

# IMPLEMENTACIÓN DE UN CURSO EN LINEA DE ANATOMÍA VETERINARIA EN LA PLATAFORMA EMINUS 3 DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

Dr. Gerardo Olmedo Pérez<sup>1</sup> Dra. Abigail Tabarez Rojas<sup>2</sup>,  
Mtra. Nora Garcés Mercado<sup>3</sup>, Mtro. Marco Antonio Alarcón Zapata<sup>4</sup> y M.V.Z. José Eduardo Olmedo Martínez<sup>5</sup>

*Resumen.* Se describe el proceso formativo en línea de estudiantes en un curso de anatomía veterinaria mediante la plataforma educativa Eminus 3 en el Campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana. Durante el período Agosto/2020-Enero/2021, se utilizaron herramientas de tecnología educativa para atender a dos grupos de 54 estudiantes. La plataforma permitió distribuir 135 hrs. de clases y los contenidos del curso; 12 presentaciones electrónicas, 15 lecturas y 20 actividades de aprendizaje. La plataforma contabilizó 1150 entradas de mensajería, en las que los estudiantes presentaron evidencias de aprendizaje. En el sitio YouTube se alojaron 20 videos de soporte a prácticas con 2870 visualizaciones. La aplicación WhatsApp apoyó la comunicación entre los estudiantes para atender sus procesos de formación e interpersonal. Los índices de aprobación de 74% para un grupo y 65% para otro. La utilización de recursos tecnológicos educativos favorece el proceso formativo de estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

*Palabras clave.* Tecnología, educativa, eminus, anatomía, veterinaria.

## Introducción

El proceso de enseñanza aprendizaje durante la cuarentena por el Covid-19 ha tenido que transformarse en muy corto tiempo y sin una preparación pedagógica adecuada, para conseguirlo, tanto los profesores como los alumnos migraron de un proceso educativo presencial a uno virtual, algunos con poca experiencia en el uso de la tecnología para participar en un tipo de clase poco experimentada, destacando que no todos los actores que participan en este proceso se encuentran en igualdad de conocimientos o de recursos tecnológicos para afrontar este reto. La Secretaría de Educación Pública, institución que dirige las políticas educativas en México, a partir de la emergencia sanitaria por Covid-19, en la que Secretaría de Salud determinó el confinamiento obligatorio y la suspensión de las actividades académicas presenciales, se dio continuidad con la impartición de clases en línea o en modalidad virtual, poniendo en marcha un programa denominado “Aprende en casa” para cumplir el calendario escolar y obtener los aprendizajes esperados en el Sistema Educativo Nacional para los niveles de Inicial, Preescolar, Primaria, Secundaria y Bachillerato. En las Instituciones de Educación Superior cada entidad Educativa debió implementar sus propias estrategias y hacer uso de sus recursos técnicos para continuar impartiendo sus cursos en modelos mixtos de formación profesional. Sánchez Orea A. y Col. (2020)

### *Las plataformas educativas.*

Una plataforma e-learning es un software de aplicación Web que permite administrar, gestionar e impartir cursos en línea. También se les llama LMS, por sus siglas en inglés que significa Learning Management System. Robles Peñaloza, A.D. (2004). A las plataformas también se les llama Sistemas Integrados para Educación Distribuida (SIED). Los Sistemas Integrados para Educación Distribuida (SIED) son sistemas de apoyo al aprendizaje centrados en el alumno que integran diferentes tecnologías para permitir oportunidades de actividades e interacción de manera

<sup>1</sup> El Dr. Gerardo Olmedo Pérez, es Profesor de Anatomía Veterinaria en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, de la Universidad Veracruzana. [golmedo@uv.mx](mailto:golmedo@uv.mx)

<sup>2</sup> La Dra. Abigail Tabarez Rojas es Profesora de Técnicas de reproducción animal en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, de la Universidad Veracruzana.

<sup>3</sup> La Mtra. Nora Garcés Mercado es Profesora de Bienestar Animal en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, de la Universidad Veracruzana.

<sup>4</sup> El Mtro. Marco Antonio Alarcón Zapata es Profesor de Reproducción Animal en la Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Campus Tuxpan, de la Universidad Veracruzana.

<sup>5</sup> El M.V.Z. José Eduardo Olmedo Martínez es profesionista diplomado en medicina, cirugía y zootecnia de perros y gatos. UNAM.

asincrónica y en tiempo real. Un Learning Management System es un software para servidores de Internet/Intranet que básicamente se encarga de realizar la gestión de tres áreas: 1.-Usuarios.- Son los e-formadores y alumnos de un curso en línea. La gestión consiste en dar de alta, baja y modificar cuando sea necesario el registro de los usuarios. 2.- Cursos.- Se refiere a los contenidos de un curso en línea, además de las evaluaciones que pueden realizar los alumnos. La plataforma debe permitir realizar actualizaciones a sus contenidos y reactivos de evaluación. 3.- Comunicación.- La plataforma debe ofrecer comunicación de tipo sincrónica (en tiempo real) y asincrónica (en tiempo diferido), a través de, Foros de discusión, Chat, Videoconferencias. Ramírez V. W. y Barajas V.J.I (2017)

Una plataforma educativa es un entorno de trabajo en línea donde se comparten recursos para trabajar a distancia o en forma semipresencial las cuales deben poseer unas herramientas mínimas para su funcionamiento, divididas en las siguientes categorías: 1. Herramientas de gestión de contenidos, que permiten al profesor publicar y distribuir los materiales del curso entre los alumnos. 2. Herramientas de comunicación y colaboración, como foros, salas de chat y mensajería interna del curso. 3. Herramientas de seguimiento y evaluación, donde se pueden diseñar exámenes, publicar tareas, generar informes de la actividad de cada alumno, retroalimentar al alumno sobre su desempeño. 4. Herramientas de administración, donde se crean los grupos, se acepta a los alumnos y se da privilegios (permisos). 5. Herramientas complementarias, como sistemas de búsquedas de contenidos del curso, agregar aplicaciones. Zea Restrepo y Tuesta (2007)

#### *La plataforma Eminus 3 de la Universidad Veracruzana.*

La Universidad Veracruzana cuenta con una plataforma de educación distribuida denominada EMINUS, que es utilizada por los catedráticos para colocar contenidos, actividades, tareas y exámenes que pueden consultar los alumnos inscritos en la Experiencia Educativa que le corresponde, esta plataforma tiene integrado un espacio de colaboración que permite realizar una videoconferencia de manera eficaz. Sánchez Orea A. y Col. (2020).

EMINUS es un sistema de Administración de Ambientes Flexibles de Aprendizaje el cual sirve para presentar cursos en línea para distribuirse en Internet o redes internas. Permite la comunicación en forma sincrónica y asincrónica ya que utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para aprovechar la facilidad de distribución de materiales formativos y herramientas de comunicación, lo que permite crear un entorno completo para el aprendizaje ayudando a la vez a mejorar los niveles educativos sin límites de tiempo y de distancia, permitiendo a cada estudiante tomar el control de su aprendizaje y formación de una forma independiente y colaborativa. Con este sistema se redefine la docencia de manera más placentera, útil y eficiente con énfasis en la comunicación, la colaboración y la distribución de materiales de enseñanza y aprendizaje. El objetivo general del Sistema de Educación Distribuida es el de organizar, aplicar e integrar diferentes ambientes flexibles de aprendizaje para poder ampliar la cobertura de educación de la Universidad Veracruzana, así como facilitar los procesos de enseñanza - aprendizaje, comunicación y colaboración, para la formación integral de los estudiantes por medio del uso de las tecnologías de información y comunicación. Universidad Veracruzana (2013) El modelo del sistema integra los siguientes elementos:

##### A. Adquisición, organización y procesamiento de la información:

- Fundamental en su filosofía
- Principal paso para el aprendizaje
- Diseñado para permitir la adquisición de la información en diferentes formas y tiempos
- Proporciona espacios y servicios que permiten hacer un lugar común de aprendizaje y colaboración
- Organización y distribución del conocimiento
- Herramientas que favorecen el aprendizaje individual y grupal en sentido vertical (facilitador-estudiante) y horizontal (estudiante-estudiante)

##### B. Diferentes estilos de aprendizaje

- Eminus facilita el aprendizaje entendiendo los diferentes estilos existentes.
- Permite que los kinestésicos, los visuales y los auditivos cuenten con diferentes opciones de acceso al conocimiento
- Utilización de diversas herramientas de presentación de materiales
- Favorece la comunicación para evitar el aislamiento
- Los estilos de aprendizaje se encuentran representados en el diseño de su interfaz.
- Pensado en la simplicidad para que el ambiente sea una ventaja y no una deficiencia para el usuario.

##### C. Representación del conocimiento.

- Diferentes teorías psicoeducativas y filosóficas aplicadas en la filosofía pedagógica del sistema
- El ambiente no está ligado con algún tipo de representación del conocimiento en particular
- Ante la diversidad teórica y práctica se requiere flexibilidad en los modelos instruccionales que den soporte al aprendizaje
- Soporta las diversas concepciones: las herramientas, los servicios y la organización se adaptan a los diferentes modelos pedagógicos existentes

#### E. Redes sociales.

- Socialización del conocimiento como base fundamental del aprendizaje
- Ofrece diversas herramientas de comunicación e información en tiempo real
- Mecanismos de seguimiento motivación e intercambio que van desde la representación individual hasta la cultural y social que son necesarias para hacer significativo el aprendizaje.

#### F. Accesible.

- Propuesta de accesibilidad social, tecnológica y pedagógica
- Medio para que la gente pueda acercarse a su aprendizaje sin que su características de alfabetización informática o de acceso a los recursos tecnológicos sea una limitante
- Optimización de recursos para diferentes situaciones
- Referencia: usuario con menos posibilidades
- Interfaz de navegación de acuerdo al contexto en donde el usuario se encuentre, simplificando enormemente su interacción con el ambiente de aprendizaje.

#### G. Aplicable.

- Ambiente de aprendizaje aplicable a diferentes modalidades educativas, niveles y tipos de programas educativos
- Organización, estructura, herramientas y niveles de vinculación con áreas tecnológicas, pedagógicas y administrativas
- Integración con la formación y el aprendizaje

#### H. Adaptable.

- Planeación en base a flexibilidad en la representación de los contenidos, formas de organización y navegación del ambiente de aprendizaje
- Estructura tecnológica aplicable a diversos tipos de contenidos y para diversos tipos de visiones de aprendizaje
- Eminus se convierte en un ambiente de aprendizaje con diversas posibilidades que van desde la descripción hasta la aplicación
- Permite ir del aprendizaje simple al complejo dentro de los mismos espacios
- Fomenta la socialización del conocimiento, la autoevaluación, la coevaluación, la evaluación realizada por otro, etc.

El diseño del sistema Eminus con herramientas multimedia y bajo el estándar de SCORM (Shareable Content Object Reference Model) contribuye a la disminución de costos en la elaboración de materiales educativos, aumenta la reutilización de contenido y la administración de cursos dentro de la plataforma, lo que permitió un uso y administración del sistema de manera más eficiente. Además de esto, el diseñar este sistema con herramientas asíncronas y síncronas permite apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, ya que actualmente los sistemas de gestión de aprendizaje comerciales y libres, no satisfacen por completo las necesidades de las instituciones y en muchos de los casos es complicado su uso, mantenimiento y soporte, además de que no cuentan con herramientas de interacción que permitan al estudiante tener un aprendizaje dirigido a su formación integral. Colunga Moreno J.A. y Jiménez Márquez J.C. (2007)

## Descripción del Método

### *Justificación para el uso de la plataforma educativa Eminus 3.*

A partir de Marzo del año 2020 fue necesario suspender las clases presenciales, en atención a las recomendaciones de las autoridades de Salud, por lo que en la Universidad Veracruzana se dio continuidad con las clases de manera virtual, forzando a los docentes a realizar una adaptación de modalidad de enseñanza presencial a una virtual, con poca preparación pedagógica y tecnológica en el uso educativo de entornos basados en tecnologías de información y comunicación.

La indicación de las autoridades universitarias para afrontar esta situación fue utilizar cualquier herramienta digital de comunicación que se tuviera a disposición, dando preferencia a la plataforma EMINUS, para contactar a los alumnos de cada experiencia educativa e iniciar un proceso de enseñanza-aprendizaje adaptado, en donde se pudiera realizar una clase virtual que cubriera los objetivos principales de cada sesión como son: pasar lista, exponer contenido, realizar preguntas, resolver dudas, realizar actividades, tareas y retroalimentación. Se consideró que la situación de emergencia duraría aproximadamente un mes, pero la situación de la contingencia de salud empeoró y se decidió que todos los cursos deberían ser concluidos bajo estos términos, por lo que se debió agregar a esta adaptación un proceso de evaluación del curso también de manera virtual.

Esta adaptación del proceso de enseñanza-aprendizaje expuso varios retos que debieron superarse de la mejor forma posible para conseguir concluir los cursos, que van desde la poca o nula experiencia en el manejo de tecnología de videoconferencias de parte de alumnos y docentes, la velocidad y disponibilidad de acceso a internet, carencia de contenido digital para mostrar temas de clase, dificultad para el control de asistencia y de permanencia en clase, captación de la atención de los alumnos, evaluación efectiva del curso así como la falta de capacitación pedagógica en el manejo de ambientes virtuales.

En virtud de este fenómeno se realiza este trabajo de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo transversal, para analizar los resultados del curso de anatomía descriptiva veterinaria y disecciones del periodo Agosto/2020-Enero/2021, del programa educativo de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Veracruzana, Campus Tuxpan,

### *Desarrollo del curso.*

La plataforma Eminus Versión 3. De la Universidad Veracruzana en su pantalla de acceso se divide en tres elementos principales. La zona de noticias, la cual muestra las novedades más recientes respecto al sistema, así como notas relevantes para la comunidad universitaria; Identificación de usuario, donde podrá colocar sus datos para iniciar su sesión en esta plataforma y por último; zona de ayuda, en donde se encuentra a disposición de todos, material de ayuda o apoyo. Figura No.1.



Figura No. 1. Pantalla de acceso.



Figura No. 2. Pantalla de inicio.

La pantalla de inicio de Eminus permite al usuario obtener información general sin necesidad de entrar a un curso o recorrer cada uno de sus diferentes apartados. Esta forma de trabajar ofrece información clara, rápida, precisa y confiable. Ésta pantalla se encuentra dividida principalmente en tres elementos: Lista de cursos, (izquierda) donde se muestran los cursos a los cuales tiene acceso, se categorizan por Vigentes, pasados y por iniciar; los mosaicos informativos (al centro), estos mosaicos mantienen a la persona informada de nuevos sucesos o eventos que requieren su atención, los mosaicos que tienen un número en la parte inferior derecha, denotan la cantidad de eventos por atender; Debajo se observa la línea de tiempo, la cual muestra de manera efectiva, todo evento ocurrido, que se esté presentando o que se llevará a cabo en un futuro cercano. Figura No.2.

La pantalla de inicio de los cursos registrados presenta una serie de mosaicos que permiten integrar al curso contenidos específicos, calendarizar o programar encuentros virtuales, emitir y recibir mensajes, programar actividades de aprendizaje, diseñar y distribuir instrumentos de evaluación, disponer foros de participación, se observa un sitio de participantes registrados en el curso, existe un sitio de reunión virtual para clases y otro de colaboración en modalidad sincrónica, para actividades en línea, en tiempo real.

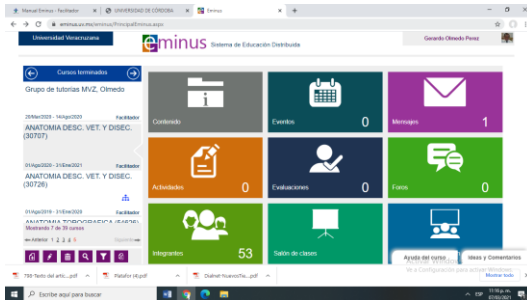


Figura No. 3 Área de cursos y herramientas.

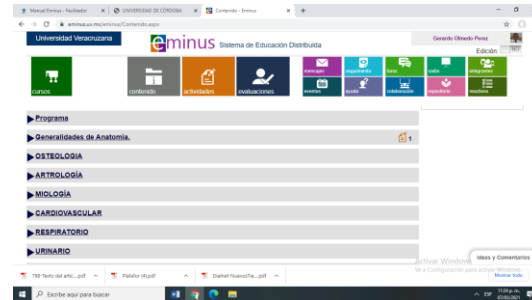


Figura No. 4. Área de edición de contenidos.

El acceso a cualquiera de los mosaicos permite obtener la opción de editar según las funciones de cada uno, sin perder de vista los otros mosaicos en la barra de navegación, lo que permite visualizar si se está trabajando en la modalidad de edición o solo de visualización. Figura No.3. En el caso del área de contenidos aparece una herramienta para integrar documentos como apuntes o presentaciones, para acceder en primer término una carpeta y después integrando archivos a un repositorio del curso. Figura 4. La excepción son las salas de clase y colaboración, que al integrar herramientas propias de una sala de interacción sincrónica ya no permiten visualizar la barra de navegación.

Los cursos de Anatomía Descriptiva Veterinaria y Disecciones del periodo Agosto/2020-Enero/2021 del programa Educativo de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Veracruzana, Campus Tuxpan, se abrieron mediante la plataforma Eminus versión 3. Se integraron dos Grupos o secciones, identificados con los números de clave institucionales, para un grupo con clave NRC 30707 y otro con clave NRC 30726 con 54 estudiantes cada grupo.

Las herramientas utilizadas del sistema fueron las correspondientes a las de contenidos y mensajería. En el área de contenidos se puso a disposición de los estudiantes 12 presentaciones electrónicas que se utilizaron como insumo para la impartición de 110 hrs. de clases en línea, asimismo, 15 lecturas o apuntes correspondientes al tema y 20 actividades de aprendizaje, para ser realizadas por los estudiantes de forma autónoma y como producto generaron un reporte en cada actividad, en un modelo de evaluación formativa.

Como medio de apoyo a las actividades de aprendizaje distribuidas mediante la plataforma Eminus 3, se utilizó como repositorio el sitio YouTube para alojar 20 videos, que al ser visualizados, sirvieron de apoyo a la realización de las actividades de aprendizaje. Figura No. 5. El video con el mayor número de visualizaciones correspondió al del estudio de esqueleto con 310 reproducciones y el del Introducción a la temática anatómica mostró 90 reproducciones, convirtiéndose en la menos visualizada. Figura No.6. En conjunto estos videos lograron 2870 visualizaciones. Lo que indica que cada estudiante visualizó al menos una vez cada video. La red social WhatsApp permitió la interacción entre los estudiantes para mantenerse informados de sus actividades académicas, sin intervención de los docentes.

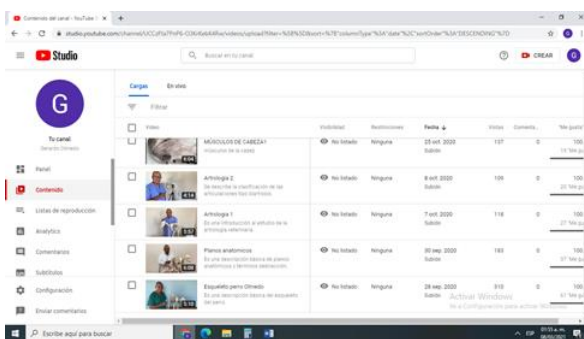


Figura No. 5. Sitio de YouTube.



Figura No.6. Visualización de videos.

El modelo de evaluación utilizado fue el de tipo continuo, que basado en una rúbrica, permitió calificar los reportes de cada una de las actividades de aprendizaje presentados por los estudiantes y que se capturaron en el área de mensajes de la plataforma de Eminus. El grupo identificado con el NRC 30707 emitió 700 entradas en el área de mensajes. Figura No. 5. y el grupo con NRC 30726, emitieron 450 mensajes Figura No. 6. Condición que originó que el grupo con NRC 30707 obtuviera un índice de aprobación del 74% y el grupo con NRC 30726 un índice de 65%. Figura No.8.



Figura No.7. Número de mensajes por grupo.

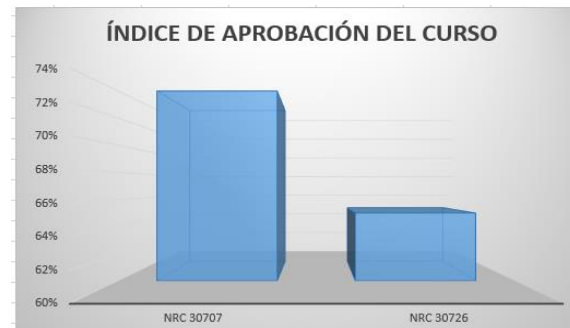


Figura No. 8. Índice de aprobación.

### Comentarios Finales

#### Resumen de resultados

En este trabajo se describió el formato de distribución de un curso de anatomía veterinaria mediante los recursos de la plataforma Eminus Versión 3. De la Universidad Veracruzana. Se analizó desde la perspectiva docente las diferencias de la formación en educación superior con apoyo en las tecnologías educativas. Los resultados, de tipo descriptivo, incluyen el análisis exploratorio de datos relacionados con la interacción entre docentes, y estudiantes con intermedio de la plataforma educativa, un sitio de alojamiento de videos y una red social.

#### Conclusiones

Los resultados permiten inferir que no existe una marcada diferencia en las intenciones de los aprendizajes esperados, lo que cambió fue la forma de interacción entre el docente y los estudiantes por intermedio de las tecnologías. La disciplina anatómica requiere un porcentaje de práctica igual o mayor al aprendizaje teórico, por lo que el factor de planeación para los entornos virtuales es indispensable para tener éxito en la implementación de un curso en línea.

#### Recomendaciones

Los interesados en continuar generando información del análisis de datos de cursos distribuidos en línea, deberán considerar la comparación entre distintas plataformas o diversos recursos de tecnología educativa aplicados en los cursos en educación superior.

### Referencias

Colunga Moreno J.A. y Jiménez Márquez J.C. "EMINUS Sistema de educación distribuida". Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (2007). Consultada por Internet el 6 de febrero de 2021. Dirección de Internet: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:19226/n03colunga07.pdf>

Ramírez V. W. y Barajas V.J.I." Uso de las plataformas educativas y su impacto en la práctica pedagógica en instituciones de educación superior de San Luis Potosí" Revista electrónica de tecnología educativa EDUTEC. No.60 Junio .2017. Consultada por Internet el 17 de Febrero de 2021. Dirección de Internet. <https://edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/798/pdf>

Robles Peñaloza, A.D. "Las plataformas en las educación en línea". Comunidad e-Formadores. Revista No. 4. Diciembre 2004. Consultada por Internet el 10 de febrero de 2021. Dirección de Internet: [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=las+plataformas+en+la+educaci%C3%B3n+en+l%C3%BAa.+robles+pe%C3%B1aloza&btnG=](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=las+plataformas+en+la+educaci%C3%B3n+en+l%C3%BAa.+robles+pe%C3%B1aloza&btnG=)

Sánchez Orea A. y Col. "Experiencias en el uso de tecnología en clases virtuales durante la pandemia del COVID 19 en la educación superior". Tecnología Educativa Revista CONAIC – ISSN: 2395-9061 – (en línea). Volumen VII, Número 3, Septiembre – Diciembre 2020, consultada por Internet el 4 de Febrero de 2021. Dirección de Internet: <https://terc.mx/index.php/terc/article/view/67>

Universidad Veracruzana,"Eminus Sistema de educación distribuida". Manual de facilitador. En línea. Consultada por Internet el 18 de Febrero de 2021. Dirección de Internet: <https://eminus.uv.mx/eminus/manuales/Facilitador/Manual-Facilitador.htm>

Zea Restrepo, C., & Atuesta, M. R. (2007). Hacia una comunidad interactiva. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

# Alternativa pedagógica de asignaturas de habilidades digitales mediante clase invertida en el nivel medio superior ante la contingencia ocasionada por COVID-19

Mario Orea León<sup>1</sup>

## Resumen

En el nivel medio superior del sistema educativo mexicano se incluyen las asignaturas de Habilidades Digitales; en las cuales se pretende que el estudiante desarrolle competencias referentes a la comunicación y al manejo adecuado de información utilizando la tecnología; en tales materias, la mayoría de su contenido son actividades en laboratorios de cómputo. Una forma de mejora pedagógica es la clase invertida o *Flipped Classroom*, que es un paradigma alternativo de educación, en donde se enfatiza el cambio de orden en las acciones desarrolladas en clases, mediante el uso eficiente de las Tecnologías de Información para el fortalecimiento del aprendizaje.

**Palabras clave:** Habilidades digitales, Alternativa pedagógica, *Flipped Classroom*.

## Introducción

El sistema educativo mexicano, está compuesto por el nivel básico, el nivel medio superior y el nivel superior. En el nivel medio superior se encuentran las escuelas preparatorias y bachilleratos o su equivalente, en diversas modalidades presenciales, semipresenciales y en línea.

La educación ofrecida en éste nivel es el requisito previo para que una persona tenga la posibilidad de estudiar una formación profesional universitaria; este nivel educativo es ofrecido por la Secretaría de Educación Pública a través de las instituciones como los Colegios de Bachilleres y también por instituciones de educación superior, como el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México y la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, entre otras, mediante las Escuelas Preparatorias y garantizado por la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, a través del Artículo tercero que dice:

“Toda persona tiene derecho a la educación. El Estado -Federación, Estados, Ciudad de México y Municipios- impartirá y garantizará la educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, media superior y superior. La educación inicial, preescolar, primaria y secundaria, conforman la educación básica; ésta y la media superior serán obligatorias, la educación superior lo será en términos de la fracción X del presente artículo. La educación inicial es un derecho de la niñez y será responsabilidad del Estado concientizar sobre su importancia”.

El mapa curricular de dichas instituciones está regido por la Subsecretaría de Educación Media Superior, que es la institución federal de donde surgen las políticas educativas aplicables a dicho sector.

Dentro del perfil de egreso de este nivel educativo, se incluye un área que corresponde a las Habilidades Digitales, en donde de acuerdo a la información publicada por la dicha Subsecretaría, se pretende que el estudiante logre utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas, así como aprovechar estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones, como se muestra en la ilustración 1.

<sup>1</sup> Mario Orea León es Licenciado en Informática y Maestro en Administración. Actualmente es Docente en la Preparatoria Regional Enrique Cabrera Barroso, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; en la academia de Informática, en donde imparte asignaturas de Habilidades Digitales y también es integrante de la comisión de Cultura de dicha institución. [mario.orea@correo.buap.mx](mailto:mario.orea@correo.buap.mx) <https://orcid.org/0000-0003-2145-7408>.



Ilustración 1 Fuente: [http://sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12482/1/images/ems\\_perfil\\_de\\_egreso.pdf](http://sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12482/1/images/ems_perfil_de_egreso.pdf)

## Desarrollo

La naturaleza propia de las asignaturas del área de informática y particularmente en la Unidad de Aprendizaje Curricular de Habilidades Digitales, conllevan a la impartición de las mismas, en un esquema de talleres en laboratorio informático, donde junto con las técnicas expositivas, los recursos didácticos y las prácticas en equipos de cómputo, se tiene el objetivo de desarrollar las competencias, habilidades y destrezas acordes a las necesidades tecnológicas actuales, tales como el manejo eficiente del internet, el uso adecuado de correo electrónico, la búsqueda efectiva de información y el manejo ético de la misma; así como el uso correcto de herramientas ofimáticas, herramientas de diseño y el desarrollo del pensamiento algorítmico para la solución de problemas mediante las tecnologías de información.

El hecho de que éstas unidades de aprendizaje curricular, correspondan en su mayoría, a actividades prácticas realizadas en laboratorios, propicia la oportunidad de llevar a cabo estrategias pedagógicas alternativas a un modelo tradicional centrado en el docente; y con ello, dar pauta a la implementación de nuevas formas educativas enfocadas en el estudiante, por medio del uso adecuado de los recursos tecnológicos actuales, tales como las herramientas audiovisuales, computadoras, dispositivos móviles, tabletas, laptops, proyectores y plataformas virtuales, desarrolladas con propósitos educativos.

Una forma alternativa de estrategia pedagógica es la Clase Invertida o *Flipped Classroom* que consiste en cambiar el orden de las acciones didácticas llevadas a cabo en un esquema tradicional; esto es, hacer uso de herramientas digitales como videos, fotografías, infografías, podcasts, mapas mentales, mapas conceptuales y/o cualquier otra herramienta audiovisual para la impartición del contenido teórico de la materia, en horarios fuera de clase; y llevar a cabo en las horas de clase, la parte práctica de la misma, mediante actividades dirigidas por el docente, como se muestra en la ilustración 2.





Ilustración 2 Fuente: <https://www.cae.net/es/como-aplicar-con-exito-el-aula-invertida-en-centros-de-idiomas/>

En otras palabras, consiste en cambiar la exposición realizada por el docente en forma presencial, durante horas de clase, por material audiovisual, que puede ser grabado por el mismo docente o tomado de algún repositorio y que deberá ser proporcionado al estudiante para su revisión sin restricción en cualquier tiempo libre o en el tiempo destinado tradicionalmente para realizar tareas fuera del horario de clase; y durante las horas asignadas a la materia, realizar una serie de prácticas y actividades dirigidas por el docente, para reforzar con ello el contenido de los materiales digitales mediante las acciones llevadas a cabo de manera práctica.

La clase invertida o *Flipped Classroom*, consiste en dar la vuelta a la clase ( (Feo, 2010); es decir, la parte teórica, que generalmente reciben los alumnos en el aula como una lección magistral, se les entrega para que la preparen en casa. De este modo pueden dedicarle el tiempo que necesiten y, si tienen dudas, anotarlas para plantearlas en el aula. En cambio, los trabajos prácticos o actividades sobre esta teoría no se realizan en casa como tareas, sino que se llevan a cabo en clase, de forma individual o colectiva, con la supervisión y el apoyo del profesor.

De acuerdo a la Coordinación de Tecnologías para la Educación de la Universidad Nacional Autónoma de México (2014), entendemos por habilidades digitales el conjunto de saberes (saber hacer y saber sobre el hacer) relacionados con el uso de herramientas de comunicación, acceso, procesamiento y producción de la información; en este sentido, el enfoque que se le brinda a los estudiantes de nivel medio superior, va dirigido a que se logre el desarrollo de un uso efectivo de las TI, de manera adecuada, con ética y sentido crítico; para su desempeño en actividades de su futura vida profesional y por tanto, representa a un grupo de asignaturas que se imparten en el nivel medio superior del Sistema Educativo Mexicano.

