa con los mismos cuando dicho contrato expira?
15. ¿Cuáles son los problemas más recurrentes dentro de la gestión de mantenimiento en los diversos equipos médicos?
16. ¿Qué acciones se realizan para minimizar este tipo de errores?



Fotografía: Julia Koblitz

El objetivo fundamental de este tipo de investigación radica en perfeccionar las prácticas a través de la obtención de conocimientos. Lo que se busca propagar en este artículo es la estandarización de la gestión de equipos electrobiomédicos, esto con el fin de hacer los procesos eficaces

Durante la realización de dichas entrevistas existieron varios inconvenientes, entre ellos, que los entrevistados, al ser los encargados del área biomédica, no siempre fueron ingenieros biomédicos, sino otro tipo de ingenieros y profesionistas. Por lo que, en algunos hospitales el encargado fungía únicamente como supervisor del área, sin tener pleno conocimiento de la operación de los recursos. Sin embargo, existió la ventaja de que, al ser áreas muy pequeñas, al momento de realizar las entrevistas, los subordinados de los encargados del área se encontraban presentes haciendo una retroalimentación positiva a la entrevista. Estas entrevistas fueron calendarizadas con los diversos hospitales y grabadas con autorización de los involucrados, para mantener la fidelidad de las respuestas.

Al término de las entrevistas se escucharon las grabaciones obtenidas con el fin de descargar las respuestas en una hoja de datos. La información de la hoja de datos se usó con el propósito de

realizar una comparación de los datos obtenidos de cada hospital y su gestión hospitalaria para así, identificar áreas de oportunidad de cada hospital.

Se evaluó las áreas de mejora y busca la estandarización de los procesos de gestión de equipo electro biomédico. Tomando en cuenta los procesos con mayor impacto según las entrevistas realizadas, se revisaron algunos métodos capaces de ayudar a la estandarización de los procesos y actividades asociadas.

Las respuestas fueron clasificadas en independientes y dependientes, interesándonos sobre todas las respuestas dependientes y dando énfasis en estas, porque gracias a estas respuestas es posible analizar las acciones realizadas las cuales afectan directamente la operación de un hospital, estas respuestas fueron utilizadas como guía para crear un diagrama de flujo el cual se expondrá posteriormente en este artículo. Las respuestas independientes se analizaron como variantes que nos permiten conocer las necesidades específicas de cada hospital, buscando como resultado ir de un análisis general que busca una estandarización a uno más específico que busca la adaptación de este estándar.

Esto último fue desarrollado en diagramas de afinidad, identificando relaciones y jerarquías en la información de manera conjunta.

Tabla 1
Preguntas clasificadas como variables independientes y dependientes

Variables Independientes	Variables Dependientes
¿Cuáles y cuántas áreas existen en este hospital?	¿Cuál es el índice de incidencia de que al usuario se le presente una falla?
¿Usted(es) priorizan el equipo médico a su cargo, en caso de ser así en qué se basa la priorización?	¿Cuáles son las medidas que ustedes toman para evitar estas fallas en equipos médicos?
¿Cuáles son los equipos que más fallan, los que son más utilizados y los que tienen contratos?	¿Cómo es gestionado el mantenimiento preventivo en estos equipos médicos?

VARIABLES INDEPENDIENTES	VARIABLES DEPENDIENTES
¿Cuál es el índice de incidencia de que el usuario reporte una falla?	¿Usted(es) tienen un programa calendarizado de cuando se debe realizar el mantenimiento preventivo de todas las máquinas en el hospital?
¿Usted(es) cómo gestionan los equipos que tienen contrato y qué pasa con los mismos cuando dicho contrato expira?	En caso afirmativo, ¿Les resulta útil para poder realizar también mantenimiento predictivo del equipo?
¿Usted(es) capacitan al personal que está en contacto con el equipo médico, para que pueda usar correctamente el equipo médico, así como para detectar anomalías en el mismo y poder reportarlas?	¿Cuáles son las bases que ustedes utilizan para realizar el mantenimiento de su equipo médico (manuales, capacitaciones de proveedores, experiencia)?
¿Usted(es) conocen o utilizan alguna aplicación/software para poder gestionar los diferentes tipos de mantenimiento?	¿Cuáles son los problemas más recurrentes dentro de la gestión de mantenimiento en los diversos equipos médicos?
¿Qué tipo de personal cuentan para el equipo de biomédica y/o mantenimiento y cuál es el proceso que se sigue para asegurar que se hace el correcto mantenimiento de recursos materiales o inventarios?	¿Qué acciones se realizan para minimizar este tipo de errores?
¿Usted(es) cómo gestionan los equipos que tienen contrato y qué pasa con los mismos cuando dicho contrato expira?	-