El nivel medio superior en el Sistema Educativo Mexicano, es la fase preparatoria de los estudiantes, previo a los estudios profesionales de un grado académico de nivel licenciatura; ofertado por instituciones privadas y públicas en todo el país, regido y regulado por la Subsecretaría de Educación Media Superior.

Por otro lado, una estrategia es el arte de dirigir las operaciones militares (Real Academia de la Lengua, 2020), en este sentido podemos considerarla como la forma precisa y dirigida de realizar las acciones para el logro de un objetivo en concreto. Por otra parte, una estrategia didáctica es un conjunto de acciones, métodos, procedimientos y acciones que se realizan por un docente y un grupo de estudiantes, para construir metas de conocimiento (Feo, 2010).

De esta manera y con ambos enfoques podemos acercarnos a una idea inicial, de que en la actividad docente, se deben emplear todo tipo de acciones, procedimientos, metodologías, herramientas y tecnologías para dirigir de forma óptima el aprendizaje de los estudiantes.

En los años recientes, el enfoque tradicional del docente se ha transformado; y se ha convertido al profesor, de ser un transmisor de conocimientos a ser un mediador y administrador de los mismos. El rol que desempeña actualmente el docente ha evolucionado a ser más el estratega que induce a los estudiantes a seguir el camino más adecuado para la adquisición y construcción de su propio aprendizaje.

Ante este nuevo enfoque, las funciones que desempeña un profesor cambian de forma importante; ya no solo es un poseedor de conocimientos, sino que en la actualidad puede llevar a cabo diversas acciones como la de curar contenidos, que de acuerdo a Posada, 2015; dicha actividad consiste en investigar, hallar, filtrar, organizar, agrupar, integrar, editar y compartir el mejor y más relevante contenido de un tópico específico en una significativa colección digital online, que podría ser importante para un grupo de gente cuyo sentido del aprendizaje puede ser actualizado en torno a ese tópico.

Dentro de sus actividades, también se encuentra el desarrollar secuencias didácticas, planear situaciones de aprendizaje, “gamificar”<sup>2</sup> las clases, así como aprender y utilizar técnicas, metodologías, tecnologías y recursos que le permitan desempeñarse adecuadamente ante las necesidades actuales de los estudiantes.

Ante esta evolución de la práctica docente, es imprescindible el hecho de buscar alternativas pedagógicas, acordes a las necesidades del ahora; el docente de ésta época, debe indagar nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que impacten positivamente en los alumnos y adaptarse a la dinámica requerida del tiempo presente.

Existen diferentes enfoques, referentes a las estrategias didácticas, entre las que podemos destacar dos principalmente, que solo aquellas centradas en el docente y por otro lado las que se centran en el alumno.

De acuerdo a Cortés, B. P. (2014), el aprendizaje centrado en el estudiante, “le enseña a cada alumno a seleccionar y a secuenciar sus propias actividades y materiales (individualización); a organizar a los alumnos para que se centren y se enseñen unos a otros (interacción); entrelaza todos los temas simbolizados y simbólicos para que el alumno pueda sintetizar efectivamente las estructuras del conocimiento en su propia mente (integración)”

El hecho de pretender implementar una educación centrada en el estudiante, da pauta al planteamiento del uso de la clase invertida o *Flipped Classroom*. La clase invertida, consiste en un cambio de paradigma, en donde se cambia el orden de acciones para dirigir el aprendizaje del estudiante.

En una clase tradicional, el docente, de manera expositiva, imparte o transfiere conceptos, ideas, fundamentos, teoremas, corolarios o cualquier tópico de algún tema en particular acorde a su unidad de aprendizaje curricular; posteriormente a ello, y dependiendo de la naturaleza de la materia, comúnmente deja tareas, ejercicios, prácticas, investigaciones, cuestionarios y otros elementos que pretenden reforzar los temas expuestos en horario de clase; estas actividades complementan el aprendizaje del estudiante y pretenden generar las condiciones para que el alumno logre el desarrollo de conocimientos. Este enfoque, que a pesar de que ha funcionado de forma sistemática, durante mucho tiempo, puede ser perfectible e incluso reemplazable por alguna otra técnica o metodología.

<sup>2</sup> El término “gamificar”, se refiere a la acción de realizar actividades lúdicas como juegos e interacciones para la adquisición y desarrollo de conocimientos; está basado en la palabra inglesa *Gamification* que se deriva de *game* que significa “juego”. (Calvillo, 2017)

En la clase invertida, la clase expositiva, se sustituye por un material previamente preparado, mediante la curación de contenidos, y se presenta al alumno utilizando una herramienta tecnológica, como puede ser un video, donde el docente explica un tema en particular, un video tomado de algún repositorio digital, un podcast, una infografía, un mapa conceptual, un audio, el contenido de un blog, una página web o cualquier otro material digital. Dicho material es proporcionado al estudiante para su revisión previa a las horas de clase, que puede ser el tiempo destinado originalmente para la realización de tareas y el tiempo de clase, se destina para realizar prácticas dirigidas, que permitan reforzar el contenido visual, presentado con anterioridad.

En ello recae principalmente el concepto de “invertir la clase”, en donde se puede considerar que la exposición teórica de conceptos, se sustituye por los contenidos digitales y la parte práctica de la asignatura, se realiza mediante acciones concretas, dirigidas en hora de clase por el docente. Se invierte el orden de las cosas, de manera tal que la tarea se hace en hora de clase, y la exposición la puede visualizar el estudiante en sus horas libres. Esto permite que los estudiantes, tengan oportunidad de visualizar los contenidos multimedia, las veces que lo requieran, sin restricciones; asimismo permite que el docente se enfoque en dudas específicas y en prácticas dirigidas durante los tiempos destinados a sesiones presenciales o de manera sincrónica.

### Conclusiones

Ante una situación de emergencia, como la que se está viviendo en México y en el mundo, ocasionada por la pandemia de COVID-19<sup>3</sup>, es posible optar por una forma alternativa de impartición de unidades de aprendizaje curricular de Habilidades Digitales, en virtud de que éstas disciplinas requieren de un porcentaje alto de práctica para el logro de los objetivos de aprendizaje; por lo cual, si se enfatiza en el “saber hacer” de los estudiantes, es viable el uso de la clase invertida en el proceso educativo de estudiantes de nivel medio superior.

Ante la emergencia que se está viviendo actualmente y ante cualquier otra, se debe tomar en cuenta el uso de herramientas y metodologías que favorezcan el enfoque centrado en el estudiante, para lograr con ello, un aprendizaje significativo en su educación preparatoria. Sin duda el uso de plataformas de educación a distancia y el enfoque de clase invertida, son una alternativa adecuada en el quehacer educativo de la época actual, que permite a todo estudiante, el logro de su formación en el nivel medio superior.

Es posible el uso y aplicación de la clase invertida en el modelo educativo mexicano, particularmente en las unidades de aprendizaje curricular de Habilidades Digitales del Nivel Medio Superior, donde los estudiantes forjan su formación preparatoria y donde desarrollan las competencias de comunicación y uso eficiente de las herramientas tecnológicas, que les permitirán en un futuro, ingresar exitosamente a la formación profesional y en general que les permitan un mejor desempeño en sus respectivas disciplinas o áreas de trabajo.

El enfoque de enseñanza-aprendizaje centrado en el alumno, ante una situación de contingencia de cualquier índole, le permitirán al estudiante, un desarrollo de habilidades de autoestudio y autogestión, lo cual puede repercutir en una mejora en su aprendizaje y en general en una mejora en su desempeño académico y en la adquisición de conocimientos que le servirán en su vida tanto académica como personal.

<sup>3</sup> Los coronavirus son una familia de virus que causan enfermedades (desde el resfriado común hasta enfermedades respiratorias más graves) y circulan entre humanos y animales. En este caso, se trata del SARS-COV2. Apareció en China en diciembre de 2019 y provoca una enfermedad llamada COVID-19, que se extendió por el mundo y fue declarada pandemia global por la Organización Mundial de la Salud. Fuente: (<https://coronavirus.gob.mx/covid-19/>).

## Referencias

- Aguilera-Ruiz, Cristian, & Manzano-León, Ana, & Martínez-Moreno, Inés, & Lozano-Segura, M<sup>a</sup> del Carmen, & Casiano Yanicelli, Carla (2017). AULA ABATIBLE EL MODELO. Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y la Educación, 4 (1), 261-266. [Fecha de Consulta 24 de Febrero de 2021]. ISSN: 0214-9877. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3498/349853537027>
- Calvillo A. Martín D. (2017). The flipped learning: guía <<gamificada>> para novatos y no tan novatos. España. Unir editorial.
- Cortés, B. P. (2014). Aprendizaje centrado en el estudiante. Fundamentos teórico-metodológicos de la educación a distancia, 1-6.
- DGTIC, UNAM. (2014). Matriz de habilidades digitales. Recuperado de <http://www.educatic.unam.mx>
- Feo R. (2010) Orientaciones Básicas Para El Diseño De Estrategias Didácticas. Revista Tendencias Pedagógicas N° 16.
- Robinson K. (2015). Escuelas creativas: la revolución que está transformando la educación. Editorial Grijalbo.
- Sánchez Rodríguez, J., Ruiz Palmero, J., & Sánchez Vega, E. (2017). Flipped classroom. Claves para su puesta en práctica.
- Tourón J., Santiago R., Díez A. (2014) The flipped classroom: cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje (innovación educativa). Editorial grupo océano. España
- Tortosa Ybáñez, María Teresa; Grau Company, Salvador; Álvarez Teruel, José Daniel (coords.). XIV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària. Investigació, innovació i ensenyament universitari: enfocaments pluridisciplinaris = XIV Jornades de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Investigación, innovación y enseñanza universitaria: enfoques pluridisciplinarios. Alacant: Universitat d'Alacant, Institut de Ciències de l'Educació, 2016. ISBN 978-84-608-7976-3, pp. 1466-1480

## Combustión incompleta de combustibles líquidos tipo Jet A

Ing. Osvaldo Orozco Sánchez<sup>1</sup>, Ing. Luis Alberto Martínez Romero<sup>2</sup>, Ing. Berenice Vásquez Benítez<sup>3</sup>, Dr. Georgiy Polupan<sup>4</sup> y Dr. Guillermo Jarquín López<sup>5</sup>

**Resumen:** La presente investigación se centra en el proceso de combustión incompleta en motores turbofán como son los motores: IAE V2500-A1/A5, CMF56-7B, etc. Motores implementados en aeronaves comerciales que operan en el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, Benito Juárez. Estos en su mayoría operan con combustible líquido tipo Jet A o alguna variante con composición másica semejante. La importancia de estudiar la combustión incompleta de este tipo de combustibles en la industria aeronáutica recae en conocer el efecto que genera una combustión no estequiométrica en este tipo de motores. Por ello, este trabajo muestra el tipo de productos de combustión incompleta generados durante dicho proceso, la entalpía transferida por estos productos de combustión, el efecto térmico, la temperatura de llama adiabática y la eficiencia de combustión; parámetros que permiten determinar el efecto de distintas variables durante el proceso de combustión incompleta.

**Palabras clave:** combustión incompleta, combustible Jet A, motor turbofán, AICM.

### Introducción

El proceso de combustión incompleta se produce debido a la ausencia de oxígeno o bien un déficit de la especie comburente durante el proceso de combustión, lo cual impide que los productos de combustión reaccionen con el mayor estado de oxidación, teniendo como resultado la generación de productos de combustión tales como el monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), hidrógeno (H<sub>2</sub>), algunos hidrocarburos pesados, hollín, entre otros. Algunos de estos productos de combustión incompleta son gases nocivos para la salud humana.

El efecto de la combustión incompleta dentro del transporte aéreo que opera en el AICM, Benito Juárez es un caso de estudio sumamente importante, puesto que este aeropuerto en años recientes ha contado con una sobresaturación de su capacidad de operaciones, la cual de acuerdo con la Declaratoria de saturación en el campo aéreo del AICM, Benito Juárez, emitida en 2014 por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) es de 61 operaciones por hora. La cantidad de motores turbofán que operan en este aeropuerto es realmente considerable, tan sólo la serie de motores IAE V2500 que equipa a la familia de aeronaves Airbus A319, A320 y A321, de acuerdo con información recabada por el SENEAM (Servicios a la Navegación del Espacio Aéreo Mexicano) del 3 al 9 de Febrero del 2020, aerolíneas nacionales como Volaris, Interjet y Viva Aerobus realizaron un total aproximado de 859 vuelos partiendo del AICM, estas operaciones son únicamente para este motor, sin considerar aerolíneas internacionales. Estos datos avalan la importancia de conocer el impacto y el efecto de la combustión incompleta en este tipo de motores.

### Desarrollo

#### *Composición másica del combustible Jet A*

La composición másica de los combustibles líquidos tipo Jet A, implementados en el transporte aéreo suelen tener una composición química similar, con pequeñas variaciones en la cantidad de hidrógeno(H) o variaciones en los átomos de carbono (C) que pueden ir desde 8 hasta 16, la composición química del combustible dependerá de factores como son: el uso que se le dará al combustible o bien al proceso de obtención de este tipo de hidrocarburo. Para la presente investigación la composición química del combustible es la siguiente: C<sub>12</sub>H<sub>23.5</sub>

<sup>1</sup> Ing. Osvaldo Orozco Sánchez, es estudiante de la SEPI ESIME Zacatenco del IPN, CDMX, México, [oorozcos1400@alumno.ipn.mx](mailto:oorozcos1400@alumno.ipn.mx)

<sup>2</sup> Ing. Luis Alberto Martínez Romero, es estudiante de la SEPI ESIME Zacatenco del IPN, CDMX, México, [lmartinezr1006@alumno.ipn.mx](mailto:lmartinezr1006@alumno.ipn.mx)

<sup>3</sup> Ing. Berenice Vásquez Benítez, estudiante de la SEPI ESIME Zacatenco del IPN, CDMX, México.

<sup>4</sup> Dr. Georgiy Polupan, investigador del SIN nivel II y docente de la SEPI ESIME Zacatenco y Culhuacán del IPN, CDMX, México, [gpolupan@ipn.mx](mailto:gpolupan@ipn.mx)

<sup>5</sup> Dr. Guillermo Jarquín López, docente de la SEPI ESIME Culhuacán del IPN, CDMX, México, [gjarquin@ipn.mx](mailto:gjarquin@ipn.mx)

La composición másica del combustible estará dada por la siguiente ecuación.

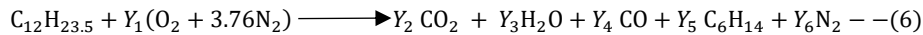
$$C^{tr} = \frac{n_{C^{tr}} * M_{C^{tr}}}{m_{C_{12}H_{23.5}}} * 100 \quad H^{tr} = \frac{n_{H^{tr}} * M_{H^{tr}}}{m_{C_{12}H_{23.5}}} * 100 \quad (1) \quad (2)$$

Para una mezcla de combustible Jet A con un porcentaje de agua, estaríamos agregando oxígeno a la composición química del combustible, por tanto, la composición másica del combustible estaría dada como:

$$C^{tr} = \frac{n_{C^{tr}} * M_{C^{tr}}}{m_{mezcla}} * 100 \quad H^{tr} = \frac{n_{H^{tr}} * M_{H^{tr}}}{m_{mezcla}} * 100 \quad O^{tr} = \frac{n_{O^{tr}} * M_{O^{tr}}}{m_{mezcla}} * 100 \quad (3) \quad (4) \quad (5)$$

*Productos de combustión incompleta del combustible Jet A (UHC y CO)*

La relación química de combustión incompleta del combustible Jet A o bien de una mezcla de combustible Jet A + Agua es la espina vertebral para el cálculo y determinación de los productos de combustión. Lefebvre & Ballal (2010), proponen en su investigación la formación de UHC en forma de hexano (C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>) en los productos de combustión incompleta para eficiencias de combustión entre el 90 y 96%, siguiendo esta propuesta la relación química para este rango de eficiencias está dada por:



La relación química N°6 se encuentra en base molar, en función de 1kg/mol de combustible Jet A.

La incógnita Y<sub>1</sub> puede ser determinada si se conoce el coeficiente estequiométrico de 1kg/mol de combustible Jet A, para este caso se tiene lo siguiente:

$$Y_1 = 17.878 * \alpha \quad (7)$$

Dónde α está en función de la eficiencia de combustión, para combustibles líquidos de la línea de metano este coeficiente de exceso de aire puede ser obtenido de la gráfica presentada en la figura N°1.

Por otro lado, se puede conocer de manera directa la relación entre la masa de CO y C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> para la combustión incompleta d 1kg de combustible Jet a partir de la gráfica presentada en la figura N°2.

Para determinar los coeficientes en base molar de estas dos especies para 1kg/mol de combustible Jet A se debe realizar las siguientes operaciones.

$$Y_4 = n_{CO} = \frac{m_{CO} * m_{C_{12}H_{23.5}}}{M_{CO}} \quad Y_5 = n_{C_6H_{14}} = \frac{m_{C_6H_{14}} * m_{C_{12}H_{23.5}}}{M_{C_6H_{14}}} \quad (8) \quad (9)$$

De esta manera, se cuenta 3 de las 6 incógnitas iniciales, el resto de las incógnitas pueden ser halladas a partir de un balance de masa para cada especie:

$$\text{Balance de C: } 12 = Y_2 + Y_4 + 6Y_5 \quad \text{Balance de O: } 2Y_1 = 2Y_2 + Y_3 + Y_4 \quad (10) \quad (11)$$

$$\text{Balance de H: } 23.5 = 2Y_3 + 14Y_5 \quad \text{Balance de N: } 7.52Y_1 = 2Y_6 \quad (12) \quad (13)$$

Finalmente, sólo resta resolver el sistema de 4 ecuaciones con 3 incógnitas y determinar los valores de Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> y Y<sub>6</sub>.

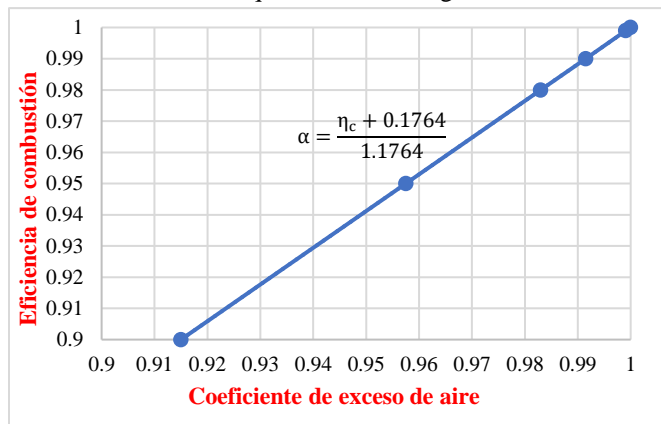
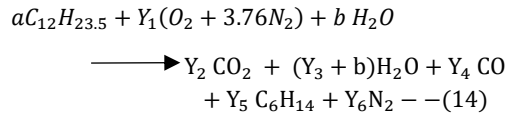


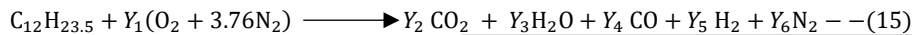
Figura N°1. η vs α para combustibles líquidos tipo Jet A.

En el caso de que se tenga una mezcla de combustible Jet A+ Agua, se recomienda que el porcentaje de agua que sea agregado al combustible pase de manera directa a los productos de combustión, es decir agregar el contenido de agua adicional a la variable  $Y_3$ . La relación química para una mezcla de combustible Jet A + agua estará dada por:



*Productos de combustión incompleta del combustible Jet A ( $H_2$  y  $CO$ )*

Para el caso de eficiencias de combustión de 98% y mayores, la propuesta de Lefebvre & Ballal (2010), deja de ser válida, puesto a que las temperaturas que se alcanzan para esas eficiencias de combustión son muy altas y por tanto el UHC en forma de hexano se destruye. Una propuesta para rango de eficiencias de combustión es considerar que se produce  $H_2$  en lugar de hexano, bajo esta consideración la relación química principal estará dada por:



El procedimiento por seguir es el mismo descrito para el caso en el que se produce  $C_6H_{14}$  y  $CO$  en los productos de combustión, a excepción de que el coeficiente de exceso de aire para este caso se debe leer de la gráfica presentada en la figura N°3.

Mientras que la masa de  $CO$  (g) para determinar la incógnita  $Y_4$  se debe obtener mediante la gráfica presentada en la figura N°4 Y por su parte la masa de  $H_2$  (g) para determinar la incógnita  $Y_5$  se debe obtener mediante la gráfica presentada en la figura N°5.

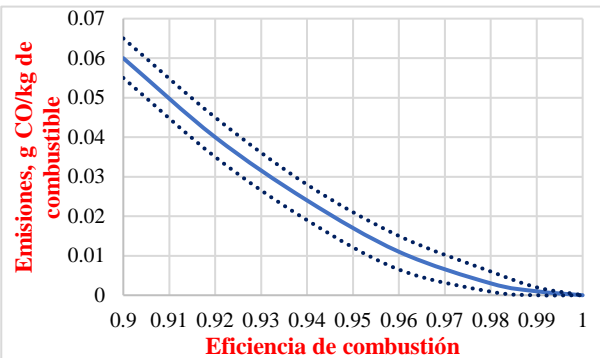


Figura N°4. Formación de  $CO$  en combustión incompleta de combustibles líquidos tipo Jet A.

*Entalpía de los productos de combustión incompleta*

Para efectos de estudio, se considera que los productos de combustión incompleta se comportan como gases ideales. Además del balance de masa que existe entre los reactivos y los productos de la relación química, también se tiene un balance de energía entre ellos, es decir la energía liberada durante el proceso de combustión incompleta de la mezcla aire-combustible se transfiere a entalpía

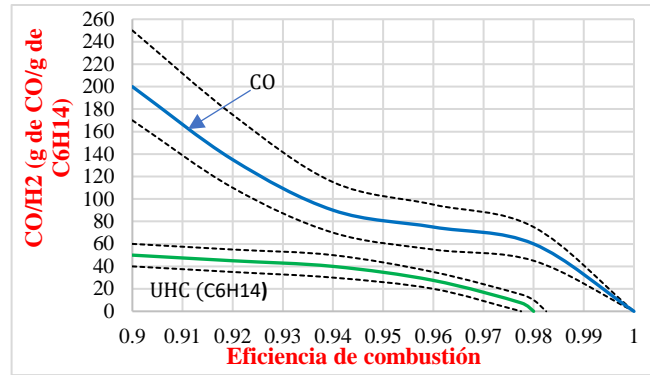


Figura N°2. Relación másica de  $CO$  y UHC en combustión incompleta de combustibles líquidos tipo Jet A.

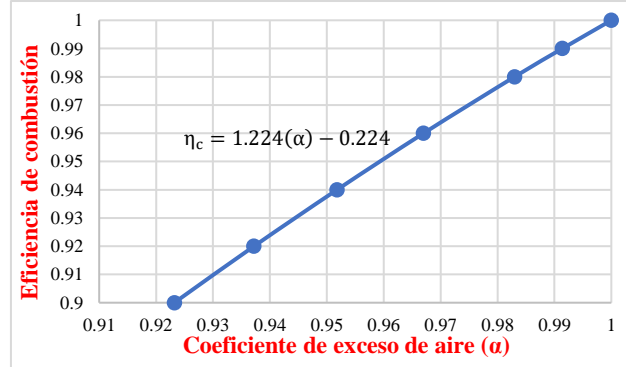


Figura N°3.  $\eta$  vs  $\alpha$  para combustibles líquidos tipo Jet A.

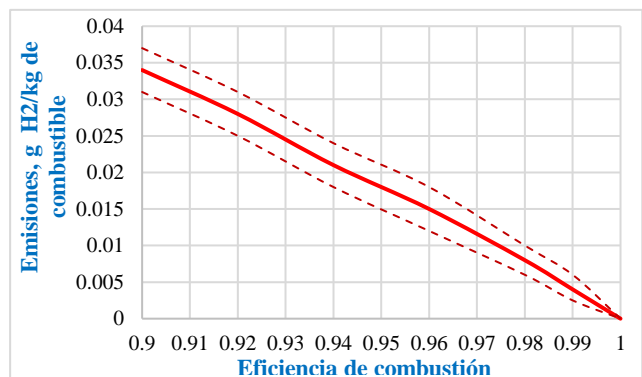


Figura N°5. Formación de  $H_2$  en combustión incompleta de combustibles líquidos tipo Jet A.

de lo productos de combustión, considerando de manera ideal que se tiene un proceso adiabático a presión constante. La entalpía de los productos de combustión incompleta está dada por las siguientes expresiones.

$$H_{N_2} = TCpV_{N_2} \quad H_{O_2} = TCpV_{O_2} \quad H_{CO_2} = TCpV_{CO_2} \quad H_{H_2O} = TCpV_{H_2O} \quad (16)-(19)$$

$$H_{H_2O} = TCpV_{H_2O} \quad H_{CO} = TCpV_{CO} \quad H_{C_6H_{14}} = TCpV_{C_6H_{14}} \quad H_{H_2} = TCpV_{H_2} \quad (19)-(22)$$

De acuerdo con el trabajo de Jarquín, Sánchez F., Sánchez R. y Vázquez (2001), para el caso en el que se forma CO y C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> en los productos de combustión incompleta, la entalpía de la mezcla de gases de combustión está dada por la ecuación 23 y en el caso que se forma CO y H<sub>2</sub> por la ecuación 24.

$$H_{gases} = H_{N_2} + H_{CO_2} + H_{H_2O} + H_{CO} + H_{C_6H_{14}} \quad H_{gases} = H_{N_2} + H_{CO_2} + H_{H_2O} + H_{CO} + H_2 \quad (23)-(24)$$

### Efecto térmico de combustión incompleta

El efecto térmico de combustión incompleta se divide en 3 procesos. El primero de ellos es el efecto térmico del proceso 1-2, en cual se analiza la combustión completa del combustible C<sub>12</sub>H<sub>23.5</sub>, cuyo parámetro fundamental es el PCI, que como lo indica Moran & Saphiro (2004) es la cantidad de calor desprendido durante el proceso de combustión considerando que toda el agua producida sale con los gases de combustión como vapor de agua. De acuerdo con el estudio de Martínez, López, Orozco, Jarquín y Polupan (2020) este PCI para 1kg de combustible Jet está dado por:

$$PCI_{1kg} = PCI = 338 \cdot C^{tr} + 1256 \cdot H^{tr} - 109 \cdot (O^{tr} - S^{tr}) - 25 \cdot (9 \cdot H^{tr} + W^{tr}) \quad (25)$$

Y el efecto térmico del proceso 1-2 para 1kg/mol de combustible Jet A, únicamente será el producto de el resultado obtenido por la ecuación 25, por la masa del combustible.

$$ET_{1-2} = PCI_{1kg/mol} = PCI_{1kg} \cdot m_{combustible} \quad (26)$$

Para el caso en el que se produce UHC en forma de hexano en los productos de combustión, es necesario conocer el efecto térmico de este hidrocarburo como producto de combustión, para ello se debe conocer su composición másica, para ello se implementan las ecuaciones n°27 y 28, mientras que, para el PCI y el efecto térmico, reutilizando las ecuaciones n°25 y 26.

$$C^{tr} = \frac{n_{C^{tr}} \cdot M_{C^{tr}}}{m_{C_6H_{14}}} \cdot 100 \quad H^{tr} = \frac{n_{H^{tr}} \cdot M_{H^{tr}}}{m_{C_6H_{14}}} \cdot 100 \quad (27)-(28)$$

Posteriormente se debe calcular el efecto térmico del proceso 2-3, en el cual se analiza la combustión completa de los productos de combustión incompleta CO y C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> para eficiencias de combustión entre 0.9 y menores a 0.98, teniendo así lo siguiente.

$$ET_{CO} = Y_4 \cdot PCI_{CO} \quad ET_{C_6H_{14}} = Y_5 \cdot PCI_{C_6H_{14}} \quad ET_{2-3} = ET_{CO} + ET_{C_6H_{14}} \quad (29)-(31)$$

Por otro lado, para eficiencias de combustión de 0.98 y mayores, pero menores a 1, únicamente se debe determinar el efecto térmico del H<sub>2</sub> en lugar del C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>, por ello reutilizamos la ecuación 30. Mientras que el efecto térmico del proceso de combustión incompleta está definido como la diferencia existente entre ambos procesos de combustión, al cual se le designa como proceso 1-3.

$$ET_{H_2} = Y_5 \cdot PCI_{H_2} \quad ET_{2-3} = ET_{CO} + ET_{H_2} \quad ET_{1-3} = ET_{1-2} - ET_{2-3} \quad (32)-(34)$$

### Temperatura adiabática de llama

La energía liberada en el proceso de combustión se transfiere desde la cámara de combustión de dos maneras: por la energía que acompaña lo productos salientes de la combustión y por cesión de calor al entorno. Cuanto menor sea esta cesión, mayor será la energía transportada por los productos de combustión y mayor su temperatura. La temperatura que alcanzan los productos, en el límite de operación adiabática del reactor, se llama temperatura adiabática de llama o temperatura de combustión adiabática, de acuerdo con Kenneth & Kenneth (2011), esta puede ser determinada mediante el uso de los principios de conservación de la masa y la energía.

$$h_{reac} = h_{prod} \quad (35)$$



Para explicar el procedimiento se tomará como referencia la relación química presentada en la ecuación n° 14; bajo la igualdad de la ecuación n°35 y considerando que este calculo de la temperatura adiabática de llama se lleva a cabo en condiciones de referencia de T=25°C y P= 1 bar, tenemos lo siguiente:

$$\begin{aligned}
 &(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{C_{12}H_{23.5}} + Y_1(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{O_2} + 3.76 * Y_1(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{N_2} + b(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{H_2O} = \\
 &= Y_2(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{CO_2} + (Y_3 + b)(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{H_2O} + Y_4(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{CO} + Y_5(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{C_6H_{14}} + Y_6(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{N_2} - - (36)
 \end{aligned}$$

De la igualdad resultante presentada en la ecuación n°36, se sabe que la entalpía de formación de las especies en su estado más estables (oxígeno, nitrógeno, hidrógeno, etc.) son  $\hat{h}^\circ_{N_2} = \hat{h}^\circ_{O_2} = \hat{h}^\circ_{H_2} = 0$ , y las entalpías específicas de los reactivos en tierra (condiciones de referencia) son igual a cero, por lo tanto, dicha igualdad se reduce a:

$$\hat{h}^\circ_{C_{12}H_{23.5}} + b\hat{h}^\circ_{H_2O} = Y_2(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{CO_2} + (Y_3 + b)(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{H_2O} + Y_4(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{CO} + Y_5(\bar{h} + \hat{h}^\circ)_{C_6H_{14}} + Y_6\bar{h}_{N_2} - - (37)$$

Y finalmente, el último paso es proponer una temperatura que permita obtener las entalpías específicas de los gases de combustión y sustituirlas en la igualdad de la ecuación n°37. La temperatura adiabática de llama será la temperatura resultante de este proceso iterativo que permita la igualdad entre lo energía de los reactivos y la entalpía de los productos de combustión.

Resultados de cálculos

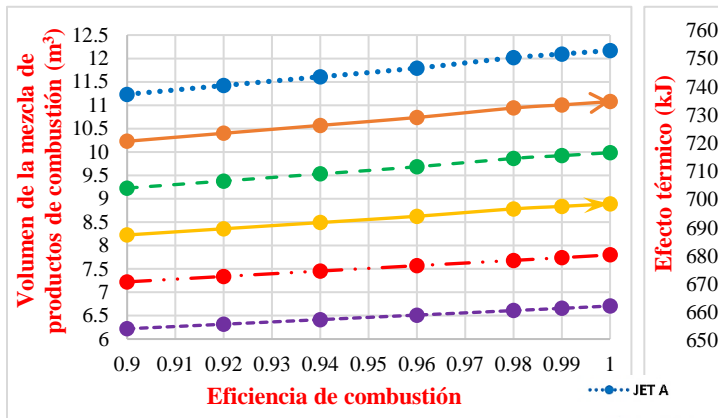


Figura N°6. Volumen de la mezcla de productos de combustión incompleta.

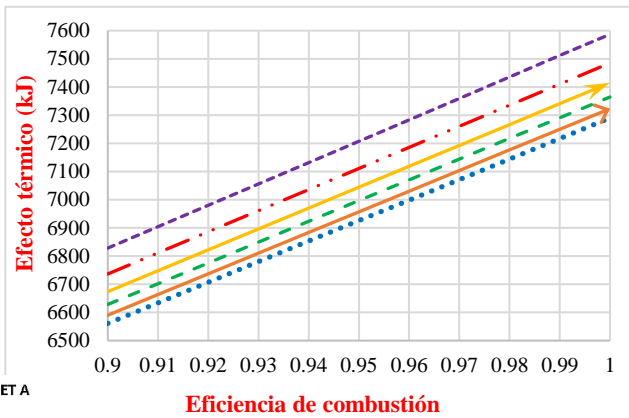


Figura N°7. Efecto térmico del proceso de combustión incompleta.

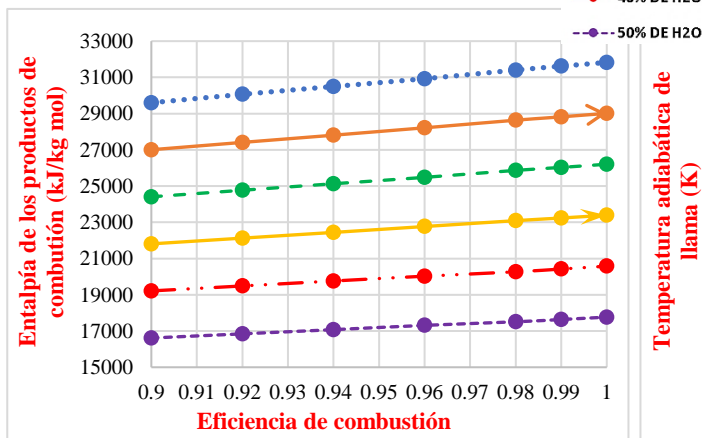


Figura N°8. Entalpía de los productos de combustión incompleta a una temperatura representativa de 1600°C.

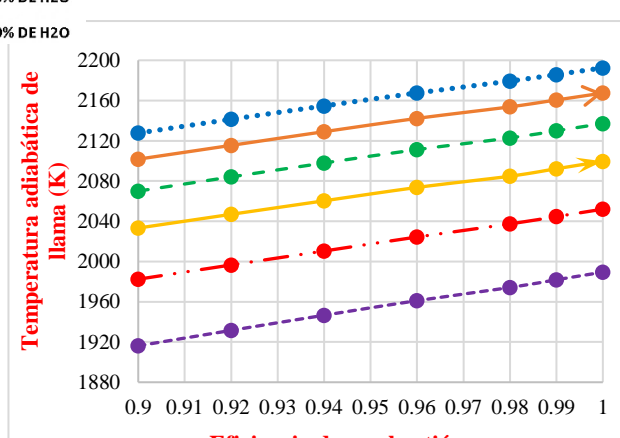


Figura N°9. Temperatura adiabática de llama para diferentes eficiencias de combustión.

Análisis de resultados

De la gráfica de la figura n°6 se observa que cuanto mayor es la eficiencia de combustión mayor es el volumen de los productos de combustión, por efecto directo del incremento del coeficiente de exceso de aire ( $\alpha$ ). Por otro lado, se observa que el volumen de los productos de combustión disminuye cuanto mayor contenido de agua se tiene en la mezcla con combustible Jet A, sin embargo, contenidos de agua muy grandes en la mezcla con combustible Jet A, puede afectar los límites de ignición de la mezcla. La gráfica de la figura n°7, muestra que el efecto térmico del proceso 1-3 o bien la cantidad de energía liberada por el proceso de combustión incompleta es mayor en cuanto la eficiencia de combustión incrementa, es decir, si el coeficiente de exceso de aire incrementa, el proceso de combustión incompleta se aproxima una combustión estequiométrica; por otra parte, cuanto mayor contenido de agua se tienen en la mezcla de combustible, mayor energía se liberará del proceso de combustión incompleta. Una consideración muy importante por señalar es que el contenido de combustible Jet A permanece constante, es decir cambia de manera absoluta con respecto a la cantidad de agua añadida a la mezcla.

En cuanto a la entalpía de los productos de combustión incompleta, se observa en la figura n°8 y de acuerdo con las ecuaciones n°16 a 24, cuyas entalpías están en función del volumen de cada especie producida, que cuanto mayor es el contenido de agua en la mezcla de combustible, menor es la cantidad de energía transferida a los productos de combustión incompleta. De manera contraria, se observa que la entalpía de los productos de combustión incompleta incrementa cuanto mayor es la eficiencia de combustión o bien cuanto mayor sea el coeficiente de exceso de aire en el proceso de combustión incompleta. Finalmente, la figura n°9 muestra que la temperatura adiabática de llama incrementa cuanto mayor es la eficiencia de combustión. Mientras que esta temperatura adiabática de llama disminuye cuanto mayor es el contenido de agua en la mezcla de combustible. Sólo se debe comprobar que el contenido de agua está dentro de los límites de ignición de la mezcla del combustible.

### Conclusiones

Se puede concluir que cuanto mayor sea la eficiencia de combustión o bien el coeficiente de exceso de aire, menor será la cantidad de productos de combustión incompleta producidos en la cámara de combustión, es decir, cuanto más se aproxime a una combustión estequiométrica, menor cantidad de gases contaminantes que serán producidos. De igual forma, a mayor eficiencia de combustión, mayor será la cantidad energía será transferida a los productos de combustión incompleta, cuestión sumamente relevante para el transporte aéreo. Por otra parte, el hecho de tener una mezcla de combustible Jet A con contenido de agua tiene un efecto favorable para disminuir la generación de óxidos de nitrógeno térmicos, como resultado directo de una disminución de la temperatura adiabática de llama. Sin embargo, la entalpía transferida a los productos de combustión será menor para estas mezclas de combustible con contenido de agua, por lo cual lo recomendable es que no se tenga un excesivo contenido de agua en la mezcla de combustible, para no afectar en gran medida la entalpía de los productos de combustión y de la misma manera para asegurarse que el contenido de agua en la mezcla de combustible permite la ignición de esta.

### Referencias

1. A. H. Lefebvre y D. R. Ballal, Gas Turbine Combustion, Florida, EE. UU.: CRC Press, 2010.
2. Jarquín G., Polupan G., Sánchez A., Sánchez R. & Vázquez, B. (2001). Cálculo de las características termodinámicas de los productos de la combustión del gas natural y del combustóleo. *Congreso nacional de ingeniería electromecánica y de sistemas*, Sexto, 6. 2020, septiembre 10.
3. Kenneth W. & Kenneth M. (2011). Combustion Engineering. Florida, EE. UU: Taylor & Francis Group.
4. Martínez L., López E., Orozco O., Benítez B., Jarquín G. y Polupan G. (2020). Efecto térmico de la combustión de combustibles líquidos. *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Hidalgo 2020*, Octubre 16.
5. Moran, J., & Shapiro, N. (2004). Fundamentos de termodinámica técnica. España: REVERTÉ, S.

# ANÁLISIS DEL CONSUMO DEL TABACO Y USO PROBLEMÁTICO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

Verónica Ortega Gámez DA<sup>1</sup>, Maricruz Vidales Jara MCE<sup>2</sup>,  
Luz Ma Delgadillo Legaspi MCE<sup>3</sup>

**Resumen**—El consumo de tabaco y otras drogas entre los adolescentes viene causando una enorme preocupación social desde hace décadas y representan un problema creciente de salud pública. Por otra parte, el auge tecnológico ha desarrollado un cambio importante en la vida de las personas y pueden ser utilizadas en exceso y sin control. El objetivo de este estudio es estimar la prevalencia del consumo de tabaco y el uso problemático de las nuevas tecnologías en estudiantes de la carrera de Enfermería. Se aplicó una Cédula de Datos Personales y el instrumento de Prevalencia de Consumo de Alcohol y Tabaco (CDPYPCAT) así como el Cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UPNT). Un 21.9% manifestó tener problemas familiares por el uso excesivo del móvil y el 7.1% de los entrevistados manifestaron que el estar conectados si les producen ganas de consumir tabaco. Datos de interés para poder implementar acciones de prevención en los estudiantes universitarios

**Palabras clave**— Consumo Tabaco, Nuevas Tecnologías, Uso problemático, estudiantes.

## Introducción

La OPS determina que en la actualidad el consumo de tabaco es la principal causa de mortalidad evitable en todo el mundo. Cada año mueren 4 millones de personas en el mundo por enfermedades relacionadas al consumo del tabaco (esto equivale a una persona cada 10 segundos) (Organización Panamericana para la Salud). En México, hay 15 millones de fumadores, de los cuales, 684 mil (cinco por ciento) son adolescentes de 12 a 17 años de edad. Según la ENCODAT, la edad promedio en que los mexicanos comienzan a consumir tabaco es a los 19 años de edad. En 2011, la edad promedio de inicio era a los 21 años. (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2019).

En base a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición publicada en el 2018 el porcentaje de personas de 10 a 19 años que consume tabaco es de 5.1 por ciento. Por entidad federativa Zacatecas se cuenta por arriba de la media con un 5.6%. En porcentaje de la población de 20 años y más edad que consume tabaco Zacatecas se encuentra nuevamente por arriba de la media con un 13.2% siendo la media nacional de 11.4% (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2018). El problema es grave sin embargo las generaciones han evolucionado y ahora los jóvenes no únicamente tienen acceso con facilidad a drogas lícitas como el tabaco, sino que también el auge tecnológico experimentado en las dos últimas décadas ha contribuido a la aparición de un nuevo problema socio sanitario que ha sido catalogado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como ciberadicción : “adicción sin sustancia” (Organización Mundial de la Salud, 2019). El uso problemático de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes Universitarios puede tener consecuencias negativas en su salud no únicamente emocional sino también en desarrollar una dependencia a las mismas y esto tener como consecuencia el consumo de tabaco

## Descripción del Método

El consumo de tabaco se ha convertido en un problema de salud pública, no solo por su magnitud, sino también por las consecuencias sanitarias así como por los elevados costos económicos y sociales que genera. Se estima que para el 2030, habrá un incremento de 10 millones de personas fumadoras (Cheesman, 2015). La Organización Mundial de la Salud destaca los daños causados por el tabaco a la salud pulmonar: más del 40% de las muertes relacionadas con el tabaco se deben a enfermedades pulmonares. como el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la tuberculosis. El consumo de tabaco en México en el año 2018, existían 4.4 millones mujeres que fumaban, de ellas, 1.3 millones eran jóvenes de 10 a 19 años. Se estima que anualmente mueren poco más de 51 mil personas por enfermedades atribuibles al tabaquismo, es decir 135 personas al día. La atención de las enfermedades atribuibles al tabaquismo le representa al país un costo anual de más de 79 mil millones de pesos (Comisión

<sup>1</sup> Verónica Ortega Gámez DA es Docente Investigador de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, Zacatecas . [veronica.ortega@uaz.edu.mx](mailto:veronica.ortega@uaz.edu.mx) (autor **corresponsal**)

<sup>2</sup> La MCE. Laura Maricruz Vidales Jara es Docente Investigador de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, Zacatecas. [maricruz.vidales@uaz.edu.mx](mailto:maricruz.vidales@uaz.edu.mx)

<sup>3</sup> La MCE. Luz María Delgadillo legaspi es Docente Investigador de la Unidad Académica de Enfermería de la Universidad Autónoma de Zacatecas, Zacatecas, Zacatecas. [luzmadeleg@uaz.edu.mx](mailto:luzmadeleg@uaz.edu.mx)

Nacional contra las adicciones, 2020). No obstante, cada día empiezan a fumar entre 82 mil y 99 mil jóvenes, muchos de ellos menores de 10 años de edad, a quienes se incorpora mediante un marketing específico para remplazar a las personas que dejan de fumar o mueren a consecuencia de enfermedades causadas por el tabaquismo. En la mira de esta agroindustria hay 1 600 millones de nuevos fumadores para el año 2045. (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2020)

## *2. Antecedentes de las nuevas tecnologías y su uso problemático*

Una de las primeras personas en hablar de “adicción a las computadoras” fue M. Shotton, quien creyó vislumbrar esta nueva adicción en un grupo de desarrolladores de software y hardware, según Shotton estos sujetos estaban absolutamente absortos en sus actividades en el laboratorio repercutiendo esto directamente sobre sus familias y amistades. Sus comportamientos con respecto a su adicción eran similares a los de los alcohólicos, así como, a las de los jugadores compulsivos. Mark Griffiths (2000), uno de los investigadores en el tema señala la existencia de “adicciones tecnológicas” considera este nuevo grupo de problemas como adicciones no químicas, que se relacionan con la interacción máquina-hombre. Según este investigador puede tratarse de adicciones pasivas, como la adicción a la televisión o activas, como la adicción a las computadoras; y que usualmente contienen determinadas características que refuerzan el desarrollo de estas tendencias patológicas (Pacher, 2009). La Doctora Kimberly Young (1996), de la Universidad de Pittsburg y creadora del Center for On-Line Addiction ha definido la adicción de Internet como un deterioro en el control de su uso que se manifiesta como un conjunto de síntomas cognitivos, conductuales y fisiológicos. Es decir, la persona 'netdependiente' realiza un uso excesivo de Internet lo que le genera una distorsión de sus objetivos personales, familiares o profesionales (InfoAdicction Disorder, IAD).

### *2.1 Abuso de las nuevas tecnologías y consumo de sustancias*

En la fase inicial del consumo de drogas o del uso de tecnologías, se aprende de forma inconsciente las circunstancias ambientales que rodean la conducta de modo que la recompensa se asocia a una situación estimular específica. Cuando volvemos a percibirla, la dopamina facilita el recuerdo inconsciente ligado a la recompensa lo que puede provocar que se repita la conducta. El consumo de tabaco y el uso de las tecnologías por parte de la mayoría de los adolescentes suele producirse en un contexto de ocio y socialización, lo que provoca que se pueda establecer una unión entre ellas. (Albéniz, 2013). Para F. Lara Ortega et al, existe una alta correlación entre personas, sobre todo jóvenes, que consumen drogas y abusan de las tic. El patron de consumo actual no sólo se circunscribe a las sustancias, quien abusa no solo abusa de una cosa, es decir, la conducta de abuso se replica a través de distintos medios, ya que se pueden encontrar a adolescentes que consumen alcohol los fines de semana y que abusa de los juegos durante la semana, lo que los lleva a determinar que pueden existir casos denominados como mixtos. (Lara, 2010)

Investigaciones realizadas en España destacan que existe correlación entre el consumo de drogas y el uso y abuso de las nuevas tecnologías. Según explican RED Juventud, organismo encargado de realizar una investigación por seis meses entre jóvenes de 14 y 18 años en Ciudad Real encontraron que el consumo medio de dispositivos móviles o nuevas tecnologías de los chicos a los que se les ha echo la encuesta está en cinco horas. Del mismo modo destacan en su informe que existe una relación directa entre los jóvenes que pasan muchas horas delante del ordenador y una mayor probabilidad de consumir más sustancias o drogas, y en mayor cantidad. (Pérez, 2016)

## **Comentarios Finales**

### *3. Metodología*

El diseño fue de tipo transversal descriptivo. La población de interés estuvo constituida por 196 estudiantes de primer semestre de la Lic. En enfermería entre los 17 y 34 años de edad de los cuales el 80.1% género femenino y el 19.9% género masculino. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se aplicaron dos instrumentos, Cédula de Datos Personales y Prevalencia de Consumo de Alcohol y Tabaco (CDPyPCAT) y el Cuestionario de Uso Problemático de Nuevas Tecnologías (UPNT), Labrador, Villadangos, Crespo y Becoña 2013.

### *3.1 Prevalencia de Consumo de Alcohol y Tabaco (CDPyPCAT) y Uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT)*

La CDPyPCAT está compuesta por tres apartados, el primero se relaciona con los datos sociodemográficos. El segundo apartado incluye preguntas relacionados con el historial y prevalencia de consumo de alcohol y en el tercer apartado incluye aspectos relacionados con el consumo del tabaco, con respuestas dicotómicas que corresponden; 1(SI) y 0 (No), para obtener las prevalencias del consumo de tabaco (alguna vez en la vida, en el último año, en el último mes, y en los últimos siete días), se indaga en la cantidad de cigarrillos consumidos en un día típico y la edad

de inicio de consumo así como determinar si es un consumidor ocasional o si es que fuma todos los días (Méndez, 2017). Para esta trabajo se agregaron dos preguntas dicotómicas relacionadas al consumo de tabaco y el uso de las tics. Es un cuestionario autoadministrado, dirigido a identificar el riesgo de conductas problemáticas en el uso de Internet, videojuegos, teléfono móvil y televisión. Consta de 2 preguntas sobre frecuencia uso y problemas en el uso de las NT consideradas, seguidas de 10 ítems para identificar posibles conductas problemas en el uso de Internet, videojuegos y teléfono móvil y 9 para televisión. Todas las preguntas son cerradas, proporcionando el cuestionario las opciones de respuesta. Además, incluye preguntas para evaluar la frecuencia de uso, presencia de problemas, y características de su utilización, como lugar y horas dedicadas a su uso (Labrador, 2013).

### 3.2 Aplicación de Instrumentos y análisis de datos

Se explicó a los participantes en propósito del estudio, se garantizó la confidencialidad de los participantes, se reforzó la confianza de los estudiantes reiterando el anonimato y la certeza que la información es confidencial. Se le proporciono un consentimiento informado y el alumno realizo el llenado de los instrumentos de manera digital por medio de Google Forms. Se procesaron los datos a través del programa estadístico SPSS versión 17 para Windows. Para el análisis de los datos se realizó estadística descriptiva a través de frecuencias, proporciones y medidas de tendencia central y de variabilidad.

### 3.3. Resultados

Los resultados muestran que el 80.1% de los participantes fueron del género femenino y el 19.9% del género masculino, El rango de edad se encuentra entre los 17 y los 34 años. En la Tabla 1 se puede observar que los universitarios encuestados tienen un promedio de 19 años (DE=2.07), la edad de inicio de consumo de tabaco es a los 15.97 (DE=1.89), fumando al rededor de 1.92 cigarro por ocasión de consumo (DE=2.47).

Variable	- X	Mdn	DE	Min	Max
Edad	19	18	2.07	17	34
Edad	15.97	16	1.89	10	20
inicio de consumo de tabaco					
No. De cigarros fumados en un día típico	1.92	1	2.47	1	18

Tabla 1. Medidas de Tendencia Central para las variables continuas.

En la Tabla 2 se observan las medidas de prevalencia de consumo de tabaco, el 50.51% refirió haber consumido tabaco alguna vez en la vida, 31.63% en el último año, 17.35% en el último mes y 12.24% en los últimos 7 días. Se identificó que los estudiantes que son fumadores el 7.14% manifestó que el uso excesivo de las tics si les producen ganas de consumir tabaco, un 92.86% manifestó que no. Y un 1.02% expresó que la falta de uso de tics le producen ganas de consumir tabaco, un 98.98% manifestó que no.

Consumo del tabaco	si		no		IC 95%	
	f	%	f	%	LI	LS
Alguna vez en la vida	99	50.51%	97	49.49%	97.80	98.19
En el último año	62	31.63%	134	68.37%	84.02	98.27
en el último mes	34	17.35%	162	82.65%	61.54	86.88
en los últimos 7 días	24	12.24%	172	87.76%	49.59	78.9

Tabla 2. Prevalencia de consumo de tabaco n=196

Nota: f= Frecuencia, %=porcentaje, IC= Intervalo de confianza, LI=límite inferior, LS=límite superior

En la tabla 3 se presenta los tipos de consumo de tabaco en donde la mayor proporción con un 91.84% se encuentra en el consumo experimental, es importante mencionar que el 6.12% son usuarios y el 2.04% presentaron un consumo dependiente. La clasificación de tipos de consumo se considera como un consumidor experimental cuando han fumado menos de 100 cigarros en su vida y actualmente fuman ocasionalmente; los usuarios han fumado 100 o mas cigarros y actualmente fuman todos los días y los dependientes son las personas que fuman todos

los días y el primer cigarro del día lo fuma en un tiempo inferior a 30 minutos despues de haberse despertado, lo que se considera como un criterio de dependencia a la nicotina, de acuerdo a Tapia Conyer 2001 [21].

Variable	f	%
<b>Consumo experimental</b>	180	91.84
<b>Usuario</b>	12	6.12
<b>Consumo dependiente</b>	4	2.04

**Tabla 3.** Tipos de consumo de tabaco n=196

Nota: f= Frecuencia, %=porcentaje

En lo referente al uso problemático de las tecnologías en la Tabla 4. La utilización del internet entre los estudiantes es frecuente ya que el 95.4% manifestaron estar conectados todos los días lo que se ve reflejado en el uso del teléfono móvil en donde un 96.4% manifestó utilizarlo con esa misma frecuencia todos los días. El lugar de conexión del Internet predomina la casa con un 93.9% y el uso del teléfono móvil en todos lados con un 75%, el 86.7% manifiesta que lo utiliza a la semana un promedio de más de 10 horas. En relación a la percepción de estar conectado le causa problemas un 21.4% considera que siempre le genera problemas y el 21.9% con frecuencia. El teléfono móvil es el que tiene una percepción más alta en generarles algún problema con sus padres ya que el 26.5% determina que siempre le genera problemas, el 28.1% con frecuencia, 31.1% a veces y sólo el 14.3% nunca. Reconocen al uso de video juegos mucho menos frecuente en comparación del internet y del teléfono móvil ya que el 41.8% nunca juega video juegos y solo el 4.6% lo hace todos los días. Así como en el uso del ciber solo el 1.0% lo usa todos los días en comparación con el 26.5% que lo utiliza alguna vez a la semana y el 34.7% que manifestó nunca utilizarlo. Su percepción de generarles algún problema el uso de video juegos es baja ya que el 80.1% dice nunca generarles ningún problema así como el uso del ciber en donde el 77.0% manifiestan que nunca les genera problemas. La televisión continua siendo un dispositivo utilizado por los jóvenes ya que el 24.5% la ve todos los días fundamentalmente en la sala de TV de su casa (49%) y un 51.5% no tiene problemas nunca por el uso de la misma.

	Internet	Video Juegos	Teléfono Móvil	Televisión	Ir al ciber
<b>Frecuencia de utilización %</b>					
<b>nunca</b>	.5	41.8	1.0	6.1	34.7
<b>Alguna vez al mes</b>	--	35.7	---	26.5	37.8
<b>Alguna vez a la semana</b>	4.1	17.9	2.6	42.9	26.5
<b>Todos los días</b>	95.4	4.6	96.4	24.5	1.0
<b>Frecuencia con que causa problemas%</b>					
<b>Nunca</b>	29.1	80.1	14.3	51.5	77.0
<b>A veces</b>	27.6	13.3	31.1	32.1	14.3
<b>Con frecuencia</b>	21.9	5.6	28.1	11.7	8.2
<b>Siempre</b>	21.4	1.0	26.5	4.6	.5
<b>Lugar de la utilización</b>	Casa 93.9% Ciber 3.6% Otros 2.5%	Casa 59.7% Ciber 2.0% No juega 35.7% Otros 2.6%	Todos lados 75.0% Habitación 24.0% Escuela 1.0%	Sala Tv Casa: 49.0% Habitación n: 43.9% No ve TV 5.6% Otros 1.5%	

**Tabla 4.** Características de la utilización de las nuevas tecnologías en los participantes. n=196

En la Tabla 5 se puede identificar si el estudiante está presentando algún problema en relación a si se siente mal por no poderlo utilizar la tecnología y es la opción de a veces en donde se presentan los más altos porcentajes tanto

para el internet como para el teléfono móvil, presentando porcentajes menores los video juegos y la televisión. En relación a si miente en a su familia o amigos sobre las horas que le dedica a la tecnología el porcentaje más significativo se encuentra en la opción de nunca, a es importante identificar como en internet y telefono móvil los porcentajes se encuentran en 20.41% y en 28.57% en la opción de aveces. Mismo comportamiento se presenta con la opcion de si el estudiante se siente nervioso al pasar mucho tiempo y no tener acceso a la tecnología los porcentajes se concentran más en la opción de nunca, es importante observar la opcion de a veces ya que los porcentajes tanto de internet con un 20.41% y el teléfono movil con un 28.57% son los que le provocan al estudiante mayor grado de ansiedad por querer estar conectados y no poder estarlo. En horas de conexión los estudiantes tienen un promedio de 8 horas diarias de conexión en el movil, 1 hora diaria en los video juegos y 1.44 horas diarias en la televisión. Las horas mínimas de conexión se encontraron en 1 para todos los indicadores y máximo 6 horas para los video juegos, 24 horas como máximo diarias para el teléfono móvil y 8 horas diarias como indicador máximo diario para la televisión.

	Internet	Video Juegos	Teléfono Móvil	Tv
<i>% Te encuentras mal cuando por algún motivo no puedes utilizar</i>				
<b>Siempre</b>	2.04%	0.51%	4.08%	-----
<b>Con frecuencia</b>	9.69%	-----	6.63%	----
<b>A veces</b>	48.98%	5.10%	48.98%	11.73%
<b>nunca</b>	39.29%	94.39%	40.31%	88.27%
<i>Mientes a tu familia o amigos sobre las horas que dedicas a</i>				
<b>Siempre</b>	----	0.51%	1.53%	----
<b>Con frecuencia</b>	2.04%	0.51%	4.08%	----
<b>A veces</b>	24.49%	3.57%	21.94%	7.65%
<b>nunca</b>	73.47%	95.41%	72.45%	92.35%
<i>Te sientes nervioso si pasa mucho tiempo desde la última vez que estuviste conectado a</i>				
<b>Siempre</b>	2.55%	----	2.04%	0.51%
<b>Con Frecuencia</b>	4.08%	0.51%	8.67%	0.51%
<b>A veces</b>	20.41%	4.08%	28.57%	5.61%
<b>nunca</b>	72.96%	94.41%	60.71%	<u>93.37%</u>

**Tabla 5.** Características de uso problemático por uso de nuevas tecnologías en los participantes. n=196

### Conclusiones

Para las nuevas generaciones el estar conectado resultado algo natural y forma parte de su vida cotidiana y de sus estilos de vida. La nueva manera de educar alienta a los jóvenes a utilizarlas con frecuencia, sin embargo tenemos que poner especial atención en el uso problemático de estas nuevas tecnologías puede tener en los jóvenes. El acceso tan frecuente que tienen y las horas de de conexión resultan preocupantes, ya que su conexión es practicamente de todos los días y existen estudiantes que perciben que estan conectados practicamente las 24 horas. Estas horas de conexión por los estilos de vida que actualmente se tienen y por la necesidad de estar conectados se pueden empezar a ver como normales dentro de la sociedad, considerado como normal a lo equivalente al que dedican otros jóvenes de su mismo entorno a esta misma actividad. Actualmente los jóvenes no necesitan trasladarse a ningun lado para poder obtener una conexión ya que cuentan con un teléfono movil con datos o se pueden conectar desde la comodidad de su hogar. El tabaquismo en un problema serio de salud pública que ha venido creciendo de manera sigificativa en el sector más vulnerable de la población que son los niños y jóvenes. Así como el acceso a Internet y el uso de algún dispositivo cada día es mas simple para este sector de la población de igual manera se le presentan a los jóvenes el acceso al tabaco, que en muchas de las ocasiones es en su mismo hogar en donde lo pueden econtrar, siendo las edades de inicio cada vez menores. En estudios se ha demostrado que el uso problemático de las tecnologías puede provocar: ansiedad, estrés y el interés por el consumo de tabaco o de alcohol (Molina, 2017). En los resultados presentandos se puede observar que los jóvenes si tienen la percepcion de que el uso problemático de las tecnologías les ocasionan problemas con su familia y amigos ya sea por las horas de

conexión o por la cuestión de no poder utilizarlos. Así como en el sector de estudiantes que fuman y que perciben que el uso excesivo de las tecnologías si les producen ganas de consumir el tabaco. Estos datos resultan relevantes ya que nos estamos enfrentando con una generación totalmente diferente y se tienen que comprender de manera adecuada su entorno para poder llevar a cabo las medidas de prevención.