Después de someter la información este proceso se fue empalmado al Modelo de Fennigkoh-Smith, la cual toma en consideración los siguientes parámetros; la descripción de las funciones del equipo que se esté evaluando.

Tabla 2
Función de Equipo

Categoría	Descripción de la función	Puntuación
Terapéutico	Equipo de apoyo vital	10
	Equipo e instrumentos para la cirugía y cuidados intensivos	9
	Equipo para fisioterapia y tratamiento	8
Diagnóstico	Control de cirugía y cuidados intensivos	7
	Control fisiológico adicional y diagnóstico	6
Analítico	Análisis del laboratorio	5
	Accesorios del laboratorio	4
	Computadoras y afines	3
Otros	Otros equipos relacionados con el paciente	2

Nota. Obtenido de “Modificación Del Algoritmo De Fennigkoh Y Smith Para El Cálculo De La Frecuencia De Mantenimiento Preventivo En Equipos Médicos” por D. A. Sen Solietas y Aguilar Soto José Gabriel, 2015 Congreso Nacional de tecnología aplicada a ciencias de la salud. https://www-optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/2015/memorias/pdf/MyT2015_71_E.pdf.

El riesgo físico, la cual está asociada con la aplicación clínica. Esto quiere decir que si falla el equipo que está utilizando el paciente puede provocar, en un momento determinado, algún daño.

Tabla 3

Riesgo físico asociado con aplicación clínica

Riesgo durante el uso	Puntuación
Posible fallecimiento del paciente	5
Riesgo de lesión del operador o del paciente	4
Un tratamiento incorrecto o una falla en el diagnóstico	3
Desperfecto del equipo o riesgo mínimo	2
No representa un riesgo significativo	1

Nota. Obtenido de “Modificación Del Algoritmo De Fennigkoh Y Smith Para El Cálculo De La Frecuencia De Mantenimiento Preventivo En Equipos Médicos” por D. A. Sen Solietas y Aguilar Soto José Gabriel, 2015 Congreso Nacional de tecnología aplicada a ciencias de la salud. https://www-optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/2015/memorias/pdf/MyT2015_71_E.pdf.

Los requisitos de mantenimiento que requieran los equipos médicos describen el nivel y la frecuencia del mantenimiento, de acuerdo con las indicaciones del fabricante o experiencia acumulada.

Tabla 4

Mantenimiento

Requisitos de mantenimiento	Puntuación
Importantes: exige calibración y reemplazo de piezas periódicos	5
Superiores al promedio	4
Usuales o promedio: verificación de funcionamiento y pruebas de seguridad	3
Menores al promedio	2
Mínimos: Sol se hace una inspección visual	1

Nota. Obtenido de “Modificación Del Algoritmo De Fennigkoh Y Smith Para El Cálculo De La Frecuencia De Mantenimiento Preventivo En Equipos Médicos” por D. A. Sen Solietas y Aguilar Soto José Gabriel, 2015 Congreso Nacional de tecnología aplicada a ciencias de la salud. https://www-optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/2015/memorias/pdf/MyT2015_71_E.pdf.

El número que se le puede dar a un equipo según los antecedentes de incidencias que tenga. Esto reúne toda la información de reparaciones que se dispone del equipo.