#### *Recomendaciones*

Como grupo de investigación estos resultados son significativos ya que esto permitiría diseñar planes de prevención y una nueva línea de investigación ya que los dispositivos electrónicos son un medio de comunicación de uso diario y los problemas que estos pueden ocasionar en los jóvenes pasan inadvertidos. Por lo que es importante detectar conductas de riesgo que pueden llegar a ocasionar problemas de salud más serios dentro de este sector de la población y más en los tiempos que estamos viviendo, en donde el aislamiento social derivado de la pandemia nos están haciendo sumamente dependientes de la tecnología lo que puede incrementar estos indicadores y desencadenar problemas serios en el mal uso de las tecnologías y las consecuencias que estas pueden tener de manera negativa en los estudiantes.

#### **Referencias**

- Albéniz, G. G. (2013). *Universidad de Burgos*. Recuperado el 12 de Enero de 2021, de Uso y Abuso de Tecnologías en adolescentes y su relación con algunas variables de personalidad, estilos de crianza, consumo de alcohol y autopercepción como estudiante.: [https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/219/Garrote\\_P%E9rez\\_de\\_Alba%E9niz.pdf;jsessionid=503BF67BE40335B3CDB60369F940899C?sequence=1](https://riubu.ubu.es/bitstream/handle/10259/219/Garrote_P%E9rez_de_Alba%E9niz.pdf;jsessionid=503BF67BE40335B3CDB60369F940899C?sequence=1)
- Cheesman, S. (2015). Tabaquismo en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. *Revista Cubana de Salud Pública*, 18-32.
- Comisión Nacional contra las adicciones. (18 de Noviembre de 2020). *Comisión Nacional contra las Adicciones*. Recuperado el 12 de Enero de 2021, de <https://www.gob.mx/salud/conadic/articulos/tabaquismo-y-cancer-de-pulmon?idiom=es>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2018). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018*. Recuperado el 11 de Enero de 2020, de Presentación de resultados: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
- Labrador, F. J. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de uso problemático de nuevas tecnologías (UPNT). *Anales de Psicología*, 836-847.
- Lara, O. F. (2010). Uso y abuso de las nuevas tecnologías. *Transtornos Adictivos*, 2-4.
- Méndez, T. J. (Julio de 2017). *Universidad Autónoma de Nuevo León*. Recuperado el 12 de Enero de 2021, de Valores y Consumo de Alcohol y Tabaco en Jóvenes Universitarios: <http://eprints.uanl.mx/14469/1/1080252251.pdf>
- Molina, M. A. (26 de Enero de 2017). *Universidad Dr. José Matías Delgado*. Recuperado el 12 de Enero de 2021, de Adicción y ansiedad asociada a uso de dispositivos electrónicos con Internet en adolescentes: <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/3111/1/0002467-ADTESBA.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (6 de Junio de 2019). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 11 de Enero de 2021, de Hacia una mejor delimitación del trastorno por uso de videojuegos: <https://www.who.int/bulletin/volumes/97/6/19-020619/es/>
- Organización Panamericana para la Salud. (s.f.). *Organización Panamericana para la Salud*. Recuperado el 11 de Diciembre de 2020, de Situación del Tabaco en México: <https://www.paho.org>
- Pacher, F. J. (2009). *La Adicción a Internet y los Rasgos de personalidad*. Recuperado el 14 de Enero de 2020, de [https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/12600/La\\_Adicci%C3%B3n\\_a\\_Internet\\_y\\_personalidad.pdf?sequence=1](https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/12600/La_Adicci%C3%B3n_a_Internet_y_personalidad.pdf?sequence=1)
- Pérez, S. (10 de Marzo de 2016). *Lanza Diario de la Mancha*. Recuperado el 12 de Enero de 2021, de Existe relación entre el consumo de drogas y el uso abusivo de nuevas tecnologías: <https://www.lanzadigital.com/provincia/existe-relacion-entre-el-consumo-de-drogas-y-el-uso-abusivo-de-nuevas-tecnologias/>
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. (31 de Mayo de 2020). *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Recuperado el 13 de Enero de 2021, de Día Mundial sin Tabaco 2020: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/dia-mundial-sin-tabaco-2020?idiom=es>
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (31 de Mayo de 2019). *Universidad Autónoma de Nuevo León*. Recuperado el 11 de Enero de 2021, de Jóvenes Lideran Estadísticas de fumadores en México: <https://www.uanl.mx/noticias/jovenes-lideran-estadistica-de-fumadores-en-mexico/>



# CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL AMBIENTE ASOCIADAS A POBLACIONES SILVESTRES DE AGAVE EN SAN BALTAZAR GUELAVILA, OAXACA

Némesis Itzel Osorio Mendoza<sup>1</sup>, Dra. Gisela Virginia Campos Angeles<sup>2§</sup>, Dr. Gerardo Rodríguez Ortiz<sup>2</sup>, Dr. José Raymundo Enríquez del Valle<sup>2</sup>, Dr. Vicente Arturo Velasco Velasco<sup>2</sup>

**Resumen**—El estudio se realizó en San Baltazar Guelavila, Oaxaca, para determinar las características físicas de los sitios en donde se distribuyen las poblaciones silvestres de Agave. Se realizó un muestreo para coleccionar suelo y registrar las especies de agave. Los resultados mostraron que las especies que se distribuyen de manera natural en los sitios de muestreo fueron *Agave potatorum* y *Agave convallis*. En la comunidad prevalecen condiciones diferentes. Los sitios difieren en altitud, ubicándose a 2 300, 2 000 y 1 700 msnm, con exposición Este, relieve terracedo y pendientes que van de 20 a 75 % en los que las plantas de agave muestran características morfológicas distintas. La vegetación asociada también difiere notablemente; los suelos varían entre textura franca limo-arcillosa, franca arcillosa, franca limosa y franca arena arcillosa. Se concluye, que las características morfológicas del agave varían de acuerdo con las condiciones físicas del entorno.

**Palabras clave**—relieve, altitud, suelo, agave silvestre

## Introducción

El interés sobre las especies silvestres del género Agave, se ha incrementado notablemente, debido a que son utilizadas como materia prima para la elaboración de diversas bebidas destiladas. Entre ellas, destaca el mezcal que, en los últimos años, ha experimentado un incremento de su demanda en el mercado nacional e internacional. Con esto, la presión sobre las poblaciones silvestres también se ha incrementado, por lo que es impostergable que las comunidades que son dueñas de esos recursos, cuenten con información de línea base que permita identificarlos, y caracterizar los sitios en donde se desarrollan, con el fin de realizar planes de manejo que permitan su aprovechamiento sustentable. Lo que está contemplado en la Norma Oficial Mexicana 007 versión 1997 de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (NOM-007-SEMARNAT-1997). Sin embargo, esto es poco frecuente, ya que los programas de manejo carecen de información técnica para medir cuantitativa y cualitativamente la potencialidad del mismo (Díaz, 2002).

El éxito del desarrollo de plantas de agave se debe entre otras cosas, a la respuesta de la especie a la capacidad productiva de los sitios donde se encuentran viviendo. Esta capacidad productiva es definida por una amplia gama de factores climáticos, edáficos y ambientales que junto a la capacidad genética de la especie interactúan entre sí, para definir el desarrollo de la misma. La variabilidad de estos factores puede llegar a actuar ya sea como factor limitante o bien, como un factor impulsador del crecimiento de una especie, como es el caso de las especies del género *Agave*. El índice de sitio es la unidad de medición con la cual se determina la productividad de las áreas forestales, este se define como la altura máxima que alcanzan los árboles dominantes o codominantes a una edad base bajo las condiciones actuales que presenta el sitio (Pritchett, 1991). Este parámetro de productividad puede ser aplicado y estimado en otras plantas no maderables, como los agaves, ya que también es posible clasificar estas plantas por su dominancia. El conocimiento de este factor contribuye en la toma de decisiones para la elaboración de un adecuado programa de manejo, al determinar una intensidad de corta que no ponga en riesgo el rendimiento sostenido y a la vez, evitar el deterioro de un área forestal bajo aprovechamiento (Corral *et al.*, 2004). Para determinarlo, el factor edáfico es muy importante, por su interacción con otros factores abióticos, como la cantidad y duración de la disponibilidad de agua y la regulación de la temperatura entre otros.

<sup>1</sup> Némesis Itzel Osorio Mendoza es estudiante residente de Licenciatura en Biología. TecNM/Instituto tecnológico del Valle de Oaxaca.

<sup>2</sup> La Dra. Gisela Virginia Campos Angeles [gisela.ca@voaxaca.tecnm.mx](mailto:gisela.ca@voaxaca.tecnm.mx) (autor correspondiente) y los Dres. Gerardo Rodríguez Ortiz [gerardo.ro@voaxaca.tecnm.mx](mailto:gerardo.ro@voaxaca.tecnm.mx), José Raymundo Enríquez del Valle [jose.ev@voaxaca.tecnm.mx](mailto:jose.ev@voaxaca.tecnm.mx) y Vicente Arturo Velasco Velasco [vicente.vv@voaxaca.tecnm.mx](mailto:vicente.vv@voaxaca.tecnm.mx) son profesores investigadores de la División de estudios de Posgrado e Investigación del TecNM/Instituto tecnológico del Valle de Oaxaca.

Estudiante residente, <sup>2</sup> Profesor (a) investigador (a) del TecNM/Instituto tecnológico del Valle de Oaxaca. Ex-Hacienda de Nazareno, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. C. P. 71230. Tel. 951 5170444. §autor responsable: [gisela.ca@voaxaca.tecnm.mx](mailto:gisela.ca@voaxaca.tecnm.mx).

## Descripción del Método

El estudio se realizó en la localidad de San Baltazar Guelavila, en el Distrito de Tlacolula en la Región de los Valles Centrales de Oaxaca. La investigación se realizó en tres fases: 1) Recorridos de campo, se ubicaron los sitios de muestreo, en los que se colectaron ejemplares vegetales, muestras de suelo y se tomaron datos de los agaves y del sitio. 2) Laboratorio, se analizaron las muestras de suelo utilizando diferentes técnicas para determinar sus propiedades físicas y químicas: pH, color, humedad, textura, porcentaje de materia orgánica y capacidad de campo. 3) Gabinete, se determinaron las especies vegetales, se consultó bibliografía y se analizaron los datos. En cada sitio se marcaron 3 cuadrantes de 10 x 10 m, con 100 m de separación entre uno y otro. Todos los cuadrantes se ubicaron en exposición este, cada cuadrante se subdividió en cuatro, formando 4 cuadros de 5 x 5 m, con la finalidad de tener un mejor registro de las especies. De acuerdo con las características del sitio de muestreo se determinó el tipo de relieve. La pendiente del terreno se midió empleando el método del clinómetro de madera propuesto por Rivas (2013). Una vez establecidos los cuadrantes, todos los individuos de Agave fueron etiquetados con un número individual y se registraron los siguientes datos: Tamaño de la roseta (largo y ancho); Cantidad de las hojas; Tamaño (largo y ancho), forma y forma del margen de la hoja. Los datos fueron concentrados en bases de datos y se les realizaron los análisis estadísticos correspondientes.

## Comentarios Finales

### *Variación morfológica de Agave*

En el sitio de estudio prevalecen condiciones diferentes. Los sitios presentan relieve terracedo y pendientes que van de 20 a 75 % también difieren en altitud, ubicándose entre los 1700 y los 2300 m, con exposición Este. Durante los muestreos de campo, la caracterización taxonómica de las plantas de agave localizadas permitió la identificación de dos especies: *Agave potatorum* y *Agave convallis* ambas se distribuyen de manera natural. Cabe resaltar que las condiciones físicas varían ligeramente cuando las condiciones de altitud cambian; en la zona media que comparte algunas características con la zona baja, se presentan características distintas respecto al suelo y la vegetación, por lo que las plantas de agave también presentan variaciones morfológicas, mientras que en la zona más baja se manifiesta un ambiente más húmedo respecto al anterior, existe mayor cobertura vegetal y las plantas de agave se desarrollan en sitios inclinados. En cuanto a las características de la planta respecto al sitio donde se encuentran; las plantas que presentaron mayor variación en altitud de la roseta, largo de la hoja, largo y ancho de la espina fueron las que se ubican a mayor altitud. En cuanto a la longitud de la roseta la mayor variación se registró en la altitud más baja. Las plantas localizadas en la altitud intermedia, fueron las que presentaron la mayor variación en cantidad de hojas. El sitio con mayores variaciones en las plantas es el con menor altitud, mientras que el de altitud intermedia presenta las menores variaciones. Los sitios que se encuentran en las zonas altas presentan un ambiente hostil, las plantas se encuentran más expuestas a cambios bruscos de temperatura y el suelo es escaso, por lo que las plantas se desarrollan en su mayoría sobre rocas aprovechando el poco suelo que se ha formado por la materia orgánica producida por la vegetación ahí presente. Los sitios de la zona media también presentan características distintas respecto al suelo y la vegetación, y por lo tanto, también las plantas de agave muestran características morfológicas distintas.

### *Vegetación asociada*

Respecto a la vegetación localizada en los sitios, éstos, muestran variación en la composición de su vegetación, en la zona alta se encontraron manchones de vegetación con estratos abiertos por la ausencia de árboles y los agaves se encontraban creciendo sobre rocas, el sitio se encuentra representado por arbustos, herbáceas y escasos árboles. Las especies más abundantes son la mala mujer (*Cnidioscolus multilobulos*), mamilarias (*Mammillaria sp.*), nopal (*Opuntia sp.*), huaje silvestre (*Leucaena sp.*), copal (*Bursera sp.*) y algunos helechos (*Adiantum sp.*), (*Cheilanthes sp.*). En el sitio de altitud intermedia la vegetación se encuentra representada por herbáceas y arbustos espinosos y sólo se observan algunos manchones de encinos. Las plantas que abundan son Las plantas que más abundan son: cucharilla (*Dasyilirion serratifolium*), lechuguilla (*Agave lechuguilla*), encino (*Quercus glaucescens*), pirúl silvestre (*Schinus sp.*), jarilla (*Dodonaea viscosa*), leguminosas, copal (*Bursera sp.*), huaje silvestre (*Leucaena sp.*) y palo azul (*Eysenhardtia polystachya*). Mientras que en la parte más baja de la zona de estudio, se encuentra representada por árboles de cedro blanco (*Cupressus lusitanica*), encino (*Quercus glaucescens*), abundantes arbustos, mezquite (*Prosopis sp.*), y algunas palmas (*Brahea dulcis*) y herbáceas. Eguiarte *et al.*, 2003, reporta que las especies de *A. potatorum* se encuentran generalmente asociadas a encinares (*Quercus sp.*) y palmas (*Brahea dulcis*) en ambientes calcáreos.

### *Condiciones ambientales y presencia de Agave*

De acuerdo con los análisis de suelo, en la zona de estudio se presenta una textura que varía entre: franca limo-arcillosa, franca arcillosa, franca limosa y franca arena arcillosa. Estos datos coinciden con lo reportado por Sánchez y Rebolledo (2010), donde afirma que los agaves prefieren suelos de textura media, por ejemplo: suelos francos, franco-arenosos o franco-arcillosos. Aunque en zonas de baja precipitación prefieren suelos con mayor retención de humedad, es decir, suelos de textura pesada, como arcillosos o limo-arcillosos, pero pueden desarrollarse adecuadamente en suelos delgados o profundos. La presencia de mayor vegetación podría representar una lucha por recursos, pero en el caso del agave esta lucha no existe ya que presenta raíces superficiales y los recursos que necesita son suficientes sin necesidad de competir con la vegetación de su alrededor. Los agaves incluso se benefician de la vegetación circundante, esta vegetación sirve de nichos de germinación ya que se mantienen mejor los niveles de humedad en el suelo, así cuando las semillas brotan existen más probabilidad de supervivencia que si estuvieran en lugares descubiertos. El único recurso por el cual luchan los agaves en lugares con árboles, es por la luz, es por eso que en estos sitios los agaves manifiestan una elongación en sus hojas para captar más energía solar. Todos los sitios presentan relieve terraceado. E

En general, *A. convallis* presenta densidades más bajas que *A. potatorum*., *A. convallis* solo se encontró en el más alto, con pendientes que van de 35 a 75 %, mientras que *A. potatorum* se distribuye en un mayor rango con sitios que van 20 a 75 % de pendiente. García-Mendoza (2002), reporta que las condiciones óptimas para *A. potatorum* se caracterizan por una altitud promedio de 1 750 m, mientras que Gentry (1982), afirma que *A. potatorum* se distribuye de manera natural en altitudes que van de 1 240 y 2 300 en laderas con vegetación herbácea densa y remanentes de vegetación de pino y encino. Sin embargo, en la localidad de San Baltazar Guelavila la distribución de *A. potatorum* se encuentra en altitudes que van desde 1704 a 2407 m, coincidiendo con datos reportados por Martínez et al., (2013) y García-Mendoza (2010), que refiere *A. potatorum* en altitudes de 1 300 a 2 400 m. Los mezcaleros de la zona reconocen la existencia de distintas calidades y rendimiento de mezcal. Esta calidad se relaciona directamente con la unidad ambiental en la que crecen las poblaciones de agave, en donde las condiciones de temperatura y humedad son contrastantes. Algunos factores ambientales que se consideran limitantes son la radiación solar (intensidad, calidad, duración); temperatura (rango óptimo entre 12 y 27 °C); concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera; la disponibilidad de agua que influye en la hidratación del protoplasma y el cierre de los estomas; el abastecimiento de nutrimentos a la planta, que influye en la síntesis de compuestos necesarios para la eficiencia de los procesos metabólicos. En diferentes ambientes los organismos tienden a realizar ajustes fisiológicos en respuesta al ambiente en donde se desarrollan. Este fenómeno involucra el ajuste de procesos metabólicos que influyen directamente en la supervivencia, el crecimiento y la reproducción de los individuos de dicha población. Tales ajustes fisiológicos muchas veces comprometen la funcionalidad de otros procesos. Por ejemplo, el aumento en la cantidad de alguna sustancia para la protección de una planta contra la desecación o contra depredadores puede disminuir la tasa de crecimiento de tal especie y determinar su desempeño. El análisis físico químico realizado a las muestras de suelo revela que en San Baltazar Guelavila el pH de los suelos está en un rango de 6 a 7, que es muy cercano a la neutralidad, la condición que se observó en algunos sitios, fue la escasez de suelo, es decir, éste prácticamente no existe, salvo en pequeños espacios en donde algunas piedras o las raíces y troncos de árboles y herbáceas, ayudan a retener un poco, ya que la pendiente es un factor limitante para la retención del mismo. Al realizar análisis de correlación estadística, se encontró un valor de R= 0.90 entre el valor de pH del suelo en el sitio y el crecimiento de la cohorte de la aereola, un valor de 0.87 con el el grosor y de 0.76 con el largo de la espina terminal todas con valores significativos de (P= <.0001).

Por lo que respecta a las propiedades físicas de textura se encontraron suelos de cuatro texturas diferentes: franca limo arcillosa, franca arcillosa, franca limosa y franca arena arcillosa. Estos datos coinciden con lo reportado por Robles (2006), donde afirma que los agaves prefieren suelos de textura media, por ejemplo: suelos francos, franco-arenosos o franco-arcillosos. Aunque en zonas de baja precipitación prefieren suelos con mayor retención de humedad, es decir, suelos de textura pesada, como arcillosos o limo-arcillosos, pero pueden desarrollarse adecuadamente en suelos delgados o profundos. Los suelos localizados son clasificados como Luvisoles y Feozem. Que presentan características, algo contrastantes, ya que los primeros tienden a ser de colores más claros y con menor contenido de materia orgánica que los Feozem. Lo que repercute también en su capacidad para retener humedad, y proporcionar los nutrimentos que requieren los vegetales que se establecen en ellos. Cabe resaltar qué, en lugares con pendientes pronunciadas, es más difícil la retención de suelo y por lo tanto los nutrimentos también tienen mayores posibilidades de perderse por erosión o por lixiviación en temporadas de lluvia. En general, los suelos en San Baltazar Guelavila, oscilan entre medianamente ricos y ricos en materia orgánica, siendo el principal factor limitante la pendiente. Al respecto, los análisis de correlación mostraron valores significativos (P= <.0001) entre la altitud de la roseta, longitud de la roseta, cantidad de hojas, cohorte de la aereola, longitud de la hoja, anchura de la hora, largo de la espina terminal,

grosor de la espina terminal, largo de la espina marginal, ancho de la espina marginal, número de espinas marginales y distancia entre espinas marginales con la pendiente del sitio.

### Conclusiones

Se localizaron dos especies de agave silvestre: *Agave potatorum* y *Agave convallis*. La especie mejor representada en el área fue *A. potatorum*, ya que se encontró en los tres sitios de muestreo. Las especies de agave registradas se desarrollan bien en sitios con clima semiseco semicálido y semicálido subhúmedo, con una temperatura media anual de 14 - 24 °C y precipitación media anual de 500 – 800 mm. El pH óptimo donde el género *Agave* prospera es de 6. Eligiendo suelos de textura media: franca limo-arcillosa, franca-arcillosa, franca-limosa y franca-arena arcillosa. La altitud sobre el nivel del mar es uno de los factores más importantes que influyen en la distribución de las especies. El relieve de los sitios, limita el desarrollo de las plantas de *Agave*, al influir directamente en los procesos de erosión, principalmente por escorrentía de agua, que ocasiona pérdidas considerables en el volumen del suelo, sobre todo en la época de lluvias.

### Recomendaciones

Debido al incremento en la demanda de agaves silvestres, es de vital importancia que la cosecha de éstos se realice de manera sostenible, permitiendo que exista un número suficiente individuos en las poblaciones para asegurar su permanencia en los sitios, asegurando que existirá suficiente materia prima para la producción de mezcal, que es la actividad que más los demanda. También es necesario profundizar en el conocimiento de las variaciones ocasionadas por el relieve y otros factores físicos que inciden en el desarrollo de las plantas.

### Referencias

- Corral, R. J. J.; Álvarez, J. G.; Ruíz, A. D. and Gadow, K. V. "Compatible height and site index models for five pine species in El Salto, Durango (México)". *Forest Ecology Management*. 201(2-3):145-160. 2004.
- Díaz, M. "Permiso de aprovechamiento de agave cenizo, para el ejido San Francisco del Manzanal, municipio de Durango". 2002.UJED. Escuela de Ciencias Forestales. Durango, Durango. 92 pp.
- Eguiarte, L. E., V. Souza, y A. Silva-Montellano. "Evolución de la familia Agavaceae: filogenia, biología reproductiva y genética de poblaciones". *Boletín de la Sociedad Botánica de México* 66: 131-150. 2000
- García-Mendoza, A. J. "Distribution of the genus *Agave* (Agavaceae) in México". *Cactus and Succulent Journal* (74), 177-187. 2002
- García-Mendoza, A. J. 2010. Revisión taxonómica del complejo *Agave potatorum* Zucc. (Agavaceae): Nuevos Taxa y Neotipificación. *Acta Botánica Mexicana* 91:71-93.
- Gentry, H.S. "Agaves of Continental North America". 1982The University of Arizona Press,
- Norma Oficial Mexicana. (NOM-007-SEMARNAT- 1997). Diario Oficial de la Federación. México. 23 de octubre de 1995. 8 p.
- Pritchett, W. L. "Suelos forestales: propiedades, conservación y mejoramiento". (Ed.). 1991Limusa. México, DF. 634 p.
- Rivas, T. D. "Sistemas de producción forestal. Universidad Autónoma Chapingo". 2013
- Sánchez, V. y Rebolledo, O. "Especies de *Trichoderma* en suelos cultivados con *Agave tequilana* en la región de Los Altos Sur, Jalisco y valoración de su capacidad antagonista contra *Thielaviopsis paradoxa*". *Revista Mexicana de Micología*. 32(1) 11-18. ISSN: 0187-3180. 2010.

# Naturalización de la violencia familiar en estudiantes universitarias

Pacheco Ortega Karime Eloisa<sup>1</sup>, Hernández Galván Aylin Monserrat<sup>2</sup> y Erika Egleontina Barrios González<sup>3</sup>

**Resumen**— La violencia contra la mujer se ha intensificado en la actualidad, alcanzando índices elevados en sus diversos tipos y modalidades. La naturalización de la violencia es uno de los principales impulsores para su reproducción e invisibilización, siendo la familia el primer lugar en donde se suelen naturalizar este tipo de actitudes violentas. El objetivo del presente estudio fue identificar la naturalización de la violencia familiar en estudiantes universitarias del Estado de Morelos. El enfoque es de tipo cualitativo con un diseño narrativo. Se aplicaron 20 entrevistas individuales a universitarias con edades de 20 a 25 años. En los resultados se encontró la presencia y naturalización de los distintos tipos de violencia, como parte de la cultura y educación recibidas. La violencia era aceptada como un acto de respeto, justificando las estrategias de corrección que han recibido por parte de sus padres, ya que consideran que eran necesarias para un bien mayor.

**Palabras clave:** Violencia, Naturalización, Mujeres, Contexto familiar.

## Introducción

La organización sobre la dinámica de la sociedad se distribuye de acuerdo con la lógica de los sexos, las características biológicas, anatómicas, fisiológicas, etc. que diferencian a hombre y mujer. Este rol asignado a cada persona convierte de manera subjetiva al género en un conjunto de creencias, ideas y atribuciones sociales que se le asignan a cada persona en base a su diferencia sexual. El Instituto Nacional de las Mujeres México (2007) define el rol de género como las conductas estereotipadas por la cultura, que se espera realice cada persona de acuerdo con su sexo, esta dicotomía limita las potencialidades individuales de mujeres y hombres. Los roles de género a su vez son modificados de acuerdo con los cambios de pensamiento social de cada cultura y a través de su historia.

Saldivar (2015) menciona que “los roles atribuidos a cada género son adquiridos durante la niñez, se acentúan durante la adolescencia, y se refuerzan al inicio de la vida sexual... transmitidos a través de la socialización familiar y escolar” (p. 2129). Entendiendo así que la femineidad y masculinidad es resultado de un constructo social y, por lo tanto, los casos en los que el comportamiento de una persona no va de acuerdo con su sexo, se da origen a los eventos de violencia, discriminación y rechazo social. Esta aceptación social sobre la violencia que se vive en el contexto familiar, se da gracias a lo que Montero (2004) define como *naturalización*, que es “la vía para aceptar, conocer y relacionarse con lo extraño, con lo diverso; para hacerlo aceptable, admisible y también para internalizarlo y considerarlo como parte del modo de ser del mundo” (p. 125).

En el sistema patriarcal de nuestra sociedad se mantiene a la mujer en un lugar de sumisión e invisibilidad social por cuestión del sexo, se le enseña dependencia hacia el padre para cuando sea adulta convertirse en una mujer dependiente al esposo (Galet y Alzás, 2015).

Los índices de violencia hacia la mujer han ido incrementando ya que al menos 6 de cada 10 mujeres mexicanas ha enfrentado un incidente de violencia como lo informa el INEGI (2016). En gran número de los casos las mujeres que sufren violencia tienden a sentir responsabilidad y culpa por recibir el maltrato como castigo a alguna conducta de estas, en la violencia en pareja (Soto, 2012).

<sup>1</sup> Pacheco Ortega Karime Eloisa. Pasante de Psicología en la Escuela de Estudios Superiores de Yautepec, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [karime.pacheco@uaem.edu.mx](mailto:karime.pacheco@uaem.edu.mx)

<sup>2</sup> Hernández Galván Aylin Monserrat. Pasante de Psicología en la Escuela de Estudios Superiores de Yautepec, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [aylin.hernandez@uaem.edu.mx](mailto:aylin.hernandez@uaem.edu.mx)

<sup>3</sup> Erika Egleontina Barrios González. Docente de la Escuela de Estudios Superiores de Yautepec, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [erika.barriosgon@uaem.edu.mx](mailto:erika.barriosgon@uaem.edu.mx)

Pérez (2019) menciona que la violencia hacia la mujer puede llegar a tal nivel, de un terrorismo íntimo o control coercitivo violento, en el que el agresor tiene el propósito de lograr el control y someter a la persona con el poder que cree le fue asignado. Esto gracias a los roles de género que mantienen a la mujer en un estado de inferioridad. Como señala Hernández (2010) la represión hacia la mujer en México no solo es infligida por parte de hombres individuales, como la pareja o grupos minoritarios de la sociedad, si no que existen grupos organizados, así como el mismo Estado que responde con represión contra las mujeres activistas que luchan por la equidad de género y respeto a los derechos humanos.

Vera (2018) en su análisis sobre el caso de la defensa social y política a hombres agresores de una comunidad (Mapuche) de Chile acusados de violentar a mujeres de la misma comunidad, encontró que en el discurso de las personas de la misma comunidad, entrevistadas para la investigación, había una aceptación a este comportamiento masculino, considerado como respuesta al comportamiento en primer momento de las mujeres víctimas, mostrándolas como responsables de su victimización, negándose de esta manera su acceso a la justicia. Esta violencia engloba al gobierno, ya que como explica Castañeda (2013) la violencia contra la mujer ha sido naturalizada a tal grado que la sociedad promueve constantemente, la inactividad de exigencia por el cumplimiento de la justicia a favor de las mujeres víctimas de violencia, considerando que la aceptación social que existe sobre este tema, lleva constantemente a considerar esta lucha como un proceso individual, en el que se expone, revictimiza y abandona a la mujer víctima de violencia.

La naturalización de los diversos tipos de violencia contra la mujer, son promovidos por el pensamiento social que pone en desventaja a las mujeres. Esta promoción de la violencia genera en las mujeres la aceptación y justificación de la violencia en sus diferentes tipos, no solo la física y sexual que son mayormente reconocidas, sino también la violencia psicológica (Córdova, 2017).

La naturalización de la violencia contra la mujer es visible en muchos contextos (modalidad) y puede reflejarse en diversos comportamientos (tipos). La violencia contra la mujer puede observarse en actos que reciben las mujeres como agresión y, también las omisiones de acceso a algún derecho que deben recibir y no lo hacen. Ortmann (2017) revela que las mujeres viven un rechazo al solicitar acceso a la educación, a pesar de que es un derecho de cualquier ciudadano, la negación puede ser recibida desde la propia familia.

Este proceso de naturalización promueve la aceptación de la violencia que sufren las mujeres y niñas en todos los ámbitos de su vida y bajo múltiples escenarios: en el hogar, en el espacio público, en la escuela, en el trabajo, en el ciberespacio, en la comunidad, en la política, en las instituciones, etc. El objetivo del presente estudio fue identificar la naturalización de la violencia familiar en estudiantes universitarias del estado de Morelos

## Descripción del Método

### *Diseño*

El enfoque del estudio fue cualitativo con un diseño narrativo. El alcance fue descriptivo con el propósito de identificar la presencia y naturalización de la violencia en las participantes mediante un análisis del discurso.

### *Escenario*

El estudio se realizó en el Estado de Morelos, que está incorporado a las acciones en la erradicación de violencia de género de acuerdo con la “*Ley General de Acceso de las mujeres a una Vida Libre de Violencia*” promulgada desde febrero del 2007 por el expresidente Felipe Calderón Hinojosa, la cual procura prevenir, atender, sancionar y erradicar esta violencia, lo cual obliga a promulgar ordenamientos que permitan articular acciones para erradicar la violencia contra las mujeres (Academia Morelense de Derechos Humanos, 2009).

### *Población*

Morelos y Veracruz sobresalen en los índices de delitos cometidos hacia las mujeres, superando la media nacional, según lo reporta el INMUJERES e INEGI (2019), en la misma encuesta el 29.5% de las mujeres revelaron haber sufrido discriminación por su sexo a diferencia del 5.4% de hombres que reportan haber vivido esta misma violencia. De finales de 2015 a principios de 2019 se informa que en el estado de Morelos se consumaron 351 asesinatos a mujeres por cuestión de género (CIDHM a través de Olivares, 2020).

### *Participantes*

Se realizó un muestreo del tipo voluntario, participaron 20 mujeres con un rango de edad de 20 a 25 años del estado de Morelos. Todas las participantes eran estudiantes universitarias. No fue un requisito de inclusión el haber experimentado violencia familiar, sin embargo, en todas las participantes se encontró al menos algún tipo de violencia.

### *Técnicas e instrumentos*

Para la recolección de información se utilizó una entrevista semiestructurada con preguntas abiertas con la estructura que se presenta en la tabla 1, aplicada de manera individual, con el objetivo de crear un diálogo con las participantes a través del cual expresaran sus experiencias en relación con el tema de la violencia en el contexto familiar, y de la misma manera, identificar a través de su discurso, si existe naturalización de la violencia.

*Tabla 1 Guion de entrevista*

Dimensiones	Objetivos
Violencia de género	Identificar si existe naturalización de la violencia de género en las participantes.
Violencia física	Identificar si existe naturalización de la violencia física en las participantes.
Violencia sexual	Identificar si existe naturalización de la violencia sexual en las participantes.
Violencia psicológica	Identificar si existe naturalización de la violencia psicológica en las participantes.
Violencia económica	Identificar si existe naturalización de la violencia económica en las participantes.

## **Resultados**

### *Naturalización de la violencia de género*

La cultura y educación justifica en las participantes los pensamientos dentro de sus familias que violentan su desarrollo personal y profesional. Constantemente las participantes dirigen el "deber ser de su comportamiento" al deseo anhelado de que este sea manejado. Constantemente las limitantes presentes se han vuelto naturalizadas por las propias mujeres como parte de los roles que deben cumplir como mujeres.

*“La comida, cuidar a los hijos, lavar trastes es el rol de las mujeres en mi casa, los hombres solo trabajan. El comportamiento de una mujer no debe limitarse a lo que los demás digan, debes tener tus propios objetivos y metas y lograrlas, comportarse sí de manera normal, de expresar lo que ella piensa, de vestirse como ella quiere, salir a donde ella quiere, pero sí por una parte con cierto límite o respeto hacia ella misma más que nada. Ella tiene que salir y tratar de comportarse como ella quiere o considere, o sea sí divertirse, pero debe de no tener un comportamiento tan extravagante o tan así”*  
(Participante 14).

### *Naturalización de la violencia física*

La violencia física es la que más naturalizan las participantes, consideran que la provocan con su desobediencia, descontrol y el riesgo de perder su futuro. Se considera a los padres como los responsables de encontrar estrategias para la corrección, siendo el castigo corporal "la manera más rápida y eficaz" de regular el comportamiento. De esta manera las participantes se muestran agradecidas por la corrección ejercida de parte de sus padres en su niñez, resaltando que en su presente y futuro no lo permitirían por parte de otra persona.

*“Yo creo que sí existen causas de ese castigo. Cuando era pequeña sí, siento que era una forma de los padres de educar así a sus hijos, de enseñarles. Ahorita ya se están pasando con dejar a los adolescentes de rebeldes. Se agradece [el castigo corporal] porque después me felicitaban mis profesores por leer bien y mi mamá es mucho lo que dice, ya vez, si no fuera por mí no te felicitaban, siento que agradezco que no me dejaran hacer lo que yo quisiera, pero también siento que no eran las formas” (Participante 11).*

### *Naturalización de la violencia sexual*

Algunas participantes manifiestan haber sido tocadas por miembros de su familia, unas de ellas a modo de juego, alguna otra si percibía "malas intenciones" por parte de quien ejercía la acción y quien habría abusado sexualmente de no haber llegado alguien más. Señalan haberse sentido incómodas y desconcertadas ante la situación, otras participantes comentan haber vivido acoso por la forma de vestir.

*“Creo que eso no está bien, que la mujer merece respeto, creo que toda mujer se viste como quiere y no porque una persona se viste así quiere decir que sea realmente como dicen, una cualquiera, creo que no. Mi papá nos ha dado libertad de vestarnos como queremos, no nos restringe. Mi papá nos ha dado libertad, pero como dice 'te he dado valores y ya sabrás si desperdicias la confianza que te hemos dado', no me ha gustado nunca usar faldas o vestidos cortos, creo que hay maneras de cuidarse” (Participante 6)*

### *Naturalización de la violencia psicológica*

Las participantes comentan haber vivido violencia psicológica de múltiples formas: insultos, ofensas, críticas constantes, discriminación por parte de su núcleo familiar y algunos otros integrantes de su familia. Comentan que algunas veces los integrantes de su familia ocupan apodos u ofensas a modo de juego. Consideran que este tipo de violencia tuvo repercusiones en su seguridad, pero que no piensan que su familia lo haya hecho con una mala intención. Consideran que si sus padres dicen cosas hirientes mientras están enojados, de cierta forma se justifica porque pierden el control de sus emociones y eso no refleja lo que sienten en realidad.

*“A veces también usan esas palabras groseras, pero no con la intención de lastimar al otro, sino que cuando estas enojado se te salen y a veces no llegas a pensar lo que le dices. A veces se llegan a enojar y dicen cualquier cosa, pero también no lo piensan, no tienen la cabeza fría como para estar pensando lo que quieren, sino que nada más hablan por hablar, aunque a veces si te llegan a herir. Cuando me dejan de habla me siento excluida y no sé qué hacer, a lo mejor yo he sido la más problemática, he tenido pensamientos muy malos, tristes y pues me deprimó, no quiero comer y me siento culpable. Tiendo a sentirme insuficiente porque a veces no me salen las cosas que quieren mis papás y las cosas que los harían sentirse orgullosos de mí, sino todo lo contrario” (Participante 8).*

### *Naturalización de la violencia económica*

Se encontró naturalización de la violencia económica, cuando comentan que sus proveedores o padres están en la libertad de privarlas de forma económica porque son ellos quienes las proveen, por tanto, podrían decidir quitar esa aportación económica que se les brinda. También se usa el chantaje económico para controlar su conducta, por ejemplo, si haces estos ya no te doy dinero o ya no te apoyo en tus estudios. No consideran que sus padres tengan obligaciones económicas con ellas, consideran que es una especie de “favor” el apoyo que reciben y que si no obedecen sus padres están en el derecho de retirar ese apoyo.

*“Estoy en su casa y me da alimentos, pero he pensado en que, pues a lo mejor no es mi casa y al final pues sí es su casa, entonces al final pues sí, si me dicen ¡vete!, para qué me quedo, están en su derecho*



*de decir estas es mi casa y pues ya, sí es su derecho. Incluso de no ayudarme con la escuela si no quieren” (Participante 20).*

## Comentarios Finales

### Discusión.

Similar a lo que menciona Saldivar (2015) las participantes han responsabilizado a la cultura social por las prácticas discriminatorias contra las mujeres dentro de su dinámica familiar, y a pesar de la contradicción que se puede generar con relación a esa reflexión, han adquirido los roles de género que las ponen en desventaja como mujeres, reflexionando en su futuro. Es decir, pueden observar las diferencias en los roles, pero aun así los internalizan.

Existen actos de violencia física dentro del contexto familiar que han sido naturalizados por el poder que se les otorga a los padres. Este poder coercitivo, como lo menciona Pérez (2019) ha mantenido a las participantes en un estado de indefensión ante los actos que posiblemente repitan en las relaciones de pareja, por la autoridad que consideran tienen los padres como jefes de familia y proveedores.

Como lo menciona la Unidad de Igualdad de Género (2017) se identificó que las participantes son culpabilizadas por la violencia ejercida por los integrantes de su familia, reflejado en discursos sobre sentirse insuficiente por no corresponder a los requerimientos de la familia. Las participantes revelan naturalización de la violencia al aceptar una supuesta responsabilidad de estos actos que atentan contra su autoestima e integridad.

La violencia económica no se visualiza como una forma de violencia, ya que consideran que los padres tienen derecho a controlar o manipular su apoyo económico, cuestión que autores como Córdova (2017) consideran violencia económica. Galet y Alzás (2015) señalan que las mujeres pueden reconocer esta violencia, pero la justifican por la dinámica que existen en las familias mexicanas, por la dependencia del padre y esposo. También existe un desconocimiento de las responsabilidades económicas de los padres, por lo que todo apoyo económico es visto como “un favor”, incluso desde la infancia.

### Conclusiones

Derivado de la investigación, podemos concluir que se encontraron todas las formas de violencia en el contexto familiar de las participantes, encontrándose en todas al menos una forma de violencia, aun cuando este no era un requisito de selección. Existe una naturalización de la violencia, como parte de la cultura y educación que han recibido en su hogar. Consideran que someterse a esa violencia es una forma de mostrar respeto hacia sus padres, haciéndoles creer que incluso ellas provocaban esa violencia por su desobediencia. Justifican esta violencia también porque los padres están sometidos a mucho estrés, por lo que en ocasiones estas reacciones violentas se deben a que están sobrepasados, por lo que deben ser comprensivas y tolerar esa violencia.

Se encontró que la orientación sexual puede ser otro factor de riesgo ante la violencia contra las mujeres, reconociendo que esta característica da mayor vulnerabilidad en las mujeres homosexuales, de recibir violencia por su condición de mujer y homosexualidad. Dando de esta manera apertura a futuros estudios sobre el tema.

## Referencias

Academia Morelense de Derechos Humanos & Instituto Nacional de Desarrollo Social (2009). Violencia de género en tres Municipios del Estado de Morelos. Observatorio ciudadano de la Violencia de Género. México. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159695/2009\\_OVSYG\\_Morelos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159695/2009_OVSYG_Morelos.pdf)

Córdova, O. (2017). Violencia económica y/o patrimonial contra las mujeres en el ámbito familiar. Persona y Familia. Revista del Instituto de la familia Facultad de Derecho. (6). Recuperado de:

[https://www.unife.edu.pe/facultad/derecho/familia/publicaciones/REVISTA\\_PERSONA\\_Y\\_FAMILIA\\_2017/LA%20VIOLENCIA%20ECON%20C3%93MICA%20Y%20PATRIMONIAL%20CONTRA%20LAS%20MUJERES%20EN%20EL%20C3%81MBITO%20FAMILIAR.pdf](https://www.unife.edu.pe/facultad/derecho/familia/publicaciones/REVISTA_PERSONA_Y_FAMILIA_2017/LA%20VIOLENCIA%20ECON%20C3%93MICA%20Y%20PATRIMONIAL%20CONTRA%20LAS%20MUJERES%20EN%20EL%20C3%81MBITO%20FAMILIAR.pdf)

Galet, C. & Alzás, T. (2015). Trascendencia del rol de género en la educación familiar. Campo abierto. 33 (2). Pp. 97-114. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5250171>

Hernández, R. (2010). Violencia de estado y violencia de género. Las paradojas en torno a los derechos humanos de las mujeres en México. Trace. Travaux et Recherches dans les Amériques du Centre. 57. Pp. 86-98. México. Recuperado de: <https://journals.openedition.org/trace/>

INEGI. (2016). Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (ENDIREH). Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/mm/index.php/catalog/286>

Instituto Nacional de las Mujeres México. (2007). El impacto de los estereotipos y los roles de género en México.

Instituto Nacional de Mujeres México. (2019). Mujeres y Hombres en México 2019. Recuperado de:  
[http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/MHM\\_2019.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/MHM_2019.pdf)

Montero, M. (2004). Introducción a la psicología comunitaria, Desarrollo, conceptos y procesos. *Procesos psicosociales comunitarios*. Editorial Paidós. Argentina. Recuperado de: <http://www.catedralibremartinbaro.org/pdfs/libro-montero-introduccion-a-la-psicologia-comunitaria.pdf>

Olivares, E. (2019). Pese a Alerta de Género, Morelos mantiene alta tasa de Femicidios. La jornada recuperado de  
<https://www.jornada.com.mx/ultimas/sociedad/2019/09/05/pese-a-alerta-de-genero-morelos-mantiene-alta-tasa-de-feminidios-3658.html>

Ortmann, C. (2017). Exclusión y violencia simbólica en la experiencia educativa de las estudiantes de ingeniería. *Estudios de género de El colegio de México*. 3 (5). Pp. 187-209. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2395-91852017000100187&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2395-91852017000100187&lng=es&nrm=iso)

Pérez, V. & Bosch, E. (2019). El género en el Análisis de la Violencia contra las Mujeres en la Pareja: De la “Ceguera” de Género a la Investigación Específica del Mismo. *Anuario de Psicología jurídica*. 29 (1). Pp. 69-76. Recuperado de:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6823667>

Saldívar, A; Díaz, R; Reyes, N; Armenta, C; López, F; Moreno, M; Romero, A; Hernández, J. & Domínguez, M. (2015). Roles de Género y Diversidad: Validación de una Escala en Varios Contextos Culturales. *Acta de Investigación Psicológica - Psychological Research Records*. 5 (3). Pp. 2124-2148. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358943649003>

Soto, O. (2012). Rol del sexismo ambivalente y de la trasgresión de estereotipo de género en la atribución de culpa a mujeres víctimas de violencia de pareja. *Acta Colombiana de Psicología*. 15 (2). Pp. 135-147. Colombia. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79825836014>

Taus, P. (2014). La igualdad de género y el acceso a la justicia de las mujeres víctimas de la violencia en la región dentro del sistema interamericano de protección de los derechos humanos. *IUS. Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.* 8 (34). Pp. 21-41. México. Recuperado de. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-21472014000200003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-21472014000200003)

Unidad de Igualdad de Género. (2017). *Violencia Psicológica contra las mujeres*. Campaña del secretario General de las Naciones Unidas para poner fin a la violencia contra las mujeres. México. Recuperado de:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/253605/Violencia\\_psicol\\_gica\\_Mes\\_Agosto\\_2017\\_21-08-17.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/253605/Violencia_psicol_gica_Mes_Agosto_2017_21-08-17.pdf)

Vera, A. (2018). Un acercamiento interseccional al discurso de la tradición en casos de violencia a mujeres Mapuche. *Revista de estudios sociales*. (64). Pp. 2-14. Recuperado de [Un acercamiento interseccional al discurso de la tradición en casos de violencia a mujeres Mapuche \(redalyc.org\)](http://www.redalyc.org)

## Aplicación en electrónica de la derivación numérica

Dr. Oscar Leopoldo Pérez Castañeda<sup>1</sup>, M.C. Jesús Daniel Pérez Castañeda<sup>2</sup>,  
M.C. José Enrique Salinas Carrillo<sup>3</sup>, Jaime Leonardo Huerta Valencia<sup>4</sup> y Ángel Joaquín Fabián Rosales<sup>5</sup>

**Resumen**— La mayoría de problemas reales en ciencias puras y aplicadas no disponen de una solución explícita o exacta, teniendo que conformarse con una solución aproximada, aceptando con ello un margen de error. Y es aquí donde aparecen los Métodos Numéricos (MN). Como bien sabemos, estos últimos ofrecen una alternativa a la solución de problemas como los descritos previamente. El uso de una computadora, un lenguaje de programación y un algoritmo específico, son la combinación perfecta para la aplicación de los MN, si el problema y el margen de error de éste lo permiten. En este trabajo se presenta un problema que necesita una solución, aunque ésta no sea analítica. La aplicación permite un cierto margen de error en la solución. De esta forma, se plantea ilustrar con un ejemplo específico, el uso de la Derivación Numérica, motivando así al uso de los MN como solución a problemas que no tienen una solución analítica o que aparentemente no tienen solución.

**Palabras clave**—Métodos numéricos, derivación numérica, diferencias hacia adelante, circuitos eléctricos.

### Introducción

Existen aplicaciones o escenarios reales donde los problemas no pueden resolverse de manera exacta. Por ejemplo, algunas integrales cuya solución es difícil de encontrar de manera analítica o de plano no existe solución. Hay también ecuaciones como:  $\ln x = 10 \sin x$ , para la cual obtener la solución exacta es imposible. Otro tipo de problemas es tener un conjunto de mediciones o datos tabulados, siendo la única información disponible, pero se necesita obtener la derivada de una función. Estos son algunos de los problemas que no tienen solución analítica alguna. Y es aquí donde aparecen los MN.

En este trabajo se presenta un problema que necesita una solución, aunque ésta no sea analítica. La aplicación permite un cierto margen de error en la solución. De esta forma, se plantea ilustrar con un ejemplo específico el uso de la Derivación Numérica motivando así, al uso de los MN como solución a problemas que no tienen una solución analítica o que aparentemente no tienen solución.

### Descripción del Método

#### Marco teórico

La mayoría de problemas reales en ciencias puras y aplicadas no disponen de una solución explícita o exacta, teniendo que conformarse con una solución aproximada, generando así un margen de error. Este margen de error considerado como una desventaja, se ve compensado por la simplicidad para resolver el problema al utilizar los MN. Una de las ventajas de los MN es que estos usan algoritmos ejecutados en computadoras, haciendo generalmente más simple la solución del problema original (Walter, 2016). Los MN surgen por la necesidad de resolver problemas que aparentemente no tienen una solución exacta, analítica o cuya solución de manera analítica resulta bastante compleja. En las ciencias puras o aplicadas hay ocasiones cuyo comportamiento no se expresa a

través de una función sencilla. Un ejemplo puede ser la función siguiente:  $f(x) = \frac{e^{\sqrt[3]{\sin(\sqrt[5]{\ln x^3}})}}{\cos(x^2)}$ . Para esta función, es claro que obtener la derivada no es algo simple. Si el problema a resolver permite un cierto margen de error y además dispone de los elementos suficientes para la aplicación de un método numérico en particular, entonces los MN son una buena opción para resolver dicho problema.

Como se sabe, obtener la derivada de una función analítica, generalmente es de mucha utilidad práctica. Por ejemplo, obtener la velocidad o aceleración de un objeto a partir de una cierta distancia recorrida, es un ejemplo

<sup>1</sup> El Dr. Oscar Leopoldo Pérez Castañeda es profesor del Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla, México, del área de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, [oscarleopoldo.pc@tehuacan.tecnm.mx](mailto:oscarleopoldo.pc@tehuacan.tecnm.mx), [oscar.pc.itt@gmail.com](mailto:oscar.pc.itt@gmail.com) (**autor corresponsal**).

<sup>2</sup> El M.C. Jesús Daniel Pérez Castañeda es profesor del Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla, México, del área de Ingeniería Eléctrica-Electrónica, [jesusdaniel.pc@tehuacan.tecnm.mx](mailto:jesusdaniel.pc@tehuacan.tecnm.mx).

<sup>3</sup> El M.C. José Enrique Salinas Carrillo es profesor del Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla, México, del área de Ingeniería Civil, [joseenrique.sc@tehuacan.tecnm.mx](mailto:joseenrique.sc@tehuacan.tecnm.mx).

<sup>4</sup> Jaime Leonardo Huerta Valencia es alumno del Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla, México, del área de ingeniería Eléctrica-Electrónica, [L16360690@tehuacan.tecnm.mx](mailto:L16360690@tehuacan.tecnm.mx).

<sup>5</sup> Ángel Joaquín Fabián Rosales es alumno del Tecnológico Nacional de México-Instituto Tecnológico de Tehuacán, Puebla, México, del área de ingeniería Eléctrica-Electrónica, [L16360686@tehuacan.tecnm.mx](mailto:L16360686@tehuacan.tecnm.mx).

tradicional en el campo de la Física. Conocer la corriente en un circuito a partir de una cierta concentración de carga eléctrica, es algo que se puede conocer utilizando la derivada de la carga con respecto al tiempo. Calcular la corriente de un capacitor a partir de su voltaje, o el voltaje en un inductor a partir de su corriente, son otros ejemplos prácticos. En el uso de los sensores, para obtener la sensibilidad de éste, es necesario obtener la pendiente de la curva de calibración, para lo cual resulta necesario obtener la derivada de la curva de calibración. Todos estos ejemplos y otros, ilustran la necesidad e importancia de conocer u obtener la deriva de una función.

De los diferentes MN disponibles para obtener una derivada, se tienen básicamente tres relacionados con lo que se le conoce como las diferencias hacia delante, hacia atrás y central (Chapra, 1999). No se presenta aquí una discusión profunda y rigurosa sobre la DN (Derivación Numérica), no es el cometido de este trabajo; literatura excelente y rigurosa abunda al respecto. Este trabajo sólo ilustra la utilización de la DN en el área de Eléctrica- Electrónica, a través de un ejemplo práctico.

### *Diferenciación Numérica*

Existen tres fórmulas ampliamente usadas para la DN. En particular, la de diferencia hacia adelante, diferencia hacia atrás y la de diferencia central, (Nakamura, 1992). Las tres fórmulas se desprenden a partir de la aplicación del teorema de Taylor para realizar una aproximación (Burden, 1985). De estas tres fórmulas, la de la diferencia central es la más recomendable y se presenta en la ecuación (1). Existen otras fórmulas para la DN que ofrecen una aproximación mejor, pero la presentada aquí es suficiente para nuestro propósito. Para la obtención de dicha fórmula puede consultar (Burden, 1985), (Chapra, 1999), (Nakamura, 1985) etc.

$$\frac{df(x_j)}{dx} = f'(x_j) = \frac{f(x_{j+1}) - f(x_{j-1}))}{2 \cdot h} \quad (1)$$

Para obtener la ecuación (1), se parte del hecho que se dispone de un conjunto de datos tabulados o medidos, dentro de un intervalo [a,b] con un tamaño de paso  $h \in [a,b]$ , con  $h \neq 0$ , y a partir de este conjunto de datos se puede obtener la derivada de una función.

La ecuación de diferencia finita dividida se puede representar como en la ecuación (2) (Chapra, 1999), (Nakamura, 1992), (Burden, 1985).

$$f'(x_i) = \frac{f(x_{i+1}) - f(x_i)}{x_{i+1} - x_i} + O(x_{i+1} - x_i) \quad (2)$$

Otra forma común de expresar la ecuación (2) es como en la ecuación (3):

$$f'(x_i) = \frac{\Delta f_i}{h} + O(h) \quad (3)$$

Donde  $\Delta f_i$  se le conoce como la primera diferencia hacia adelante y a  $h$  se le conoce como el tamaño del paso, esto es, la longitud del intervalo sobre el cual se hace la aproximación. Se le llama hacia adelante, ya que usa los datos  $i$  e  $i+1$  para estimar la derivada. Al término  $\Delta f_i/h$  se le conoce como la primera diferencia finita dividida.

Esta diferencia dividida hacia adelante no es sino una de tantas que se puede desarrollar mediante la serie de Taylor para la aproximación de derivadas numéricas. La ecuación (4) es una representación de la diferencia central de la primera derivada.

$$f'(x_i) = \frac{f(x_{i+1}) - f(x_{i-1}))}{2h} - O(h^2) \quad (4)$$

El término  $O(h^2)$  de la ecuación (4) se le conoce como error de truncamiento y en este caso es de orden  $h^2$ , en contraste con las diferencias divididas hacia adelante y hacia atrás que son de orden  $h$ .

De aquí se ve la ventaja de la diferencia central en comparación a las diferencias hacia atrás y hacia adelante. Si se reduce el tamaño del paso a la mitad en diferencia hacia adelante o hacia atrás, el error se reduce a la mitad, mientras que el error en la diferencia central se reduce a la cuarta parte (Chapra, 1999).

Existen otras fórmulas de la derivación numérica, pero aquí se presenta la potencia de la derivada central, además de su simplicidad en la aplicación.

**Problema**

Se dispone de una tarjeta electrónica, y en alguna sección de ésta se encuentra simplificado un circuito como el de la figura 1. La única información disponible son los valores tabulados en la tabla 1. Por alguna razón se necesita conocer la corriente  $i_c$  del capacitor en los mismos instantes de tiempo tabulados para el voltaje  $v_c(t)$  de la tabla 1.

tiempo (s)	0.001	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.008
$v_c(t)$ (V)	4.995	4.990	4.985	4.980	4.975	4.970	4.965	4.960

Tabla 1. Datos medidos para el circuito de la figura 1.

**Solución propuesta**

Analizando el circuito de la figura 1, se identifican las corrientes  $i_c$  del capacitor C e  $i_r$  del resistor R. Aplicando la ley de Kirchoff de las corrientes para el nodo A, se tiene la ecuación 5, ya que la suma de las corrientes que entran a un nodo es igual a la suma de las corrientes que salen del mismo. La corriente para el resistor R viene dada por la ecuación (6), y la corriente para el capacitor C por la ecuación (7), figura 1.

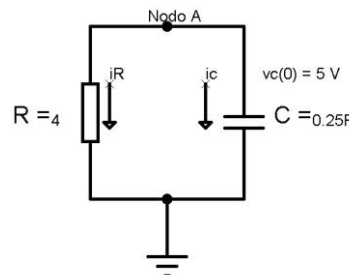


Figura 1. Circuito simplificado a resolver.

$$i_R + i_c = 0 \quad (5)$$

$$i_R = \frac{v_c(t)}{R} \quad (6)$$

$$i_c = C \frac{dv_c(t)}{dt} \quad (7)$$

Sustituyendo en la ecuación (5) las ecuaciones (6) y (7), y con un poco de álgebra se tiene la ecuación (8).

$$\frac{v_c(t)}{R} + C \frac{dv_c(t)}{dt} = 0$$

$$\frac{dv_c(t)}{dt} + \frac{v_c(t)}{RC} = 0 \quad (8)$$

Aplicando la transformada de Laplace a la ecuación (8) y realizando algunas operaciones algebraicas, se tiene la ecuación (9). Finalmente, aplicando la transformada inversa de Laplace a la ecuación (9), se tiene la ecuación (10).

$$\mathcal{L} \left\{ \frac{dv_c(t)}{dt} + \frac{v_c(t)}{RC} = 0 \right\} \rightarrow sV_c(s) - v_c(0) + \frac{V_c(s)}{RC} = 0$$

$$sV_c(s) - v_c(0) + \frac{V_c(s)}{RC} = 0 \rightarrow V_c(s) \left( s + \frac{1}{RC} \right) = v_c(0)$$

$$V_c(s) \left( s + \frac{1}{RC} \right) = v_c(0) \rightarrow V_c(s) = \frac{v_c(0)}{\left( s + \frac{1}{RC} \right)}$$

$$V_c(s) = \frac{v_c(0)}{\left(s + \frac{1}{RC}\right)} \quad (9)$$

$$\mathcal{L}^{-1}\{V_c(s)\} = \mathcal{L}^{-1}\left\{v_c(0) \frac{1}{\left(s + \frac{1}{RC}\right)}\right\}$$

$$v_c(t) = v_c(0)e^{\frac{-t}{RC}} \quad (10)$$

La ecuación (10) permite conocer el voltaje del capacitor en cualquier instante de tiempo. Como se necesita conocer la corriente del capacitor  $i_c(t)$ , entonces es necesario aplicar la ecuación (7) para obtener la corriente del capacitor  $i_c(t)$ . Esta ecuación indica que es necesario obtener la derivada del voltaje del capacitor  $v_c(t)$  y multiplicarla por el valor del capacitor C. A partir de los datos presentados en la tabla 1, se observa que sólo se dispone del voltaje en ciertos instantes de tiempo. Así que, este problema se puede resolver al menos de dos maneras. La primera es, utilizar tanto la ecuación (7) como la ecuación (10), y sustituir los valores de R y C así como los valores de  $t$  presentados en la tabla 1. La segunda manera de resolver el problema, es aplicando los MN, en particular el de la derivada central.

#### Aplicación de la derivada central

De acuerdo al problema original, se desea obtener el valor de la corriente  $i_c$  del capacitor para los instantes de tiempo de la tabla 1. Ésta presenta algunos valores de voltaje  $v_c$  del capacitor C en determinados instantes de tiempo, cuyo tamaño de paso es constante. La ecuación (7) indica que para obtener la corriente del capacitor  $i_c$  en determinados instantes de tiempo se necesita derivar el voltaje del capacitor. Entonces, este problema permite usar la derivación numérica, en particular la derivación central. Adaptando la ecuación (4) a nuestro problema, ésta se puede expresar como en la ecuación (11):

$$\frac{dv_c(t)}{dt} = v_c'(t_i) = \frac{v_c(t_{i+1}) - v_c(t_{i-1}))}{2h} \quad (11)$$

De la ecuación (11) y los datos de la tabla 1, se ve que la derivada central no se puede aplicar para los valores de voltaje correspondientes a los tiempos 0.001 y 0.008. Para la aplicación de la derivada central en  $t_i = 0.001$ , se tiene que  $t_{i+1} = 0.002$  pero el valor de  $t_{i-1}$  no se conoce, ya que no aparece en la tabla. Para  $t_i = 0.008$ , el valor de  $t_{i-1} = 0.007$  pero  $t_{i+1}$  tampoco se conoce, marcando así una limitante del método.

### Comentarios Finales

#### Soluciones propuestas y resultados obtenidos

Para ver la aplicación y alcance de la derivación numérica central se realizó lo siguiente.