Tabla 5

Antecedentes de problemas del equipo

Promedio de averías del equipo	Factor
Significativo: Más de una avería en un periodo menor a seis meses	+2
Moderado: Ocurre solo una avería en un periodo de tiempo de 6-9 meses	+1
Usual: Ocurre solo una avería en un periodo de tiempo de 9-18 meses	0
Mínimo: Ocurre solo una avería en un periodo de tiempo de 18-30 meses	-1
Insignificante: Ocurre menos de una avería en un periodo de tiempo de 30 meses anteriores	-2

Nota. Obtenido de “Modificación Del Algoritmo De Fennigkoh Y Smith Para El Cálculo De La Frecuencia De Mantenimiento Preventivo En Equipos Médicos” por D. A. Sen Solietas y Aguilar Soto José Gabriel, 2015 Congreso Nacional de tecnología aplicada a ciencias de la salud. https://www-optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/2015/memorias/pdf/MyT2015_71_E.pdf.

De este cálculo depende el índice de mantenimiento preventivo IPM:

$$IPM = \text{Número Ge}^* (t/T) \quad (2)$$

Gracias a las encuestas realizadas es posible notar que en la mayoría de los hospitales presentan fallas diarias, lo que comprueba la existencia de un déficit en la gestión del equipo biomédico, independientemente si son hospitales privados o públicos. Sin embargo, el Hospital 6 es significativamente superior a los demás, dado que su incidencia de fallas es más baja que el promedio. Esto se puede deber a algunos procesos extras que realiza en su gestión

En la ecuación se puede observar que el número GE calculado se multiplica por t, siendo la variable t el tiempo transcurrido desde la última intervención, entre T, que es el tiempo mínimo entre inspecciones o mantenimientos preventivos, el cual es establecido por el fabricante o por la experiencia del mantenimiento del hospital.

Es decir, los diagramas de afinidad junto con el modelo se creó un intercambio de información, donde se ordenó las preguntas por tema y para colaborar en búsqueda de soluciones, lo que a su vez se llevó a un siguiente paso el cual fue un análisis

narrativo, el cual detectó las necesidades y posibles obstáculos en las gestiones llevadas a cabo por cada uno de los 8 hospitales entrevistados.

Tabla 6

Afinidad de las variables dependientes con el Modelo Fennigkoh-Smith

Variables Dependientes	Modelo Fennigkoh-Smith
¿Cuál es el índice de incidencia de que al usuario se le presente una falla?	Tabla 5– Antecedentes de problemas del equipo
¿Cuáles son las medidas que ustedes toman para evitar estas fallas en equipos médicos?	Tabla 5– Antecedentes de problemas del equipo
¿Cómo es gestionado el mantenimiento preventivo en estos equipos médicos?	Tabla 4 – Mantenimiento
¿Usted(es) tienen un programa calendarizado de cuando se debe realizar el mantenimiento preventivo de todas las máquinas en el hospital?	Tabla 4 – Mantenimiento
En caso afirmativo, ¿Les resulta útil para poder realizar también mantenimiento predictivo del equipo?	Tabla 4 – Mantenimiento
¿Cuáles son las bases que ustedes utilizan para realizar el mantenimiento de su equipo médico (manuales, capacitaciones de proveedores, experiencia)?	Tabla 2. – Función de Equipo Tabla 3 – Riesgo físico asociado con aplicación clínica
¿Cuáles son los problemas más recurrentes dentro de la gestión de mantenimiento en los diversos equipos médicos?	Tabla 5– Antecedentes de problemas del equipo
¿Qué acciones se realizan para minimizar este tipo de errores?	Tabla 4 – Mantenimiento

Resultados

A partir de las preguntas anteriores, se recopilamos los resultados que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 7