Primero se calculó la corriente  $i_c(t)$  del capacitor utilizando la ecuación (7) en combinación con la ecuación (10). Con un poco de manipulación algebraica se obtuvo la ecuación (12).

$$i_c(t) = C \frac{dv_c(t)}{dt} = C \left( v_c(0)e^{\frac{-t}{RC}} \right) \left( -\frac{1}{RC} \right) = -\frac{v_c(0)}{R} e^{\frac{-t}{RC}}$$

$$i_c(t) = -\frac{v_c(0)}{R} e^{\frac{-t}{RC}} \quad (12)$$

Una forma en que se puede calcular la corriente  $i_c(t)$  del capacitor C es utilizando la ecuación (12), permitiendo esta última conocer la corriente del capacitor en cualquier instante de tiempo. Otra forma de calcular la corriente  $i_c(t)$  del capacitor C es utilizando la derivación central.

Se calcularon los valores de la corriente  $i_c(t)$  del capacitor C utilizando estas dos maneras. La corriente  $i_c(t)$  del capacitor C obtenida mediante la ecuación (12) se le llamó  $i_{c\_función}$ , debido a que se basa en esta fórmula. La corriente  $i_c(t)$  del capacitor C obtenida mediante la aplicación de la derivada central se le llamó  $i_{derivada\ central}$ .

Los valores del resistor R y el capacitor C del circuito para este problema son de  $R = 4 \Omega$  y  $C = \frac{1}{4} F$ , esto para que el producto  $RC = 1$  y así simplificar los cálculos; el valor de  $v_c(0) = 5$ . Hay que precisar que al utilizar la fórmula de la derivación central de la ecuación (11), ésta debe de multiplicarse por el valor del capacitor  $C = \frac{1}{4} F$ .

Para calcular los valores de la corriente  $i_c(t)$ , se utilizaron los datos de la tabla 1, y la fórmula de la derivación central con  $h = 0.001$ , ya que  $h = t_{i+1} - t_i = 0.001$ , para cualquier valor de  $t_i$  de los datos de la tabla 1.

Como ya se mencionó previamente, la derivación central no se aplica a los valores de  $t_i = 0.001$  y  $t_{i+1} = 0.008$ . A partir de la obtención de la corriente del capacitor de las dos formas ( $i_{c\_función}$  y  $i_{c\_derivada\ central}$ ), se obtuvo el ERP (error relativo porcentual). Donde el ERP se define como:

$$ERP = \frac{|Valor_{verdadero} - Valor_{aproximado}|}{|Valor_{verdadero}|} \times 100 \quad (13)$$

Para este problema el Valor<sub>verdadero</sub> es el obtenido por la ecuación (12), esto es, la  $i_{c\_función}$  y Valor<sub>aproximado</sub> es el obtenido por la derivación central, esto es,  $i_{c\_derivada\ central}$ .

Para ser consistente con los cálculos, debido a que los valores de  $t_i$  y  $h$  son de tres dígitos decimales, se consideraron los cálculos también a tres dígitos decimales. La tabla 2, resume los resultados obtenidos.

i	$t_i$	$i_{c\_función}$	$i_{c\_derivada\ central}$	ERP
1	0.002	-1.248	-1.248	0.000
2	0.003	-1.246	-1.246	0.000
3	0.004	-1.245	-1.245	0.000
4	0.005	-1.244	-1.244	0.000
5	0.006	-1.243	-1.243	0.000
6	0.007	-1.241	-1.241	0.000

Tabla 2. Resultados de las dos formas de calcular la corriente del capacitor.

De la tabla 2 se observa que los valores de la corriente del capacitor  $i_c(t)$  obtenidos por la ecuación (12) y la derivación central son iguales, al menos para tres dígitos decimales, lo que se refleja en el ERP con un valor de cero. Por supuesto que, si se aumenta el número de dígitos decimales, entonces el ERP será diferentes de cero. No se graficaron los valores de  $i_{c\_función}$  y de  $i_{c\_derivada\ central}$  ya que como resultaron ser iguales en el intervalo [0.002,0.007], en la gráfica se verían los valores de las corrientes sobre puestas.

#### Comprobación de los resultados obtenidos

El cumplimiento de la ley de Kirchhof de corrientes para el nodo A del circuito analizado, nos permite corroborar los valores de las corrientes obtenidas. Esto obliga a calcular la corriente del resistor  $i_R$ . Para ello fue utilizada la ecuación (6). Los valores de las corrientes  $i_{c\_función}$ ,  $i_{c\_derivada\ central}$  e  $i_R$  son presentados en la tabla 3. Los valores numéricos presentados en la tabla 3 se ajustan a la ley de Kirchhof de corrientes para el nodo A.

i	$t_i$	$i_{c\_función}$	$i_{c\_derivada\ central}$	$i_R$	$i_c + i_R$
1	0.002	-1.248	-1.248	1.248	0.000
2	0.003	-1.246	-1.246	1.246	0.000
3	0.004	-1.245	-1.245	1.245	0.000
4	0.005	-1.244	-1.244	1.244	0.000
5	0.006	-1.243	-1.243	1.243	0.000
6	0.007	-1.241	-1.241	1.240	-0.001

Tabla 3. Verificación de la ley de Kirchhof de corrientes para el nodo A del circuito.

Para la obtención de los resultados de las tablas 2 y 3, se realizaron dos programas en Python 3.9.1

#### Conclusiones

Hay ocasiones que en la práctica resulta necesario conocer un valor que está definido en base a la derivada de una función. En la mayoría de los problemas reales de ciencias e ingeniería generalmente no se conoce dicha función. Este escenario puede limitarnos en un momento dado. Pero los MN son muy útiles en este tipo de escenarios. Y aunque la utilización de los MN genera un error en los cálculos, generalmente resultan una buena aproximación a los problemas reales.

La aplicación de la fórmula de la derivada central ofrece algunas ventajas.

Primera, es simple la obtención de la derivada evaluada en un punto particular, ya que sólo se reduce a la realización de unas operaciones aritméticas. Por contraste, la forma tradicional necesita primero conocer la función a evaluar, la cual no siempre se conoce. Seguido de ello, se debe derivar dicha función, y en ocasiones obtener la derivada de dicha función es muy complicado. Finalmente, se evalúa la derivada en el punto de interés.

Segunda, el margen de error que ofrece la derivada central, el cual es cuadrático, en comparación a los de diferencia hacia adelante y hacia atrás que es lineal.

Tercera ventaja de la derivada central. Al ser parte de uno de los MN, permite la utilización de una computadora y la aplicación del algoritmo junto con un programa para automatizar los cálculos, reduciendo aún más la obtención de los mismos.

Cuarta ventaja. Su relativa sencillez de implementar la evaluación de la derivada central en hardware, por ejemplo, en un microcontrolador, de recursos limitados para aplicaciones en tiempo real.

Una de las limitantes de la diferencia central es que no puede ser aplicada a los valores extremos de la tabla de los datos tabulados.

Existen otras fórmulas dentro de los MN para la obtención de la derivada en un punto específico a partir de un conjunto de datos con mejores resultados. Sin embargo, en este artículo sólo se ha pretendido ilustrar la aplicación, ventajas y limitantes de uno de los métodos numéricos con resultados interesantes. La simplicidad de la aplicación de los MN bien justifica su uso si el problema a resolver permite un cierto margen de error.

### Referencias

Bobrow, Leonard S. (1998). *Elementary Linear Circuit Analysis*. United States: Oxford.

Burden Richard L., Faires D. (1985). *Análisis Numérico*. Boston: Grupo Editorial Iberoamérica.

Chapra Steven C., Raymond P. Canale. (1999). *Métodos Numéricos para Ingenieros*. Estados Unidos: McGraw-Hill.

Nakamura S. (1992). *Applied Numerical Methods with software*. Estados Unidos: Prentice Hall.

Walter E. (2016). *Méthodes numériques et optimisation, un guide du consommateur*. HAL, 1-6.



# NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL GRUPO DE HIPERTENSOS DEL CENTRO DE SALUD DE PLAYAS DEL ROSARIO, TABASCO, MÉXICO

Est. L. E. Marsella Elidé Pérez León<sup>1</sup>, Est. L. E. Deysi Alejandra García Pérez<sup>2</sup>, Dra. Yadira Candelero Juárez<sup>3</sup>, Dra. Laura Guillermina Tejero Pérez<sup>4</sup>, Dra. Celia del Carmen Solís Gómez<sup>5</sup>, Dra. Amelia Hernández de la Cruz<sup>6</sup>.

**Resumen**— La Hipertensión Arterial (HTA) se define como el aumento de la presión que ejerce el corazón para bombear sangre a todo el cuerpo, la cifra normal de la tensión arterial es de 120/80, mientras que la hipertensión se identifica con las cifras persistentes de 140/90 hasta  $> 180 / > 110$  (NOM-030-SSA2-1999). 1 de cada 4 mexicanos padece hipertensión arterial, aunado a la obesidad, el sobrepeso, el estrés y el estilo de vida, además de la desinformación que existe en la comunidad sobre esta enfermedad, se convierte en una causa común de discapacidad, muerte prematura y altos costos para su prevención y control. Posicionándolo como un factor de riesgo para desarrollar enfermedades aún más graves como lo son cardiopatía isquémica, evento cerebrovascular, entre otras. Por todo lo anterior es imperativo saber el nivel de conocimientos de los hipertensos acerca de su padecimiento.

**Objetivo:** Evaluar el nivel de conocimiento de la hipertensión arterial en el grupo de hipertensos que asisten al centro de salud de playas del Rosario.

**Método:** Se realizó un estudio, descriptivo cuantitativo de corte transversal a una población de 4300 individuos, en donde la muestra fue de 44 pacientes que asisten regularmente a consulta por control. Se les aplicó un instrumento con un alfa de Cronbach de .85 donde se evaluó el nivel de conocimiento de la hipertensión arterial obteniendo tablas de frecuencia y porcentaje.

**Resultados:** Predominó el sexo femenino con un porcentaje de 65.9%, se identificó que solo el 18.2% tiene carrera universitaria, el 100% sabe lo que es la hipertensión y existen porcentajes por debajo del 50% donde predomina el desconocimiento de cómo mantener estable la presión arterial, dieta, ejercicio y cuidados extras sobre la hipertensión.

**Conclusión:** Todos los pacientes conocen lo que es la hipertensión, pero en su mayoría desconocen cuidados sobre dieta, ejercicio, y el manejo de fármaco que se les prescribe y cuando tomarlos.

**Palabras clave**— Nivel de conocimientos, Hipertensión Arterial.

## Introducción

En el 2012, de acuerdo con la Organización mundial de la Salud (OMS: 2012, 2020) murieron por enfermedades cardiovasculares 17.5 millones de personas convirtiéndose en una de las principales causas de defunciones en el mundo. 80% de las complicaciones por mal manejo de la hipertensión arterial se pueden prevenir.

(Pérez M. O. 2021) menciona que en Tabasco se incrementó 8.2 veces, la prevalencia de hipertensión en la población de 60 años y más en hombres en relación a la población de 20 a 39 años, mientras que en las mujeres en ese mismo grupo de edad se incrementó 6.8%. En comparación con los resultados nacionales, la prevalencia de hipertensión arterial por diagnóstico médico previo en el estado de Tabasco se ubicó arriba de la media nacional (15.9%).

La hipertensión, se identifica también como tensión arterial alta o elevada, es una enfermedad donde se mantiene una tensión persistentemente alta dentro de los vasos sanguíneos que puede dañarlos, así mismo, (Piña-Pozas M, *et al*, julio 2020) menciona que la presión arterial se caracteriza por la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos como resultado de la función de “bombeo” que tiene el corazón y puede variar de un momento a otro dependiendo de la actividad, estados de ánimo, cambios de posición con ejercicio o durante el sueño.

(Aguado, Emma. F., *et al*, 2021) menciona que la primera causa de muerte que existe en países desarrollados y de tercer mundo son las enfermedades cardiovasculares, por lo tanto la hipertensión se convierte en uno de los principales factores de riesgo para ocasionar cardiopatías y accidente cerebrovasculares lo cual representa una causa imperativa de discapacidad y muerte prematura, ya que se tiene un estimado de 9.4 millones de muertes por enfermedades del corazón en un rango de 90% al 95% de casos donde se desconoce la causa mientras que del 5% al 10% la hipertensión es responsable de primera mano; siendo un mal peligrosamente significativo para la salud y la longevidad de la salud si no reciben tratamiento. Un punto muy importante, es el factor educativo, el cual incide en la alimentación y el efecto que se produce en los diferentes sistemas y aparatos, que pudieran estar relacionados con la actitud que asumen hacia su autocuidado, que son todas las acciones o actividades que realizan las personas en forma voluntaria para mantener la salud y el bienestar en los diferentes roles que desempeñan y especialmente cuando se enfrenta a una enfermedad crónica como la hipertensión arterial.

(Pérez R., Rodríguez L. 2015) “Se define la hipertensión arterial  $\geq 140$  mm/Hg sistólico y  $\geq 90$  mm/Hg diastólica o que este antecedente se presenta en individuos con cifras normales en el momento de la toma, pero bajo medicación hipotensora, este es el límite inferior aceptado de manera generalizada como el punto a partir del cual se incrementa de manera significativa la morbilidad y mortalidad relacionada con al ascenso tensional.”

La HTA esencial es una situación clínica que en muchas ocasiones tiene un curso asintomático e incurre más el peligro de padecer una enfermedad irreversible, donde la disciplina y el conocimiento del paciente sobre su enfermedad desempeñan un papel primordial. En la práctica médica se observa que con el envejecimiento aumenta el riesgo de padecer de hipertensión, pero también, a medida que se tienen más factores de riesgo asociados, se tendrá una mayor probabilidad de padecerla.

Actualmente la atención primaria a la salud necesita tomar acciones para el cuidado de la salud de la población, en algunos lugares la salud no es negada, pero carece de calidad o de escalas que nos muestren que el paciente recibe una educación adecuada y que es entendido por completo el tratamiento, tomando en consideración el diferente estilo de vida que debe adaptar para mejorar el estado de salud. De acuerdo con (Alejos G. M. L., 2017) se calcula que los factores comportamentales, entre ellos, el consumo de tabaco, el sedentarismo, la dieta malsana y el uso nocivo del alcohol, son responsables de alrededor del 80% de las coronariopatías y enfermedades cerebrovasculares, estos provocan cuatro alteraciones metabólicas o fisiológicas claves, elevación de la tensión arterial, aumento de peso que conduce a obesidad, hiperglucemia e hiperlipidemia que tienen numerosos efectos.

(Reyes M. P. E. *et al*, 2015) expresa que “el envejecimiento de la población ha traído consigo, entre otros fenómenos, una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles –como la hipertensión arterial– debido a patrones alimentarios inadecuados, nula o escasa práctica de ejercicios físicos y otros aspectos conductuales. El control de estas enfermedades particularmente la hipertensión arterial– disminuye en forma significativa la morbiletalidad por cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares y renales en edades geriátricas.”

En los adultos mayores (Álvarez, E., 2015) Considera que ha crecido la tasa de incidencia pues es la segunda enfermedad con mayor auge en ese rango de edad, y un punto importante al momento de su detección es iniciar control y tratamiento para el padecimiento, lo que nos lleva a desconocer hasta cierto punto si el paciente diagnosticado ha entendido completamente todas las nuevas indicaciones que deberá llevar a cabo y así contribuir con la disminución de la morbilidad y mortalidad por complicaciones frecuentes como las enfermedades cerebrovasculares y cardiovasculares. Lo más importante en tener en consideración para prevenir las complicaciones de la hipertensión arterial, debemos de tener en cuenta que se considera una enfermedad silenciosa; es por ello que, en ocasiones, se descubre cuando sus consecuencias ya son evidentes, que podrían ocasionar hasta la muerte, hay que tener en consideración aspectos importantes como: mantener un peso ideal saludable, ejercicio, dieta saludable y control del estrés, con el fin de contribuir a disminuir las complicaciones y mejorar la calidad de vida en el adulto mayor y estas medidas preventivas pueden ayudar a reducir las probabilidades de sufrir complicaciones tales como accidente cerebrovascular, infarto de miocardio, hemiplejia u otros. De ahí entonces que los profesionales de la salud deben estar capacitados para ayudar al adulto mayor a detectar signos de comorbilidad ocasionados por la hipertensión arterial.

Conforme la (Norma Oficial Mexicana NOM-030-SSA2-1999, 2009) “El tabaquismo, el consumo excesivo de bebidas alcohólicas y de sodio, además de otros determinantes como la susceptibilidad genética, el estrés psicosocial, los hábitos de alimentación inadecuados y la falta de actividad física, inciden en conjunto en la distribución, frecuencia y magnitud de estas enfermedades. Cada año mueren alrededor de 17 millones de personas en el mundo por enfermedad cardiovascular; se estima que cada cuatro segundos ocurre un evento coronario y cada cinco segundos un evento vascular cerebral. Aproximadamente entre 1.5 a 5% de todos los hipertensos mueren cada año por causas directamente relacionadas a hipertensión arterial sistémica. Por su parte, la cardiopatía isquémica afecta a hombres de edad mediana y avanzada; su mortalidad es 20% más alta que en las mujeres, siendo los mayores de 65 años los más afectados. El control de la hipertensión arterial requiere la modificación de los factores de riesgo anteriormente señalados y, en su caso, una rigurosa adherencia al tratamiento farmacológico. Para tal propósito es indispensable incorporar la educación del enfermo como parte del tratamiento. El paciente deberá ser informado acerca de los aspectos básicos de la hipertensión arterial y sus complicaciones, así como de los factores de riesgo, del manejo no conductual, de los componentes y metas del tratamiento, también de la prevención de complicaciones y la necesidad de adherencia al tratamiento para mantener un control adecuado de la presión arterial.”

### Descripción del Método

Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo de corte transversal, a una población total de 4300 pacientes, de ellos 123 ingresados al programa de hipertensos de los tres núcleos básicos del centro de salud de Playas del Rosario, Tabasco, de los cuales asisten en el turno matutino, la muestra fue de (n) 44 que se seleccionaron por muestreo no probabilístico. Se obtuvo un alfa de Cronbach de .85, se aplicó el instrumento de “Conocimientos Sobre Hipertensión Arterial” desarrollado por Alejos García Mireyelle Lisbette y Maco Pinto Jessica Mae en el año 2017 consta de 20 ítems dividido en dos apartados datos sociodemográficos y conocimiento del manejo de la hipertensión, que evalúa sobre el cuidado de la medicación y el manejo de la misma, previo a la aplicación del instrumento se le dio el consentimiento informado a cada participante, seguidamente se realizó la concentración de la información utilizando el Paquete Estadístico SPSS versión 22. Se procedió al análisis descriptivo de los mismos, se expresan en tablas de frecuencias absolutas y porcentuales permitiendo el análisis e interpretación de los resultados.

### Resumen de resultados

En esta investigación se estudió el nivel de conocimientos con el que cuentan el grupo de hipertensos del centro de salud de Playas del Rosario, donde se obtuvieron los siguientes resultados, de la población que respondió la encuesta 65.9% pertenecen al sexo femenino y el 34.1% al sexo masculino, de los cuales 47.7% es empleado, 4.5% jubilado y el 47.8% menciona dedicarse a otras actividades. De los núcleos básicos que existen en Playas del Rosario, 43.2% pertenece al número 1, un 15.5% al número 2 y un 43.2% al número 3. Referente al estado civil 75% de los entrevistados era casado, 20.5% soltero, 2.3% divorciado y 2.3% viudo; de los adultos, 43.2% tiene una carrera universitaria, 18.2% solo tiene preparatoria, el 20.5% secundaria y un 18.2% primaria, al 40.9% de los encuestados se le diagnosticó hipertensión hace dos años o más, mientras que el 15.9% refiere que tienen un año con la enfermedad y el 43.2% tiene menos de un año con este padecimiento; el porcentaje que predominó en el ítem de cuantos medicamentos consumía por día fue de 56.8% en un medicamento al día. De los 44 encuestados el resultado fue del 100% respecto a la pregunta ¿qué es la hipertensión?, solo el 65.9% considera que la hipertensión es por encima de 140/90mmHg y el 58.8% de los encuestados expresa que la hipertensión es prevenible. El 97.7% reconoce que la hipertensión mal tratada puede conducir a la muerte mientras que el 2.3% menciona que es una enfermedad psiquiátrica, de igual manera el 86.4% de los entrevistados reconoce que subir de peso en exceso es un factor de riesgo para padecer hipertensión y el 95.5% expresó que tener ambos padres con diabetes o hipertensión aumenta el riesgo de padecer hipertensión, solo el 75.5% sabe que la sal no ayuda a mantener controlada la hipertensión, mientras que del total solo el 68.2% sabe que hay que evitar el café, el alcohol, la dieta excesiva en sal y el estrés. El 97.3% sabe que hay que mantener una dieta adecuada para mantener regulada la presión, solo el 72.7% sabe que un hipertenso necesita una caminata de al menos 30 minutos; 79.5% considera que estar de pie todo el día no ayuda a regular la presión arterial, el 84.1% considera que los medicamentos deben ser consumidos todos los días según las indicaciones del médico mientras que el restante menciona que solo cuando esta alta o cuando sienten dolor de cabeza. El 90.9% si sabe cómo conservar los medicamentos de la presión, mientras que solo el 65.9% sabe que los medicamentos se deben tomar toda la vida; el 56.8% del total de la población sabe que no debe consumir alcohol al momento de medicarse aun así solo el 43.2% asiste periódicamente a sus consultas, el 88.6% sabe que hay que asistir a control aun cuando se sienten bien, 47.7% reconoce que se debe checar la presión arterial antes de tomarse su medicamento, sin embargo el 97.7% de los encuestados sabe que las complicaciones de la hipertensión son problemas renales e infartos.

### Conclusiones

La población en general conoce que es la hipertensión, más del 50% conoce cuidados específicos del manejo y control de la presión, sin embargo el porcentaje restante indica que aún existe desinformación y creencias erróneas sobre la misma enfermedad. El nivel educativo también influye pues entre más grados académicos cuenta la persona, mejor será la recepción de información, lo que hace imperativo crear medidas que se adapten a todo tipo de población para brindar un mejor servicio y de calidad.

### Recomendaciones

Mejorar la comunicación médico-paciente y enfermero-paciente, para adoptar medidas para que la población conozca las ventajas de asistir regularmente a consultas y enfatizar la importancia de que el personal de salud se adapte al nivel educativo que tiene la población para que la información sea más veraz y oportuna, de igual forma se aborden los temas que la población desconoce o de los cuales en la entrevista se pudieron observar algunas deficiencias así hayan sido mínimas también son importantes.

## Referencias

- Aguado-Fabián, E., Arias-Guisado, M., Sarmiento-Almidón, G., & Danjoy-Leon, D. (2015). Asociación entre conocimiento y autocuidado sobre hipertensión arterial en pacientes hipertensos, consultorio de cardiología, Hospital Nacional. *Revista Enfermería Herediana*, 7(2), 132. DOI: <https://doi.org/10.20453/renh.v7i2.2563>
- Pérez Pupo, Randy David, & Rodríguez Lazo, Marisol. (2015). Nivel de conocimientos, sobre hipertensión arterial, de pacientes atendidos en un Centro de Diagnóstico Integral de Venezuela. *Correo Científico Médico*, 19(3), 406-417. Recuperado en 27 de febrero de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812015000300003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000300003&lng=es&tlng=es).
- Alejos, M., Maco, J. (2017) Nivel De Conocimiento Sobre Hipertensión Arterial En Pacientes Hipertensos. Tesis de licenciatura. *Universidad Peruana*, Facultad de Enfermería Cayetano Heredia, Lima, Perú. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/1007>
- REYES MPE, PELÁEZ MRV, GARCÍA MD, PACHECO LE (2016) Intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos en ancianos diagnosticados de hipertensión arterial en el Consultorio Médico Popular “Las Flores”, República Bolivariana de Venezuela, *MEDICIEGO*, 22(1):23-30. [HTTPS://WWW.MEDIGRAPHIC.COM/CGI-BIN/NEW/RESUMEN.CGI?IDARTICULO=65664](https://www.medigraphics.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=65664)
- Alvarez, E. (2014) Nivel De Conocimientos De Los Adultos Mayores Sobre Prevención De Hipertensión Arterial En Un Centro De Salud, Lima, *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, Lima, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/4175>
- Piña, M., Araujo, G. (2020, Julio) Hipertensión arterial un problema de salud pública en México. *Subdirección de Gestión y Vinculación*, Centro de Información para Decisiones en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. <https://www.insp.mx/avisos/5398-hipertension-arterial-problema-salud-publica.html>
- Pérez, O. (2014, abril) Estrategia Estatal Para La Prevención Y El Control Del Sobrepeso, *La Obesidad Y La Diabetes*. Gobierno del Estado de Tabasco. 31. <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EstrategiaSODTabasco.pdf>
- Hernández, M. (2009). NOM-030-SSA2-2009 Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial. *Secretaría de salud*. <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-NOR21.pdf>

# Vivencias de violencia de género en pareja: una comparativa en la comunidad rural y urbana

Pérez Medina Sandra Lisseth<sup>1</sup>, Abarca Jiménez Jorge Alberto<sup>2</sup>,  
Morán Jiménez Cindy<sup>3</sup> y Barrios González Egleontina Erika<sup>4</sup>

## Resumen

**La violencia de género es un producto cultural y de la sociedad, a partir de los cuales construyen los roles de género de lo femenino y lo masculino, los cambios en los roles tradicionales pueden provocar conductas violentas. En contextos de desigualdad social la violencia hacia las mujeres se acentúa. El objetivo de esta investigación fue comparar las vivencias de violencia de pareja en una comunidad rural y una urbana. Método. La investigación fue de tipo cualitativa con un diseño narrativo. Se aplicó una entrevista semiestructurada a 20 mujeres en comunidades rural (n=10) y una urbana (n=10) ubicadas en el Estado de Morelos. Resultados. Las participantes reconocen haber vivenciado diversos tipos de violencia de dentro de sus relaciones de pareja. El poco acceso a la información y recursos económicos coloca en especial vulnerabilidad a las mujeres de la comunidad rural. Conclusión: Se observa que existe existen vivencias de violencia en ambas comunidades, sin embargo, las mujeres de la comunidad rural se encuentran especialmente vulnerables debido a su propio contexto.**

**Palabras claves:** Violencia de género. Comunidad urbana. Comunidad rural.

## Introducción

La sociedad crea roles de género de lo femenino y lo masculino, que señalan las conductas esperadas, sin embargo, esto ha permitido que se normalicen la violencia de género. Esta violencia trae como consecuencias la disminución de la calidad de vida de quienes la padecen e incluso en casos extremos, la muerte. Estas vivencias de violencia se presentan en todas las culturas, todas las clases sociales, niveles educativos y puede presentarse en espacios públicos como privados (Caudillo, Flores y Hernández, 2017).

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016) define la violencia de género como la “desigualdad entre mujeres y hombres, arraigada en patrones socioculturales vinculados con normas, valores, roles y significados de ser mujer y ser hombre” (p.1).

La presente investigación pretende abordar la violencia de género, ya que es un problema social que afecta a la salud físicas y psicológicas de las personas. También se pretende abordar la importancia del contexto, ya que el estudio compara una comunidad urbana y una rural, ya que esta última se considera como una población con mayores índices de vulnerabilidad.

Se puede definir a una comunidad rural, como “una forma de organización social característica de sociedades tradicionales o preindustriales” (Castillo y Zamora 2016, p. 370). Al tener la noción sobre lo que sabemos de género y las comunidades rurales se puede determinar que existe influencia entre ambos aspectos, lo cual en las zonas rurales se deberá tener en cuenta, que, bajo los parámetros de roles asimilados simbólicamente en el inconsciente colectivo de la población, se puede entender que el rol de cada persona dependerá de la construcción social y del espacio en que se desenvuelven, en este caso en la población rural. Aunque esta violencia también se observa en la comunidad urbana (Torres, 2017).

<sup>1</sup> Sandra Lisseth Pérez Medina. Egresada de la licenciatura de Psicología de la Escuela de Estudios Superiores de Yauatepec de la UAEM. [sandra.perez@uaem.edu.mx](mailto:sandra.perez@uaem.edu.mx)

<sup>2</sup> Jorge Alberto Abarca Jiménez Egresada de la licenciatura de Psicología de la Escuela de Estudios Superiores de Yauatepec de la UAEM. [jorge.abarca@uaem.edu.mx](mailto:jorge.abarca@uaem.edu.mx)

<sup>3</sup> Cindy Moran Jiménez. Egresada de la licenciatura de Psicología de la Escuela de Estudios Superiores de Yauatepec de la UAEM. [cindy.moran@uaem.edu.mx](mailto:cindy.moran@uaem.edu.mx)

<sup>4</sup> Erika Egleontina Barrios González. Doctora en Psicología. Profesora de la Escuela de Estudios Superiores de Yauatepec de la UAEM. [erika.barrios.gonzalez@gmail.com](mailto:erika.barrios.gonzalez@gmail.com)

El papel activo de las mujeres en la sociedad podría considerarse como un desencadenante de violencia de género, debido a que, al romper con los roles de género, se generan dinámicas de poder que desencadenan la violencia (González, 2012).

Existen diversos tipos de violencia de género: física, psicológica, económica y sexual. La violencia física se basa en como golpes, bofetadas, pellizcos y demás. La violencia psicológica puede entenderse como toda acción verbal o no verbal, que propicie la desvalorización o sufrimiento, mediante amenazas, humillaciones, exigencia de sumisión, coerción, insultos, aislamiento, culpabilización. La violencia económica se enfoca en limitar la monetización respecto a los recursos económicos a través de la posesión de los bienes generales. La violencia sexual puede manifestarse desde la exigencia de obligar a tener relaciones sexuales usando la fuerza física, así como obligar a hacer cosas que no le gustan cuando tienen relaciones sexuales (Martos, 2015).

Las estadísticas en México apuntan dentro de la Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares (INEGI, 2016) encontraron que “las mujeres de 15 años y más reconocieron haber experimentado por lo menos un incidente de violencia a lo largo de su vida” (p.1). Como uno de sus resultados la violencia física la viven 3 de cada 10 mujeres.

De acuerdo con Ferrer y González (2015) en su investigación de la violencia psicológica en parejas cubanas, encontraron que muchas de estas conductas no se interiorizan como violentas, en el caso de las mujeres logran aceptar un rol o papel de víctima generada por los hombres. Se encontraron en las familias estudiadas formas de relación tendientes al control en las que las principales manifestaciones de violencia evidenciadas fueron ofensas, gritos, limitaciones de derechos y funciones, amenazas, sobrecarga de roles y omisión.

En una investigación realizada por García, Mascaro y Manures (2012) haciendo una comparativa de las características de la violencia que se desarrollan en zonas urbanas y rurales, encontraron que en las zonas urbanas la violencia más frecuente eran la física, seguida de la económica y la sexual; mientras que en zonas urbano-marginales la más frecuente fue la violencia económica, la física, la sexual y finalmente la psicológica. En el caso de Rey, Martínez & Londoño (2017) en un estudio con adolescentes de zonas rurales y urbanas, encontraron que los jóvenes de la zona urbana reportaron mayores niveles de violencia en el noviazgo que aquellos adolescentes de zonas rurales.

La presente investigación pretende fue comparar las vivencias de violencia de pareja en una comunidad rural y una urbana.

## **Método**

### *Diseño*

La investigación se enmarca dentro de los criterios de la metodología cualitativa, con un diseño de investigación narrativo, se busca conocer las vivencias de las participantes a partir de su propia narrativa.

### *Escenario*

La investigación se llevó a cabo en el municipio de Cuautla en el Estado Morelos, se realizaron entrevistas en la comunidad rural “El Huaje” dentro del municipio, así como también en una comunidad urbana en el mismo municipio.

### *Población*

En Morelos 67.7% de las mujeres alguna estuvieron en una relación de pareja, manifestaron haber sufrido al menos un incidente de violencia por parte de su expareja durante el periodo de su relación (INEGI, 2013).

### *Participantes*

A las participantes de la comunidad rural se les aplicaron las entrevistas de forma directa, y en el caso de la comunidad urbana se les aplicaron las entrevistas de forma directa y en mediante Zoom. Se consideraron las medidas de seguridad e higiene, debido a la contingencia por COVID-19. El tipo de muestreo que se utilizó fue no experimental por cuotas, en donde el 50% pertenecía a la comunidad urbana y el otro 50% a la comunidad rural. Se entrevistó a 20 mujeres en un rango de edad de 20 a 30 años. Los criterios de inclusión fueron residir en una comunidad rural o urbanas la mayor parte de su vida, encontrarse en un rango de edad de 20 a 30 años, estar en una

relación de pareja o haber estado en una, en donde hayan vivido o experimentado algún tipo de violencia de género, y firmar la carta de consentimiento informado para participar en la investigación.

#### *Técnica o instrumento*

La técnica de recolección de datos fue una entrevista individual. En la tabla 1 se muestra el guion por dimensiones de la entrevista.

Tabla 1. Guion de entrevista

Dimensiones	Objetivos
Física	Identificar las vivencias o momentos en las que se han visto envueltas en violencia física durante sus relaciones de pareja.
Psicológica	Identificar situaciones en donde se haya vivenciado violencia psicológica durante sus relaciones de pareja.
Sexual	Identificar situaciones en donde se haya vivenciado violencia sexual durante sus relaciones de pareja.
Económica	Identificar situaciones en donde se haya vivenciado violencia económica durante sus relaciones de pareja, en donde se haya estado casados o en concubinato, en relación de noviazgo.

### **Resultados**

A continuación, se organizan los resultados por dimensión, presentándose primero los resultados de la comunidad urbana y posteriormente los de la comunidad rural.

#### *Dimensión: violencia física*

En la mayoría de los casos las entrevistadas reconocen haber vivenciado algún episodio de violencia física por parte de su pareja, algunas de las agresiones fueron golpes dirigidos a los brazos, bofetadas y empujones. También se mencionaron otro tipo de agresión como mordidas y golpes con objetos. En su mayoría las agresiones se dieron cuando sus parejas se encontraban en estado de ebriedad; en algunos casos las participantes estaban embarazadas cuando fueron agredidas. Sólo una de las participantes refiere no haber vivido violencia física.

*“Cuando estaba embarazada de mi segundo niño, mi actual pareja pues llegó tomado y empezamos a discutir y empezó a levantar la mano y yo me empecé a enojar más y de repente me dio un golpe” (Participante 5, comunidad urbana).*

En el caso de la comunidad rural, la mayoría de las entrevistadas narran que fueron golpeadas por su pareja después de una pelea o cuando se sentían celosos. El resto mencionan que fueron empujadas o que sufrían de jalones por parte de su pareja para tratar de controlar su conducta, en una de ellas se manifestó la agresión física cuando estaba embarazada.

*“Yo me salvé de un cuchillo, de un vaso que me iba a cortar y de un rifle. Cuando estaba yo embarazada, me trató de matar, con un cuchillo, y yo me escapé bajo la mesa, cuando me iba a aventar el cuchillo, pues yo le pedí mucho a Dios que no me tocara, que tenía yo ocho meses de embarazo cargando en mi vientre a mí hijo el mayor, y siempre me arrastraba de los pelos” (Entrevistada 6, comunidad rural).*

#### *Dimensión: violencia psicológica*

La mayoría de las entrevistadas han vivenciado situaciones de violencia psicológica, sólo una de ellas refiere que no. En la mayoría de los casos refieren haber recibido críticas por parte de su pareja, dirigidas hacia su cuerpo, comentarios hirientes, humillaciones, insultos, descalificaciones y críticas. En ocasiones las mujeres eran “castigadas” con silencios que las llevaban a pedir perdón. En su mayoría, las parejas eran controladoras, al punto de negarles salidas o controlar cómo vestían.

*“Por situaciones simples había una ‘mentada de madre’ o ‘eres una pendeja’ o ‘no sirves para nada’. A veces la mujer lo toma como ‘ah se le va a pasar, no es nada’, pero a veces una simple palabra lastima más que un golpe [...] había veces que peleábamos y había veces que yo no tenía la culpa y sin cambio el me dejaba de hablar y yo era en sí la que pedía perdón, aunque no tuviera la culpa. Siempre pedía perdón y yo le suplicaba, yo le lloraba y no, siempre era el no te contesto hasta que a mí se me dé la gana” (Entrevistada 4, comunidad urbana).*

Todas las participantes de la comunidad rural reconocen haber vivenciado situaciones de violencia psicológica por parte de sus parejas, en la mayoría de los casos han sido insultos, menosprecios, humillaciones y silencios, así como también el control de conductas como prohibirle salidas. Señalan manifestaciones de celos excesivos por parte de su pareja.

*“En la relación actual que tengo, en las discusiones me ha dicho tal cual que ‘soy una puta’, ‘andas ofreciéndote a los demás’ [...] he querido salir a ver a mi amiga y él me dice que no, que no puedo salir que mejor me quede en la casa, que no sé qué quiero hacer yo allá afuera si estoy bien yo en la casa [...]” (entrevistada 5, comunidad rural).*

#### *Dimensión: violencia sexual*

La mayoría de las participantes refieren no haber vivenciado violencia sexual, narrando que todo ha sido de común acuerdo. Algunas participantes señalan haber sufrido situaciones de violencia sexual en donde no se encontraban de acuerdo, y se han visto obligadas a mantener relaciones sexuales, bajo la amenaza de ser agredidas físicamente.

*“Cuando estaba con mi primera pareja tenía 15 años y llegó tomado y drogado, él quería tener sexo conmigo a la fuerza, y si le decía que no, comenzaba a golpearme, incluso cuando estaba embarazada utilizaba la fuerza” (Entrevistada 3, comunidad urbana).*

La mayoría de las entrevistadas tuvieron experiencias de violencia sexual, en donde sus parejas las obligaron a tener relaciones sexuales, generalmente utilizando la fuerza para someterlas. De estas vivencias refieren que fueron violadas y que tuvieron como repercusión embarazos no planeados. Generalmente estos abusos se dieron cuando sus parejas se encontraban en estado de ebriedad y eran golpeadas si no accedían. En ocasiones sus parejas utilizaron el chantaje para obligarlas a tener relaciones sexuales.

*“En una ocasión él me obligó a tener relaciones a la fuerza, llegó tomado y yo estaba con mi bebé y me obligó a tener relaciones con él, de hecho me lastimó” (Entrevistada 4, comunidad rural).*

#### *Dimensión: violencia económica*

Todas las participantes reconocen haber vivenciado situaciones de violencia económica por parte de sus parejas, desde las limitaciones económicas, en donde se les brindaba poco dinero para los gastos y eso limitaba el satisfacer necesidades básicas, así como el hecho de que sus parejas no les consultaban de gastos que realizaban. En los casos en donde sus parejas tienen alguna adicción, se destinaba gran parte del dinero en eso.

*“Él creía que con 50 pesos al día íbamos a comer mis dos hijos y yo, pues obviamente no alcanza para nada, él decía que era muchísimo dinero diario 50 pesos” (Entrevistada 9, comunidad urbana).*

La mayoría de las participantes manifiestan haber vivido violencia económica. Las parejas les quitaban el dinero que habían dado para los gastos de la casa e incluso quitándoles su propio dinero. En otros casos se veían limitadas económicamente por situaciones provocadas por sus parejas, como por deudas por ocupar el dinero en alcohol. Sólo dos de ellas refieren no haber vivido este tipo de violencia.

*“Él se iba a emborrachar a nosotros nos quitaba lo que nos daba para írselo a gastar, le pedía yo para mis hijos y él lo negaba, íbamos comiendo de lo que nos daba, nada más poquito, sí se enojaba porque yo le pedía dinero para mantener a mis niños.” (Entrevistada 7, comunidad rural).*

### **Discusión**

Se encontró que al iniciar con las relaciones de pareja dentro de estas comienza la aparición de algún tipo de violencia, añadiendo que en la mayoría de las entrevistadas desconocían la existencia de los diferentes tipos de violencia creyendo que estas eran conductas normales.

La mayoría de las participantes señaló haber vivenciado un episodio de violencia física en ambas comunidades, las agresiones que se registran fueron: golpes dirigidos al rostro o los brazos, bofetadas y empujones. Por otra parte, se mencionaron otro tipo de agresiones como mordidas, y agresiones con objetos.

Dentro de la investigación de Ferrer y González (2015) en sus resultados se encontró que las principales manifestaciones de violencia psicológica se basaron en ofensas, gritos, limitaciones de derechos y funciones, así como amenazas, sobrecarga de roles y omisión. Mientras que en la presente investigación en la violencia psicológica se enmarcaron las siguientes características; en el caso de la comunidad urbana, se presentaron en la mayoría de los casos críticas por parte de su pareja, dirigidas hacia su cuerpo o en el aspecto sexual y comentarios hirientes, además que en ocasiones recibían humillaciones, insultos, descalificaciones, de igual forma eran castigadas con silencios que las llevaban a pedir perdón. La pareja desarrollaba gran control de la conducta, al punto de negarles la libertad de



salir o decidir cómo debían vestir. En el caso de la comunidad urbana se presenciaron las agresiones que se mencionan antes, además de menosprecios, justificar las agresiones por celos y amenazas relacionadas con sus hijos.

De acuerdo a la investigación de García, Mascaró y Manures (2012) obtuvieron dentro de la violencia sexual, que el intento de relaciones sexuales contra su voluntad fue el más frecuente, siendo más en el área urbana que en el área urbano-marginal; el tener miedo al negarse a tener relaciones sexuales fue el segundo en frecuencia, siendo ligeramente mayor para el área urbana que para el área urbana marginal. Respecto a esta misma dimensión, se obtuvo en la presente investigación que las mujeres en diversas ocasiones fueron forzadas a entablar intimidad, así como tocamientos forzados. En la comunidad urbana cinco de las participantes sufrieron violencia sexual (violación), mientras que en la comunidad rural nueve participantes sufrieron violencia sexual (violación). En ambas comunidades no se identifican estas acciones como violencia sexual propiamente, ya que consideran que al ser sus esposos no es una violación o abuso sexual.

Finalizando con la dimensión económica, García, Mascaró y Manures (2012) encontraron que el evento más resaltante fue el gasto de la pareja sin consultar con ellas, siendo ligeramente mayor para el área urbano-marginal que para el área urbana. Así mismo, el exigir explicaciones por el uso del dinero fue el segundo identificado, siendo mayor para el área urbano-marginal que para el área urbana. De acuerdo a nuestros resultados, este tipo de violencia se pudo observar más en la comunidad urbana que en la rural, además de la limitación de dinero a causa de deudas, gastos injustificados (alcohol), así como también no se consultaban los gastos.

### Conclusión

Se concluye que las mujeres de ambas comunidades reconocen haber vivido violencia por parte de sus parejas en sus diversas formas, sin embargo, en la comunidad rural se observaron mayores casos de violencia. Además, se observa que las mujeres de la comunidad rural cuentan con menor información respecto a los tipos de violencia y las instituciones en las que pueden apoyarse. Las dimensiones que destacadas en la comunidad rural son la violencia sexual y psicología, donde los casos son mayores, en la física es igualitaria con la urbana y en la económica con menor resultado. Se sugiere que se establezcan con mayor prioridad talleres que apoyen a las mujeres en comunidades rurales, brindando conocimiento y herramientas sobre el tema de violencia, así como sugerencias para un tratamiento psicológico en caso de ser necesario.

### Referencias

- Castillo, A. y Zamora, C. (2016). Una Aproximación al Concepto Comunidad Rural. *Psicología Política*, 16(37). PP. 370.  
[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpp/v16n37/v16n37a09.pdf&ved=2ahUKEwjB1\\_PFjrPsAhUVXMKHWssDXEQFjAAegQIARAB&usq=AoVvaw2LUydHJXc1uSnmDclIvbeN](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rpp/v16n37/v16n37a09.pdf&ved=2ahUKEwjB1_PFjrPsAhUVXMKHWssDXEQFjAAegQIARAB&usq=AoVvaw2LUydHJXc1uSnmDclIvbeN)
- Caudillo L., Flores M. y Hernández M. (2017). Análisis de los determinantes sociales de la violencia de género. *Ra Ximhai* 13 (2), pp. 87-96.
- Ferrer, D. y González, M. (2015). violencia psicológica de género en parejas rurales de cubanas. *Revista electrónica internacional de la unión Latinoamericana de entidades de psicología*. pp. 7-9. [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-350X2008000300011](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-350X2008000300011)
- García S., Mascaró P. y Munares O. (2012). Vivencia basada en género en zonas urbanas y urbano-marginales de Lima y Callao, 2007-2010. *An Fac med.* 73 (2), pp. 127-133.
- González S. (2012). La violencia de género en el campo mexicano: contribuciones recientes a su conocimiento. *Estudios sociológicos* XXX, pp. 213-238.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). Encuesta Nacional sobre la Dinámica de Relaciones en los Hogares.
- Instituto Nacional de las Mujeres (2007). Glosario de Género.
- Martos, A. (2015). Proyecto de investigación sobre violencia de género en adolescentes. (trabajo de fin de grado). Universidad de Jaén. pp. 7-8.  
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1698/1/TFG-Martos%2520Delgado%2520C%2520Auxiliadora.pdf&ved=2ahUKEwi4u7jojrPsAhWgB50JHaj7A4gQFjAAegQIBBAC&usq=AoVvaw35MY8VKKkUSGu6rJa2pVpC>
- Organización de las Naciones Unidas. (1993). Declaración sobre la eliminación de la violencia contra la mujer. pp.1-5.
- Organización Mundial de la Salud (2013) Comprender y abordar la violencia contra las mujeres. OMS.  
[https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98821/WHO\\_RHR\\_12.37\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/98821/WHO_RHR_12.37_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pérez, M. y Radi, Blas (2018). El concepto de violencia de género como espejismo hermenéutico. *Igualdad, autonomía, personal y derechos sociales*. 8 pp.73.  
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.academica.org/moira.perez/49.pdf&ved=2ahUKEwibgdvYjrPsAhXCX80KHxUqAi0QFjAAegQIBBAC&usq=AoVvaw1HtSe7NyTtkbG683HfNC3V>

Portillo A. y Cardona C. (2016). La violencia contra la mujer ¿un problema del área rural? *Revista de Ciencias Forenses de Honduras* 2(2). pp. 8. <http://www.bvs.hn/RCFH/pdf/2016/pdf/RCFH2-2-2016-4.pdf>

Rey, C. A., Martínez, J. A. & Londoño, N. H. (2017). Diferencias entre adolescentes del área rural-urbana en malos tratos durante el noviazgo. *Diversitas: perspectivas en psicología*, 13(2), 159-168. <http://dx.doi.org/10.15332/s1794-9998.2017.0002.02>

Torres, M. (2017). Violencia de género en zonas rurales de Santiago de Chile. *Revisita presença geográfica* vol. 7(2) pp.50. [https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.periodicos.unir.br/index.php/RPGeo/article/download/2977/2178&ved=2ahUKewjw-aD\\_i7PsAhWBKs0KHbd8DA8QFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw3ladfr7lpvDEvI\\_1F5elWA](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.periodicos.unir.br/index.php/RPGeo/article/download/2977/2178&ved=2ahUKewjw-aD_i7PsAhWBKs0KHbd8DA8QFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw3ladfr7lpvDEvI_1F5elWA)

## Modelos de crecimiento en tres ciudades virreinales de Aguascalientes

Mtro. Mario Pérez Mercado<sup>1</sup> y Dr. Andrés Reyes Rodríguez<sup>2</sup>

**Resumen-** El presente artículo trata acerca de una reciente investigación archivística, producto del trabajo de tesis para el Doctorado en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, donde **se descubrieron mapas hasta ahora inéditos**; con ellos se plantea la evolución histórica y urbana de tres ciudades virreinales y contemporáneas de Aguascalientes: Jesús María, Calvillo y Rincón de Romos, poniéndolas en su contexto a nivel regional y nacional.

Se seleccionó una teoría que nos permite comprender la problemática, o caracterizar el fenómeno urbano: la de Benjamín Álvarez respecto a la centralidad de las ciudades. Aplicando tal metodología a las ciudades de estudio, encontramos ciertos patrones que nos permiten teorizar sobre modelos urbanos. Se hará énfasis en describir, a través de los resultados obtenidos, las características que comparten nuestras tres ciudades, en su relación con otras contemporáneas en lo que fuera el Reino de la Nueva Galicia.

**Palabras clave-** Rincón de Romos, Calvillo, Jesús María.

### Introducción

Esta investigación se deriva del trabajo de tesis, para obtener el grado de doctor en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, por la Universidad Autónoma de Aguascalientes y gracias al apoyo del CONACYT.

Primeramente, se hizo una investigación de las fuentes que nos ayudaran a conocer los antecedentes urbanos más importantes de las ciudades de estudio: Jesús María, Calvillo y Rincón de Romos. Ambas surgieron o se definieron como villas en el siglo XVIII, dentro del territorio de lo que hoy es el estado de Aguascalientes. Apoyándonos en la bibliografía fuimos desentrañando los por qué y cómo se fueron dando esta evolución de los centros poblacionales, expresados en sus planos. La bibliografía y otros importantes estudios de ciudades, tanto regionales, como del país y de otros lugares contemporáneos, nos ayudaron a encontrar en las nuestras, modelos urbanos.

Ante el crecimiento de la población y, por ende, de las ciudades, los planteamientos originales de fundación, y la visión de ciudad que se tuvo en los primeros siglos, han ido cambiando y por ello es necesario replantearse, para académicos, gobernantes y moradores, qué planes, estrategias y modos de habitar serían posibles, para conservar las urbes que se encaminan hacia el futuro.

### Descripción del método.

Se realizó una exhaustiva búsqueda en archivos del Estado de Aguascalientes, regionales como el del Arzobispado e instrumentos públicos en Guadalajara, y Nacionales, entre los que sobresale la Mapoteca Orozco y Berra, lo que arrojó el descubrimiento de mapas inéditos de las ciudades de Calvillo, Jesús María y Rincón de Romos. Gracias al ordenamiento que en los últimos años se ha tenido de los fondos antiguos, el acceso a ellos a través de los medios electrónicos, y la disposición gubernamental, es que ha sido posible tener su acceso para la investigación, como nunca se había dado.

La bibliografía sobre la cuestión urbana fue de vital importancia para comprender, analizar e interpretar la evolución de las ciudades de estudio, sobre todo la historiografía que nos acerca a reconstruir el cómo y el por qué se vivió en las ciudades virreinales, y nos lleva a reflexionar los significados de los planos en el tiempo.

Parte del trabajo de Benjamín Álvarez respecto a la centralidad de las ciudades sirvió de referencia y soporte para superponer los planos recién descubiertos, y con ello precisar el tamaño y densidad de los núcleos urbanos y su orientación espacial, lo que nos llevó, junto con la teoría urbana de diversos autores, a encontrar y definir modelos de crecimiento.

### Comentarios finales

Se deberían respetar la estructura original de los núcleos urbanos, porque la identidad de una ciudad tiene una raíz muy profunda en sus edificios antiguos, su trazo primigenio; alterar el uso de suelo e imponer fraccionamientos, estacionamientos, modificación de calles, etc., repercute en la historia misma de la ciudad, en la identidad de sus habitantes.

Ojalá las autoridades pertinentes a la conservación de las ciudades y sus centros, que hasta ahora no han logrado conservarlos –INAH, y las dependencias derivadas de gobiernos municipales y estatales-, reflexionen sobre

<sup>1</sup> Doctorante en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos por la UAA.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias Sociales por la U. de G. y CIESAS Occidente; catedrático por la UAA.

el contenido de esta investigación y de muchas que se han escrito por historiadores, sociólogos, cronistas, tanto dentro como fuera de las universidades; no se necesita mucho más que los funcionarios hagan bien su trabajo, utilizando los mecanismos pertinentes para una conservación integral, para convocar y orientar a los usuarios o dueños de los espacios, los cuales son los verdaderos custodios. Las ciudades al estar vivas, necesitan del desarrollo económico, pero en ellas se requiere el respeto del acervo cultural, de lo tangible e intangible, en este caso refiriéndonos específicamente a la arquitectura y al trazo de las calles de los centros.

Ojalá la población que habita o tiene pertinencia, sobre todo los centros históricos, tome mayor conciencia de la importancia del espacio donde están; y con su habitar no dejen que mueran los barrios, no alteren la arquitectura con elementos ajenos a la arquitectura tradicional, y respeten la ciudad que heredarán a las nuevas generaciones.

### Resumen de resultados.

En este trabajo de investigación se estudió el surgimiento de tres ciudades virreinales: Jesús María, Rincón y Calvillo, todas dentro del territorio del actual Estado de Aguascalientes, y cuyos inicios o consolidación se dio en el siglo XVIII. Para conocer el contexto histórico en el cual surgieron, y gracias a lo cual fue posible su desarrollo, se leyeron las principales obras historiográficas al respecto. El siglo de las luces fue un periodo de cambios trascendentes, como en la cuestión espiritual, donde se fue definiendo la feligresía eclesiástica diocesana, con la creación de varias parroquias, que fragmentaron a la extensa y antigua de la Asunción –fundada en 1601–, dos de ellas en las villas –fueron villas antes que ciudades– de nuestro estudio: Rincón de Romos y Calvillo.

Bonanzas y decadencias, no solo las haciendas, sino en los ranchos y la minería en los reales de minas de la jurisdicción, a causa de sequías, epidemias, y las repercusiones que se resentían ante las políticas de la corona española, o de las guerras que esta tenía, sobre todo con Francia e Inglaterra<sup>3</sup>.

### Las ciudades novohispanas y neogállicas.

Para entender el espíritu y los porqués de las fundaciones de las ciudades de este siglo en México, se debe remontar a las crónicas de los conquistadores, libros de cabildo, cédulas reales que se fueron escribiendo y publicando desde el siglo XVI, y continuándose en el XVII. En las cartas de relación de Hernán Cortés, los relatos de Francisco Cervantes de Salazar, las cartas de Nuño de Guzmán, Fray Antonio Tello e infinidad de primeros relatores, se analiza, se critica, se describe y se descubren diferentes aspectos de ciudades prehispánicas que se adaptan a la nueva visión europea, y aquellas que van surgiendo conforme se consolida el poderío hispano.

Respecto al reino de la Nueva Galicia, hay que hacer referencia de las poblaciones que surgieron en los caminos que conducían a los principales asentamientos mineros de la llamada “tierra adentro”. Y es que, a partir de 1548, en que se da el descubrimiento de las betas de Guanajuato y Zacatecas, (y muchas más en los años posteriores) se incrementa exponencialmente el peregrinar de gambusinos, burócratas, frailes, indios, esclavos y demás población que se asentaría para vivir directa o indirectamente de las riquezas argentíferas y áureas<sup>4</sup>.

Las villas **castizas** de Lagos, León y Aguascalientes se fundaron en puntos estratégicos del camino real, lo que les dio un importante status de comunicación, pero también como baluartes militares –en el contexto de la recién pacificada zona chichimeca–, de hospedaje y recarga de viandas para los peregrinos que iban y venían hacia los reales; así se constituirían en abastecedoras comerciales del interland mineral. Muy importante fue también su establecimiento en sitios bien proveídos de agua y maderas, valles fértiles y de buen clima, que pronto permitirían el crecimiento urbano. Sin tardanza las autoridades del reino les darían la categoría jurídica de villas, con los privilegios llegaba la obligación de la obediencia, entre otras cosas, a los usos y costumbres peninsulares; en el caso que nos concierne, a la obediencia o adaptación al censual en materia de trazo de calles, plazas, y el caserío<sup>5</sup>. Las nuevas villas, del siglo XVIII, se tendrían que adaptar a tales patrones, ante la efectividad de “la receta de hacer ciudad” varias veces comprobada. Así en todo el reino se establecería un rosario de poblaciones a lo largo de los caminos,

<sup>3</sup> Gutiérrez Gutiérrez, José Antonio, Aguascalientes en el siglo XVIII de ALCALDÍA MAYOR A SUBDELEGACIÓN”, Aguascalientes, Instituto Municipal Aguascalentense para la Cultura, 2015, 847 págs.

<sup>4</sup> Véase: Calvo, Thomas, “NUEVA GALICIA, NUEVA FRANCIA HACIA 1600, ALGUNAS CLAVES PARA OBSERVAR NUEVOS ESPACIOS”, En Relaciones 100, otoño del 2004, vol. XXV, págs. 139 a 169.

<sup>5</sup> Véase el capítulo “CAMPOS, PUEBLOS Y VILLAS”, de Agueda Jiménez Pelayo, en: Calvo, Thomas/ Aristarco Regalado, Coordinadores, “HISTORIA DEL REINO DE LA NUEVA GALICIA”. Universidad de Guadalajara, Zapopan, 2016, págs. 573-574.

siempre procurándose que se contara con los recursos naturales suficientes para el abastecimiento, tanto en bosques cercanos, ríos y tierras fértiles.

Para encontrar relaciones o divergencias en las ciudades de estudio, con el contexto de las demás en la región, se investigó en los principales archivos locales, regionales y nacionales. Así se dieron varias visitas al Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes, el Archivo de la Diócesis de Aguascalientes. A nivel regional Archivo de Instrumentos Públicos y Archivo de la Mitra de Guadalajara. También la historiografía contemporánea proveyó datos vitales para la comprensión de las ciudades coloniales, como es el caso de autores importantísimos en el tema; aquí se han retomado libros y artículos que nos han permitido ahondar en estas cuestiones. Así en la bibliografía se mencionarán obras de autores consagrados y plumas nóveles, tales como Tomas Calvo, Beatriz Rojas, Román Munguía, Mónica Pérez.

### **El método de referencia.**

Se debe conocer el inicio de una población virreinal, para saber sus fundamentos y analizar las repercusiones de sus cambios. Gracias a metodologías como la de Benjamín Álvarez, se puede precisar la evolución de un centro urbano, ver qué derroteros sigue, y sobre de esas direcciones poder llegar a conclusiones bien fundamentadas. Si bien es cierto que el estudio está basado en el análisis de las ciudades medias mexicanas, teniendo por propósito es comprenderlas, el uso de planos antiguos, su superposición y el sistema que propone, son pertinentes para esta investigación, como se comprobará enseguida. Álvarez habla de los objetivos de análisis urbano de esta manera:

“a) determinar qué tanto se asemeja la estructura interna de las ciudades medias mexicanas a una organización concéntrica; b) identificar la relación entre la morfología de las ciudades con la estructura concéntrica y c) cómo evolucionó dicha estructura en la última década del siglo XX”<sup>6</sup>.

Y propone la búsqueda del crecimiento urbano a razón de la centricidad:

“Aquí la premisa de partida es que las ciudades medias mexicanas, ya sea las que tienen antecedentes coloniales (Borsdorf 2003) o las posteriores empiezan a crecer a partir de un centro. A continuación se presentan las referencias teóricas y empíricas más apropiadas y significativas para explicar la organización monocéntrica de las ciudades en el siglo XX; sin el afán de hacer una recopilación exhaustiva de la literatura sobre dichos enfoques, cada uno es representante fiel de los acercamientos principales para construir un cuerpo teórico sobre la estructura espacial urbana (Korcelli 1982)”<sup>7</sup>.

Álvarez especifica el cómo se pueden utilizar aquellos mapas en capas de tiempo, para obtener con ello la evolución de la mancha urbana y su compactación:

“se puede calcular ya sea el índice de alargamiento, que resulta de dividir la distancia más larga entre los extremos de la mancha urbana, entre la más corta, o la superficie del círculo máximo circunscrito en la mancha, y dividirlo entre la superficie total de ella ([Bastié y Dézert 1980, 115](#); [Knox 1987, 330](#)). Este tipo de cálculo permite valorar cuantitativamente qué tan compacta es la forma urbana; aquí se planteó una metodología alterna, para analizar la compactación de ésta a partir del centro geométrico antiguo (CGA) de la zona más vieja”<sup>8</sup>.