Tabla comparativa

	Hospital 1	Hospital 2	Hospital 3	Hospital 4	Hospital 5	Hospital 6	Hospital 7	Hospital 8
Incidencia de que al usuario se le presente una falla	Diario	Una vez cada 3 meses	Diario	Diario	Una vez por semana	Menos frecuente	Diario	Diario
Medidas preventivas para evitar las fallas del equipo	Mantenimiento preventivo	Mantenimiento por proveedores	Capacitación	Capacitación bitácoras diarias	Mantenimiento preventivo Capacitación	Mantenimiento preventivo Capacitación	Mantenimiento preventivo predictivo Capacitación	Mantenimiento preventivo bitácoras diarias
Gestión de mantenimiento preventivo de los equipos	Checklist	Proveedor	Calendariación	Proveedor	Uso de modelo Fennigkoh-Smith Calendariación	Gestión de recursos Priorización Evaluación de frecuencia de mantenimiento	Calendariación	Calendariación
Seguimiento de calendario	Seguimiento al 80%	Cada 6 meses	Seguimiento al 95%	Seguimiento al 50 %	Menos del 50%	Seguimiento puntual	Seguimiento al 90%	Seguimiento puntual
Bases de mantenimiento	Manuales Capacitación de proveedores	Manuales	Manuales Simuladores	Manuales Capacitación de proveedores	Manuales	Capacitación de proveedores	Manuales	Manuales Capacitación de proveedores
Minimizar errores de gestión de mantenimiento	Capacitación del personal	Buen uso del equipo Evitar variaciones de voltaje	Esperar recursos financieros	Nada depende de recursos financieros	Comunicación con las áreas para contar con los equipos y no para los servicios	Calendariación propia y de proveedores	Proceso de adquisición, equipos de calidad, insumos accesibles	No se cuenta con la información necesaria

Nota. Elaboración propia

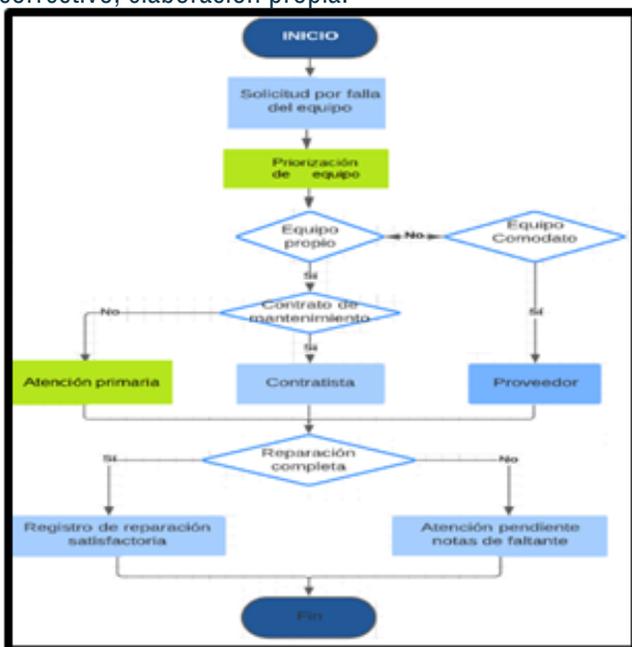


Fotografia: Toon Lambrechts

Tomando en cuenta los resultados y las variables anteriores se proponen los siguientes procesos los cuales buscan mejorar la calidad de los servicios, sirviendo como guía para los encargados del área, donde primero se analizaron las variables independientes de nuestras encuestas lo que permitió conocer tanto las especificaciones como el estatus del equipo, es decir, si el equipo es propio del hospital o se encuentra en comodato, esto para conocer primero las necesidades específicas de cada hospital y de cada equipo tomando las acciones óptimas para su mantenimiento.

Como consecuencia de esta variable independiente se busca identificar si el equipo es propio y si este cuenta con contrato de mantenimiento; si se cuenta con este tipo de contrato, se llamará de inmediato al contratista responsable del mismo; en caso contrario, se le dará atención interna al equipo. Por otra parte, si el equipo está en comodato, se llamará al proveedor el cual se encargará del mismo. En todos los casos es importante especificar el tipo de servicio que se realizó, haciendo referencia a si fue una reparación parcial, total o simplemente un cambio de insumos o si se compró refacciones para el mismo, con el fin de registrarlo en el calendario de mantenimientos haciendo un historial de cada equipo, este proceso es explicado en la Figura 1.

Figura 1
Diagrama de flujo para la gestión de mantenimiento correctivo, elaboración propia.



Otro resultado que se pudo obtener gracias a nuestro análisis de afinidad de variables fue la Figura 2 la cual muestra con exactitud los pasos a seguir dentro de un mantenimiento correctivo interno, es decir, de un equipo que no tiene contrato y pertenece al hospital.

Figura 2
Diagrama de flujo del proceso de atención interna, elaboración propia



Los resultados de nuestras entrevistas permitieron conocer las necesidades de cada hospital, las cuales fueron útiles para la creación de herramientas adaptables a cada uno de ellos, dando como resultado la propuesta de una estandarización de la gestión de mantenimiento.

Discusión

Gracias a las encuestas realizadas es posible notar que en la mayoría de los hospitales presentan fallas diarias, lo que comprueba la existencia de un déficit en la gestión del equipo biomédico, independientemente si son hospitales privados o públicos. Sin embargo, el Hospital 6 es significativamente superior a los demás, dado que su incidencia de fallas es más baja que el promedio. Esto se puede deber a algunos procesos extras que realiza en su gestión, entre ellos, el tomar en cuenta los recursos financieros y el evaluar la frecuencia de los mantenimientos, haciendo, sin darse cuenta, un mantenimiento predictivo. Ade-

más de esto, sigue estrictamente su calendario, tanto propio como por parte de los proveedores. Otra gran diferencia está en que ellos tienden a tener un stock de refacciones y accesorios. Así, al tenerlos a la mano, es más eficiente y oportuno el mantenimiento de los equipos que fallan, maximizando la disponibilidad de los equipos.

Otro caso interesante sucede en el Hospital 2, el cual también tiene una baja incidencia de fallos en sus equipos. En el caso de este hospital, lo único diferente que se hace, con respecto a los otros, son las capacitaciones continuas. Además, se evitan las variaciones de voltaje para así no dañar a los equipos.

Con esto último se puede notar que, aunque los procesos llevados a cabo por el hospital son de suma relevancia, la calidad en el mantenimiento del equipo biomédico es lo que marca la diferencia en la incidencia de fallos en los equipos. Es importante hacer los mantenimientos y la gestión del departamento en general, pero, si estos no se hacen de manera correcta o sin bases sólidas, pierden eficacia. El caso del Hospital 6, el cual cumple su calendario con rutinas establecidas, pero en los equipos donde se presentan frecuentemente las fallas tienden a no seguir cabalmente este calendario, es decir, que en teoría sí hacen mantenimientos preventivos con bases en manuales, capacitaciones y experiencias, pero no se preocupan en evaluar la calidad de las rutinas ni la periodicidad del calendario, da como resultado fallas continuas, aquí radica la relevancia de crear estándares de calidad de los mismos y diagramas de flujo que ayuden a su seguimiento.

Otro factor importante dentro de los resultados obtenidos es que la mayoría de los hospitales entrevistados calendarizan sus mantenimientos, los cuales los hacen basados en los manuales, su experiencia, la capacitación de los proveedores y con ayuda de simuladores. Sin embargo, pese a que ellos conocen la importancia de la calendarización, no llevan este calendario más allá, anulando el mantenimiento predictivo, ya que no registran en su totalidad los mantenimientos tanto preventivos como correctivos.

Como es posible denotar en este artículo, el Modelo Fennigkoh-Smith no es suficiente para la priorización de equipo electrobiomédico, sin embargo, los hospitales que lo usan como complemento de priorización tienen una incidencia de fallo mucho menor que otros hospitales. Tomando

como base este modelo, se puede realizar diagramas de flujos para procesos internos y mantenimientos correctivos, ya que, gracias a una correcta priorización de equipos, se facilita la identificación y prevención de fallas. Con respecto a esto, se pueden dirigir pólizas con especialistas externos o realizar otra clase de mantenimientos (preventivo y predictivo) con el fin de aminorar los mantenimientos correctivos. Todo esto en el universo de equipos que existen, tanto propios del hospital como de los que se encuentran en comodato, brindando un servicio de calidad, el cual debe poseer una mejor trazabilidad. Esto se debe lograr desde el inicio de la priorización, con un modelo estándar que dé lugar a un mejor proceso de gestión del departamento biomédico en todos los hospitales, generando una disminución de las fallas.

Existen varios artículos recientes que demuestran que la gestión en entidades hospitalarias busca administrar los recursos con fundamento y basados en la racionalidad económica, con el objetivo de alcanzar resultados de desempeños medidos en función de los principios de eficacia, eficiencia y efectividad. Esto es posible únicamente si los gestores de este tipo de tecnología se centran en la calidad de los procesos, este artículo igualmente denota como si existe una carencia de calidad en los servicios y muestra como resultado el aumento de fallas en los equipos, apoyando con esto el rumbo que se le quiere dar a la gestión de equipos electrobiomédico en la actualidad (Vázquez Saéñz y Montenegro Camacho, 2022).

Varios artículos recientes revisan la problemática de la gestión hospitalaria como un proceso capaz de mejorar únicamente a través de garantizar la estandarización, dando como resultado la optimización de atención, buscando el bienestar de las personas que se atiende, igual que este artículo se busca a través de nuestras variables dependientes e independientes el desarrollo de ciertos procesos de manera estandarizada, con el fin de aumentar la calidad de los servicios (Arévalo, 2020).

Si bien la idea de estandarización de procesos para la búsqueda de calidad no es nueva dentro del ámbito de gestión hospitalaria, la mayoría de los artículos basan esta propuesta en la teoría, en este artículo comprobamos la teoría con las prácticas realizadas en la actualidad dentro de la ciudad de Santiago de Querétaro, recalando que pequeños cambios en la calidad y

la estandarización de procesos logra de manera práctica mejorar en los servicios, evitando tiempos muertos, fallas constantes, entre otros.

Conclusiones

Gracias a las entrevistas realizadas es posible concluir que actualmente no existe una estandarización en la gestión de equipo biomédico en los hospitales de la ciudad de Santiago de Querétaro. Esto debido a que en la mayoría de los hospitales los ingenieros o técnicos a cargo de esta área en particular se basan más en su experiencia, en lugar de basarse en la literatura o en los manuales de los equipos.

Otro factor importante que recalcar es el hecho de que, si bien no existe un estándar de trabajo, nos podemos dar cuenta de qué es lo que más funciona en los hospitales e investigar más respecto a este método, mejorándolo. Este artículo tiene como finalidad demostrar como existe una heterogeneidad entre métodos de trabajo, donde es evidente que es posible una mejora en el proceso, todo en busca de incrementar la calidad de los servicios médicos que se ofrecen dentro de la ciudad.

Si bien los métodos de gestión aquí descritos no pueden aplicarse al pie de la letra con hospitales de diferentes capacidades, los principios aplicados a los equipos en común deberían ser exactamente iguales para cualquier hospital que ofrezca un servicio de salud fiable en la actualidad. Las sugerencias que en este artículo se resaltan son, en primer lugar, contar con una calendarización de los diferentes tipos de mantenimientos y capacitaciones, la cual se siga puntualmente, basándose en las especificaciones de los equipos y en el comportamiento de estos a través del tiempo. Además, se sugiere la estandarización de procesos de priorización, con el fin de generar una gestión tecnológica eficaz.

Referencias

Asociación Mexicana de Industrias de Investigación Farmacéutica, A.C. (AMIIF). (17 de septiembre de 2020). Reflexiones para una nueva realidad: Sostenibilidad y financiamiento del Sistema Nacional de Salud. <https://amiif.org/robustecer-los-sistemas-de-salud-regionales-solucion-a-los-problemas-de-financiamiento-del-sector-salud/>

- De Lama, S. (2008). El Entorno Hospitalario. <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/auxiliares/area1.pdf>
- Flores Arévalo, J., & Barbarán Mozo, H. P. (2021). Gestión Hospitalaria: una mirada al desarrollo de sus procesos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), 1527-1545. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.368
- Primer, D.F, Diaz, J.C, García, L.F, & González-Vargas, A. (2015). MANUAL PARA LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE EQUIPOS BIOMÉDICOS EN LA FUNDACIÓN VALLE DEL LILI. *Revista Ingeniería Biomédica*, 9(18), 81-87 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-97622015000200021&lng=en&tIng=es
- Organización Mundial de la Salud. (2012). Introducción al programa de mantenimiento de equipos médicos. Serie de Documentos Técnicos de La OMS Sobre Dispositivos Médicos, 14–23. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44830/1/9789243501536_spa.pdf
- Ortega, A. (05 de agosto de 2021). Coneval: 15.6 millones de personas sin acceso a la salud con AMLO. *Expensión Política*. <https://politica.expansion.mx/mexico/2021/08/05/coneval-15-6-millones-de-personas-sin-acceso-a-la-salud-con-amlo>
- Quintero, R. S. G., Ruiz, R. L., Martínez, L. A. B., & Rodríguez, I. G. (2017). Aspectos teóricos sobre eficacia, efectividad y eficiencia en los servicios de salud. *Revista información científica*, 96(6), 1153-1163. <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1795>
- Prieto Hernández F., & Rosete Uribe, J. R. (2007). Ingeniería clínica, Fundamentos para la implementación de la tecnología en los hospitales. *Gac Méd Mex*, 131(1). 83-90. https://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1995-131-1-1-83-90.pdf
- Rodríguez, I. (11 de Octubre de 2021). Alertan alza en reportes por desabasto de medicinas. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/politica/Alertan-alza-en-reportes-por-desabasto-de-medicinas-20211011-0153.html>
- Vásquez Sáenz, Oscar Augusto, & Montenegro Camacho, Luis Arturo. (2022). Modernización de la gestión hospitalaria en instituciones prestadoras de salud. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 15(4), e1907. <https://dx.doi.org/10.35434/rcmh-naaa.2022.154.1907>

- Sen Salinas Diana Antonieta, A. S. (4 de Junio de 2015). Congreso Nacional de tecnología aplicada a ciencias de la salud. Obtenido de MODIFICACIÓN DEL ALGORITMO DE FENNIGKOH Y SMITH PARA EL CÁLCULO DE LA FRECUENCIA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN EQUIPOS MÉDICOS: https://www-optica.inaoep.mx/~tecnologia_salud/2015/memorias/pdf/MyT2015_71_E.pdf
- Instituto De Evaluación De Tecnologías en Salud e Investigación. (2018). Uso básico de los equipos biomédicos. Boletín Tecnológico, 01. http://www.essalud.gob.pe/ietsi/BOLETINES_TECNOLOGICOS/pdf/boletin_tecnologico_001_2018.pdf
- Morejón Valdés, M., Ramírez Pérez, J. F., Vargas Contreras , E., & Henríquez Ritchie , P. S. (2021). CONTRIBUCIÓN DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN EN LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL Y LA ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA EN INSTITUCIONES DE SALUD: INDICADORES DE GESTIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN HOSPITALARIA. UNESUM - Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria, 5(4), 109-122. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n4.2021.580>
- Vergara, M. E. (Julio de 2017). LOS MANUALES DE PROCEDIMIENTOS COMO HERRAMIENTAS DE CONTROL INTERNO DE UNA ORGANIZACIÓN. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000300038

Este artículo es de Acceso Abierto distribuido bajo los términos de la licencia de Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), la cual permite reusar, distribuir y reproducir en cualquier medio sin restricción, siempre y cuando se cite adecuadamente.

Sugerencia de cita: Soria Delgado, G. S., & Valencia Pérez, H. F. (2024) Áreas de oportunidad en la gestión de equipo en hospitales de Santiago de Querétaro. Revista de Divulgación e Investigación Multi y Transdisciplinaria ConLíderes. vol. 03 (04).69-83. URL

CONLÍDERES

El comité editorial de la revista de investigación multi y transdisciplinaria Conlíderes extiende para toda la comunidad académica nacional e internacional su:

Convocatoria permanente

para la recepción de propuestas de artículos científicos para arbitraje y publicación

Mas información:
conlideres@uaq.edu.mx



#vivaFCA