Y lo plasma, para el caso de Morelia, de esta forma<sup>9</sup>:

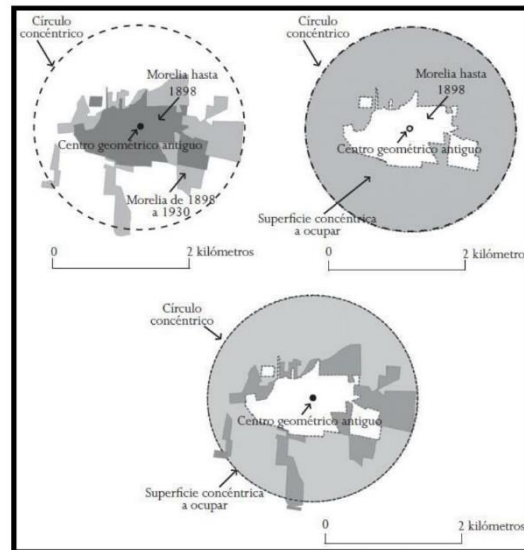
<sup>6</sup> ALVAREZ DE LA TORRE, Guillermo Benjamín. Morfología y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas. *Región y sociedad*, Hermosillo, v. 29, n. 68, abr. 2017, pág. 155.

<sup>7</sup> Id., pág. 156.

<sup>8</sup> id., pág. 160.

<sup>9</sup> Tomado de Id., pág. 161.

**"Morelia y la definición de la superficie concéntrica a ocupar y la superficie concéntrica ocupada"**

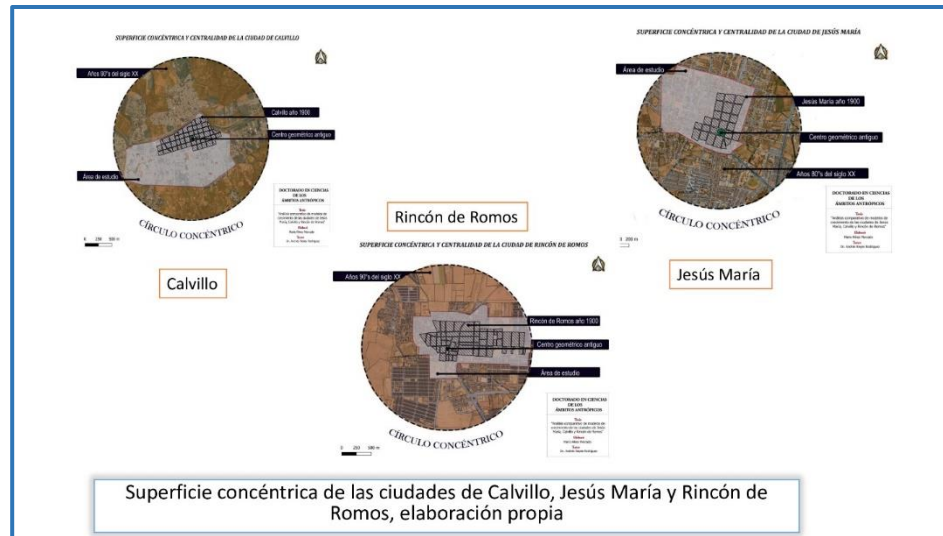


...“se trabajó a partir de aproximaciones o modelos que analizan la estructura monocéntrica, según las perspectivas demográficas, sociales y económicas mencionadas. Con el fin de describir el nivel de centralidad en la estructura urbana de las ciudades medias mexicanas, se seleccionó una variable adecuada por modelo o teoría que pudiera establecer si existe, en primera instancia, una organización centralizada del espacio”<sup>10</sup>.

Gracias al **descubrimiento de diversos planos que hemos encontrado** en la investigación de este doctorado, que, si bien se estima su fechamiento en el siglo XX y principios del XX, es posible trazar la urbanización desde su fundación en el siglo XVIII, hasta principios del siglo XX. De la misma manera que Benjamín Álvarez caracterizó el centro de Morelia, nosotros superpusimos los diversos planos de las ciudades, encontrando su evolución urbana y su centralidad<sup>11</sup>:

<sup>10</sup> Id., pág. 164.

<sup>11</sup> Planos tomados de: Pérez Mercado, Mario, “ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS DE CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES DE JESÚS MARÍA, CALVILLO Y RINCÓN DE ROMOS”, tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, Aguascalientes, UAA; trabajo inédito y en proceso.



De cuyos planos encontramos:

- Calvillo y Jesús María se construyeron en base a un plano de tablero de ajedrez, con calles equidistantes y manzanas similares. Sus plazas tienen las dimensiones y la ubicación en viento y demás características de las ordenanzas reales.
- Rincón de Romos se construyó con un plano irregular, que, si bien no era como los casos anteriores, tampoco estaba tan perfectamente apegado a la anarquía del plano de plato quebrado; en su conformación se buscaba uniformar sus calles y manzanas, aunque no se logró del todo.
- Las calles surgieron primeramente de la plaza; al crecer las poblaciones, las calles se prolongaron sin alterar esa hegemonía central.
- En las tres ciudades, la orografía fue un factor limitante para su crecimiento –no se construía sobre los cerros o cruzando los ríos-; y de forma contraria, los caminos fueron factor de crecimiento urbano (y se infiere económico, político y social).
- Los principios, el espíritu, el trazo de estas ciudades imitó a los de sus contemporáneas en el virreinato, y por supuesto en el reino de la Nueva Galicia, esto es patente en su trazo, la preponderancia de la plaza central, el establecimiento de los poderes en ellas, etc.
- Respecto a su centricidad, las tres ciudades crecieron desde la plaza hacia el camino real. En este sentido, Rincón de Romos difiere, pues su expansión se dio a principios de siglo XX hacia el oriente. Esto se explica porque en este viento se construyó la estación de Ferrocarril Central Mexicano.
- Conforme avanza el siglo XX las ciudades dejan de respetar el patrón de crecimiento alrededor de la plaza, se altera la uniformidad de manzanas y la orientación de las calles.
- Para el mismo siglo se da una expansión de la mancha urbana, ya no en beneficio de la ciudad misma, sino en aquellos espacios intermedios entre ciudades, como en el caso de Jesús María en su nexo con Aguascalientes.

### Conclusiones

El descubrimiento y análisis de los planos de las ciudades de Calvillo, Jesús María y Rincón de Romos permite remontarnos en cuestionamientos urbano-históricos, lo que nunca se había realizado y en esta investigación aporta un primer diálogo para su conocimiento.

Las ciudades virreinales de Aguascalientes compartieron con las de la nueva Galicia y demás del Virreinato, los mismos cánones o modelos, patentes en los planos que se han logrado rescatar y analizar.

Los resultados demuestran que estas ciudades con antecedentes virreinales crecieron respetando la hegemonía de la plaza, y prolongando el trazo de las primeras calles. Pero a partir del siglo pasado y en lo que va de este, se han alterado tales patrones, como se plasma en el estudio de la centralidad de cada una de ellas, donde se ve un crecimiento apartado del centro, con espacios construidos sin compactación, y nuevos fraccionamientos y modos de hacer ciudad distintos a los que fueron en siglos pasados.

La relevancia de este estudio es la propuesta no solo de encontrar las coincidencias entre ciudades del gran territorio que fue la Nueva Galicia, sino que permitirá hacerse otras preguntas, generar otros estudios a cerca de los por qué de las ciudades, su simbolismo, su crecimiento o su compactación, para los posteriores investigadores.

### **Recomendaciones**

El crecimiento de las ciudades es inminente, ante la explosión poblacional de las últimas décadas, esto se agrava ante con la conurbación que Jesús María ya tiene con la ciudad de Aguascalientes, y la que amenaza a Rincón de Romos, debido a la industrialización y el poblamiento que tiene la carretera a Zacatecas, que también conurbará con la metrópoli de Aguascalientes- San Francisco de los Romos y Pabellón. Con tales fenómenos se puede llegar a perder el patrimonio arquitectónico histórico y de identidad que define a cada una de las ciudades, como está ocurriendo desde hace mucho en la ciudad de Aguascalientes lo mismo que en Guadalajara, León y otras ciudades de la región, con los mismos antecedentes y la misma problemática y falta de planeación. Se recomienda entonces continuar los estudios históricos, sociológicos, urbanos, con el fin de conocer más de ellas. A las autoridades pertinentes se les recomienda conocer dichos estudios y por medio de acciones eficaces -siempre de la mano de la población-, y planes de desarrollo urbano bien realizados, conservar el centro de las ciudades.

### **Referencias**

- AHEA, Mascarón 109. "APUNTES PARA LA HISTORIA DE CALVILLO". 2ª época. Año VII, Núm. 109. Junio del 2013.
- Álvarez de la Torre, Guillermo Benjamín, "El crecimiento urbano y la estructura urbana de las ciudades medias mexicanas". En Quivera, vol. 12 Num. 2, 2010, pp. 94-114. Toluca, UAEM.
- Bazant S., Jan, PLANEACIÓN URBANA ESTRATÉGICA. Métodos y técnicas de análisis. México, Trillas, 2011, 198pp.
- " " , Artículo: "Morfología y estructura urbana en las ciudades medias mexicanas". En: Revista Región y sociedad vol.29 no.68 Hermosillo ene./abr. 2017, págs. 157 y 158.
- Calvo, Thomas, "La Nueva Galicia en los siglos XVI y XVII". Guadalajara, El Colegio de Jalisco, Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA), 1989, 199p
- " " , "NUEVA GALICIA, NUEVA FRANCIA HACIA 1600, ALGUNAS CLAVES PARA OBSERVAR NUEVOS ESPACIOS", En Relaciones 100, otoño del 2004, vol. XXV, págs. 139 a 169.
- " " / Aristarco Regalado, Coordinadores, "HISTORIA DEL REINO DE LA NUEVA GALICIA". Universidad de Guadalajara, Zapopan, 2016, 877 pp.
- GEA, "MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE CALVILLO", Gobierno del Estado de Aguascalientes, 1991, 288 págs.
- Gutiérrez Gutiérrez, José Antonio, Aguascalientes en el siglo XVIII de ALCALDÍA MAYOR A SUBDELEGACIÓN", Aguascalientes, Instituto Municipal Aguascalentense para la Cultura, 2015, 847 págs.
- Jiménez Romera, Carlos (2015) "Tamaño y densidad urbana. Análisis de la ocupación de suelo por las áreas urbanas españolas". Tesis Doctoral. Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio. Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Universidad Politécnica de Madrid, 253 pp.
- MENDOZA VARGAS, Héctor. Agrimensura y cartografía en México 1720-1920: Exposición por Herbert J. Nickel en el vestíbulo del Instituto de Geografía, UNAM 13 de marzo al 7 de abril, 2006. Invest. Geog [online]. 2006, n.61, pp.148-150. ISSN 2448-7279.
- Munguía Huato, Román, "CONQUISTA Y URBANIZACIÓN Ciudades novohispanas en el siglo XVI. Guadalajara, U de G, 2013, 99 pp.
- Ortiz Garza, José Alfredo, Compilador, "Sociedad y Desarrollo Urbano en AGUASCALIENTES", Ags, UAA, 2001. 320 págs.
- Pérez Navarro, Mónica, "LOS ESTUDIOS HISTÓRICOS SOBRE LA POBLACIÓN EN EL PERIODO COLONIAL. UN BALANCE DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS SOCIEDADES MINERAS DEL NORTE NOVOHISPANO". En "oficio, Revista de Historia e Interdisciplina". Vol. 2, núm. 1, jun 2014, pags. 142 a 161.
- Pérez Mercado, Mario, "ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS DE CRECIMIENTO DE LAS CIUDADES DE JESÚS MARÍA, CALVILLO Y RINCÓN DE ROMOS", tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias de los Ámbitos Antrópicos, Aguascalientes, UAA; trabajo inédito y en proceso.
- Rojas, Beatriz, "LAS CIUDADES NOVOHISPANAS ANTE LA CRISIS: ENTRE LA ANTIGUA Y LA NUEVA CONSTITUCIÓN, 1808-1814. En Historia Mexicana, Vol. LVIII, núm. 1, jul-sep 2008, pp 287-324. DF, El Colegio de México AC.
- DE LA TORRE CURIEL, José Refugio. Mapas de México: Contextos e historiografía moderna y contemporánea. Invest. Geog, México, n. 83, p. 150-154, abr. 2014.



## Problemática acerca de los niveles de luxes en Molduras Halcón S.A de C.V

Carlos Posada Miranda<sup>1</sup>, MC María del Pilar Reyes Sierra\*<sup>2</sup>, MC. Arturo Soto Cabral<sup>3</sup>, MC. Margarita Caro Guerra<sup>4</sup>

**Resumen.-** La importancia de éste proyecto se enfoca en la empresa maderera Molduras Halcón, quienes se dedican a la compra, importación, exportación y modificación de la madera, ahí se implementaran mejoras para que cada zona como el almacén, áreas de corte y pega, modificado, revisión, etc., tenga una iluminación correcta, ya que está comprobado que dependiendo de la iluminación o los niveles de luxes es que los trabajadores se desempeñan mejor. Las preguntas de investigación se responden a través de un instrumento que implica distribuir un cuestionario/entrevista online a los encuestados, los cuales fueron escogidos aleatoriamente. Dichas preguntas fueron recibidas con una respuesta global de lo que se necesita corregir, como el nivel de luxes, o en algunos casos, el cambio de las iluminarias. Esto con ayuda del uso del SPSS, programa que a base de nuestras preguntas da diferentes resultados que benefician a la investigación.

**Palabras clave:** Iluminación, luxes, iluminarias, luces, riesgo.

**Abstract.-** The importance of this project focuses on the lumber company Molduras Halcón, who are dedicated to the purchase, import, export and modification of wood, we, there will make each area such as the warehouse, areas of cut and paste, modified, revision, etc., have correct lighting, since it is proven that depending on the lighting or the levels of luxes it is that the workers perform better. The research questions are answered through an instrument that involves distributing an online questionnaire / interview to the respondents, who were chosen randomly. These questions were received with a global answer of what needs to be corrected, such as the lux level, or in some cases, the change of the lighting. This with the help of the use of SPSS, a program that, based on our questions, gives us different results that benefit the research.

**Keywords:** Lighting, luxes, lighting, lights, risk.

### Introducción

El problema que se identifica en la empresa Molduras Halcón son las condiciones de iluminación dentro de la empresa y cómo esta afecta la operación, ya en que algunas partes como la bodega, donde se toman los materiales de trabajo, la iluminación es muy deficiente esto afecta la producción y crecimiento de la empresa empeora la producción de los productos a realizar dentro de ella ya que se pierden tiempos al no contar con una luminaria óptima para encontrar materiales, atrofiando la salud del trabajador ya que puede afectarle la vista al hacer un esfuerzo adicional para enfocar y adaptarse en las actividades de trabajo, en el peor de los casos lastimarse leve o severamente; ya que al perder visibilidad puede utilizar mal alguna herramienta.

Dentro de la empresa la iluminación es de diferentes tipos, por ejemplo, la periferia en la bodega es de luz incandescente para no estar totalmente a oscuras, se puede cambiar las mismas lámparas periferias por lámparas con tecnología led, ya que son de iluminación muy poca, si se utiliza en el área de trabajo al trabajador le causaría sueño o agotamiento.

En el área donde se encuentran las máquinas o utilitarios existen otro tipo de lámparas con luz blanca pero tenue para no lastimar al operador, esto le ayuda a localizar y continuar con su trabajo correctamente sin cansancio visual.

### Antecedentes

La luz eléctrica es un beneficio que casi todos dan por sentado. De hecho, la ONU la considera como un derecho humano básico. Es difícil imaginarse el mundo moderno sin ella, pues gran parte de la vida moderna y de las ciudades que funcionan durante las 24 horas del día dependen del suministro de una iluminación segura y limpia. A nivel mundial, el 20% de la energía se genera para iluminar, lo que significa, entre otras cosas, que en aras de penetrar la

<sup>1</sup> Carlos Posada Miranda, estudiante del Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Durango, México. [17040276@itdurango.edu.mx](mailto:17040276@itdurango.edu.mx)

<sup>2</sup> María del Pilar Reyes Sierra\*, profesora del Departamento de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Durango, México. [mariapilareyes@itdurango.edu.mx](mailto:mariapilareyes@itdurango.edu.mx)

<sup>3</sup> Arturo Soto Cabral, profesor del Departamento de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Durango, México. [arturo.soto.c@itdurango.edu.mx](mailto:arturo.soto.c@itdurango.edu.mx)

<sup>4</sup> Margarita Caro Guerra, del Departamento de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Durango, México. [mcaro@itdurango.edu.mx](mailto:mcaro@itdurango.edu.mx)

oscuridad que se libera es tres veces más dióxido de carbono que toda la industria de aviación. Los ledes generan luz de una manera completamente distinta: se valen del curioso mundo de la mecánica cuántica. (BBC News, 2015).

Se ha encontrado que hoy en día el uso inadecuado de la iluminación artificial en las ciudades, la mal instalación o inadecuada instalación de estas luminarias al interior y exterior en el sector industrial, comercial y residencial, como el desconocimiento de que en la actualidad existen luminarias artificiales especiales con haz lumínicos que se pueden aprovechando de una manera adecuada para lograr que las personas que se encuentren al interior en cualquier sector mencionado. (Moreno García, 2016).

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 59 trabajadores que se encontraban laborando físicamente en el Servicio de Estomatología del Policlínico Docente "Julián Grimau" de Santiago de Cuba, desde julio de 2015 hasta igual mes de 2016, con el fin de identificar la iluminación como agente físico negativo en el ambiente laboral. En la serie predominaron el sexo femenino (93,2%), el grupo etario de 50-54 años (23,7 %), los estomatólogos generales integrales (44,0 %), así como el departamento de Ortodoncia y Periodoncia como el de menor iluminación. Por otra parte, 81,4 % de los trabajadores estaban expuestos a esta problemática y 93,8% presentaban afecciones oculares.

En este estudio los departamentos correspondientes a Conservadora y Prótesis están favorecidos por la luz natural o solar, pero no cuentan con el nivel de iluminación general que debe ser de 500 lux.

En el año 2002, y gracias al descubrimiento de una nueva célula foto receptora del ojo, fue posible comprender mejor los efectos de la luz sobre los seres humanos. Desde entonces se ha venido estudiando la sensibilidad espectral del nuevo tipo celular y se ha mostrado que la luz azulada tiene, en el aspecto biológico, mayor efecto activador que la luz rojiza. Se han realizado gran número de proyectos de investigación que comparan los efectos sobre la salud, sobre el bienestar y sobre la vigilia en personas que trabajan en diferentes condiciones de iluminación. Los resultados, tal y como se resumen en este artículo, muestran que una buena iluminación tiene indudablemente efectos beneficiosos, no sólo en el aspecto visual sino también en el biológico. Un ejemplo procedente de un entorno industrial demuestra que cambiar la iluminación de 300 a 500 lux puede incrementar fácilmente la productividad general en un 8%. (Zapata Giraldo, 2008).

## Metodología

### *Área de estudio*

Para abordar la problemática detectada, se ha dirigido la investigación hacia el área de seguridad laboral, ya que es necesario conocer la influencia de las condiciones bajo las que labora el sujeto, en este caso específicamente en lo que respecta a la luminosidad de las áreas. Por lo que se consideró importante la opinión de los trabajadores, así como la percepción que tiene sobre la situación.

### *Lugar de estudio*

Para realizar la investigación se eligió a Molduras Halcón S.A. de C.V. que es una empresa dedicada a la fabricación de molduras de madera que pertenece al Grupo Forestal Alfa S.A. de C.V., misma que se encuentra ubicada al oriente de la ciudad de Durango del estado de Durango México, ahí se optó por elegir diversas áreas para atender la problemática de la iluminación.

### *Tipo de investigación.*

Se trata de una investigación de tipo cuantitativa en donde se pretende obtener datos numéricos que brinden la información suficiente para tratar el problema.

### *Sujetos de investigación.*

El número de trabajadores de la empresa Molduras Halcón S.A de C.V. es aproximadamente 150 empleados, donde nosotros los investigadores asignamos un nivel de confianza de 90% y un margen de error de 10%. Donde se desconoce la probabilidad "p" del evento.

En la fórmula, el "N" será 150, nuestro Z será 1.645 (ya que la confianza de 90% es igual a 1.645) y "e" será de 10%. Y como se desconoce la probabilidad de que ocurra el evento, se asigna un 50% a "p" y un 50% a "q".

El resultado del tamaño de muestra sería: 48 trabajadores, a los cuales se les aplicó la entrevista

### *Método de investigación: entrevista*

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial.

El siguiente método de investigación, el cual es una entrevista compuesta por 26 preguntas, es para aplicarse en la empresa maderera ya mencionada "Moldura Halcón", cuyo proceso fue acentuado (Real Decreto 486/1997).

Estas preguntas se componen de diferentes conceptos los cuales son: Mantenimiento, Niveles de Iluminación, Deslumbramientos, Reflejos Molestos, Desequilibrios de Luminancia, Contraste de la Tarea y Sombras.

### Resultados del SPSS

**Tabla 1.** Índice de Cronbach y resumen de elementos.

#### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	48	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	48	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
,830	,836	26

#### Estadísticos de resumen de los elementos

	Media	Mínimo	Máximo	Rango	Máximo/mínimo	Varianza	N de elementos
Medias de los elementos	2,058	1,625	2,875	1,250	1,769	,084	26
Varianzas de los elementos	,969	,570	1,431	,860	2,508	,063	26
Correlaciones inter-elementos	,164	-,255	1,000	1,255	-3,923	,038	26

#### Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
53,52	124,978	11,179	26

**Tabla 2.** Índice de Pearson.

		VI	VD
VI	Correlación de Pearson	1	,920**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	48	48
VD	Correlación de Pearson	,920**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	48	48

\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### Resultados

Los resultados corroboraron la validez del instrumento estudiado. Dando como resultado un índice de Cronbach de 83% de confiabilidad, por ende, se llega a la conclusión de que los resultados que eran esperados son aceptados.

También los resultados de la tabla de estadísticas de elementos de resumen mostraron datos de medias de 2.058, con un mínimo de 1.625, y un máximo de 2.875, y un rango de 1.250, la varianza con un 0.969 de media y con un mínimo de 0.570, y un máximo de 1.431 con un total de 16 preguntas que se aplicaron a 48 personas obteniendo los datos anteriores.

Por último, se muestra el índice de Pearson con un resultado de 92% lo cual nos indica una asociación muy positiva.

### Disertación

Comparando estos resultados con los la investigación realizada en la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, especialización en Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo en Bogotá, Colombia, quienes realizaron el estudio “Iluminación de los puestos de trabajo administrativos de la empresa comercializadora internacional Verde Azul s.a.s.”.

Realizando la comparación correspondiente, la confiabilidad del estudio por los autores Garrido López A.C. y Trujillo Bautista Y.A., mostraron un índice Alfa de Cronbach de 0.89 siendo muy bueno, mientras que el nuestro arrojó un resultado de 0.83 siendo bueno, e identificando que es una buena correlación, es decir, existe consistencia interna de los datos, lo que indica que el instrumento en esta dimensión es confiable.

### Conclusiones

Después de haber realizado esta investigación sobre la empresa Molduras Halcón con el motivo de la implementación de una iluminación correcta y mantenimiento de la misma que les ayude con el trabajo, se puede concluir que, si bien a grandes rasgos tiene una iluminación correcta, fallan en algunas zonas o en el nivel correcto requerido, y es por esto que los trabajadores llegan a tener un cansancio excesivo y algunos empleados no duran mucho en sus puestos de trabajo. Finalmente, con la información recabada se pudo llegar a un datos más concretos como en que los trabajadores necesitan conocer un poco más de los procesos que se llevan a cabo en la empresa aunque no participen directamente en ellos, y además saber, por parte de los supervisores, que el nivel de luxes afecta al trabajador y que si no se calibran o cambian luminarias directamente los cortes o diseñados de la madera saldrán con errores, o en otro caso, los empleados se cansarán más, esto para al final entregar un producto en mal estado o echar a perder materia prima, algo que no se pueden permitir las empresa.

### Referencias

Álvarez Bayona T. (2015). Evaluación y acondicionamiento de la iluminación en los puestos de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España. INSHT.

<https://www.diba.cat/documents/7294824/11610426/E05cuestionario+iluminacion+puestos+de+trabajo.PDF/5e58e644-7b0c-435a-82ef-a39e75230de9>

Álvarez Bayona T. (2015). Iluminación en el Puesto de Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, España. INSHT.

<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/9f9299b8-ec3c-449e-81af-2f178848fd0a>

Alvarino, C. Gutiérrez P, Quinchia R, Tristanchó J. (2002). Estudio del trabajo en actividades de servicio. Evaluación y Control de iluminación y brillo. Colombia: Instituto del Seguro Social y Protección Laboral.

Cañas Delgado J.J. (2005). Ergonomía en los sistemas de trabajo. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo. Venezuela.

Castillo M., J. A., Ramírez, C., B. A. (2009). El análisis multifactorial del trabajo estático y repetitivo.

Jiménez I. (1994). Estudio del Riesgo Iluminación. Bibliotecas de la Universidad Central de Venezuela, Venezuela, UCV.

Lozano Alarcón, J. (2008). Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. NORMA Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008, Diario Oficial de la Federación.

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5076393&fecha=30/12/2008](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5076393&fecha=30/12/2008)

Solaz A. (2007). La previsión de riesgos en los lugares de trabajo. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Barcelona, España. Paralelo Edición, s.a.

<http://istas.net/descargas/gverde/gverde.pdf>

Solaz A. (2013). La prevención de riesgos en los lugares de trabajo. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. Barcelona, España. Paralelo Edición, s.a.

<https://ib.ccoo.es/33e92e9b5d7ce0de41b4990565dc3911000061.pdf>

# Gestión participativa y desarrollo local con perspectiva de género para la preservación del patrimonio cultural en el barrio de Analco

Dra. Norma Leticia Ramírez Rosete<sup>1</sup>.

## Resumen

A lo largo de la historia, se ha agudizado un problema de desigualdad de género en los ámbitos: sociocultural, político, económico y laboral a causa de los obstáculos y estereotipos sociales. Por lo que es necesario potenciar la presencia simbólica de las mujeres en el diseño y planificación de la ciudad desde una perspectiva de género, contribuyendo a construir ciudades más humanas y habitables, que garanticen la accesibilidad e inclusión, creando armonía entre el espacio construido y el entorno social. El objetivo es promover la gestión participativa que conlleve al desarrollo local comunitario con perspectiva de género para la preservación del patrimonio cultural en el barrio de Analco, ante la necesidad exaltar el papel de la mujer en la sociedad. Por lo tanto, la realización de diversas actividades permitirá su integración principalmente en la zona de estudio, al socializar e intercambiar conocimientos que fortalezcan su identidad y fomenten su interés en temas culturales y artísticos, resaltando la riqueza de su patrimonio cultural intangible como son sus costumbres, saberes y oficios originarios del barrio y de esta manera lograr conservar y preservar el patrimonio cultural del barrio, el cual está siendo olvidado.

**Palabras clave:** *Gestión participativa, Perspectiva de género, Patrimonio cultural, Desarrollo local*

## Introducción

La perspectiva de género constituye un factor determinante para proyectar una ciudad con mayor igualdad y equidad en las oportunidades y derecho a la ciudad. Por ello, el urbanismo actual tiene como reto la creación de proyectos urbanos que hagan alusión a la inclusión social, los cuales deben considerarse dentro de la gestión, planificación y organización en diversas escalas del territorio, para ejercer satisfactoriamente el derecho que todo ciudadano tiene sobre la ciudad. Es decir, diseñar espacios de interacción social con perspectiva de género y accesibilidad universal, donde los usuarios y principalmente la comunidad se sienta segura e identificada al revalorizar sus saberes, formas de vida e identidades. En la actualidad, el ejercicio de estos derechos requiere de un compromiso no solo el gobierno, sino también de la sociedad. Por ello, es necesario replantear las políticas implementadas en los últimos años respecto al uso de los espacios públicos, como el punto de partida para reestablecer un nuevo escenario que garantice un acceso equitativo en el uso y disfrute de la ciudad.

Lo anterior se puede alcanzar mediante la interacción de diversos actores, que tengan por objeto el reconocimiento de la importancia del rol femenino en cada una de las actividades sociales, políticas, culturales, laborales, religiosas, etc., a lo largo de la historia. De esta manera, desde una visión integral e interdisciplinaria dentro del ámbito urbano nos permitirá generar un enfoque cuya perspectiva sea más cercana a la situación actual y necesidades reales que las mujeres enfrentamos diariamente para el desempeño de nuestras actividades personales y laborales en la ciudad. Por lo tanto, es necesario generar estrategias para la adecuación de los espacios públicos que permitan la interacción social y faciliten la movilidad no solo de la mujer, sino también de otros grupos vulnerables. Al mismo tiempo, la vinculación de diferentes actores -públicos o privados- dará paso a la creación de planes y programas para lograr el fortalecimiento de la seguridad en la ciudad y sus barrios. Además de reafirmar una cohesión social con perspectiva de género, al transformar los espacios urbanos de las zonas más vulnerables.

En este sentido, el urbanismo con perspectiva de género tiene el potencial para mejorar el modo en que las mujeres llevan a cabo sus múltiples responsabilidades dentro del espacio público. Es indiscutible que los planes o proyectos urbanísticos que consideran las variables de género en sus análisis y propuestas tienen más probabilidad de éxito. No obstante, es necesario una implementación en materia urbana respecto a la formalización de nuevos enfoques y metodologías que sean ejes rectores dentro de los instrumentos de planeación actuales.

## Metodología

Un enfoque interdisciplinario consiste en entender la lógica de la generación de los problemas territoriales para presentar soluciones que mejoren las condiciones de vida, lo cual implica una reflexión epistémica que revele esa complejidad. De esta manera, impulsar un pensamiento complejo para la construcción del conocimiento nos ayudará a comprender el proceso evolutivo de la ciudad histórica, donde confluyen distintos intereses y mecanismos de participación. Así, los principales conceptos corresponden a urbanismo con perspectiva de género, gestión del

<sup>1</sup> Dra. en Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio Universidad de Valladolid, España. Profesora Investigadora en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

patrimonio cultural, participación social y desarrollo local. Por lo cual, a continuación, se describe el proceso participativo necesario para promover estrategias que vinculen el urbanismo con perspectiva de género y la gestión del patrimonio cultural con el desarrollo local, en cuya orientación metodológica destaca la participación de las mujeres como medio para lograr concientizar y sensibilizar a que toda la población se involucre en la protección y conservación del patrimonio tangible e intangible del barrio. Los resultados básicos permitirán la revaloración del patrimonio cultural en el Barrio de Analco, mediante actividades de vinculación, para que las mujeres del barrio puedan apropiarse de su territorio y preservar su patrimonio cultural. Por lo tanto, a través de un proceso participativo, se formularán las estrategias culturales que coadyuvarán al desarrollo económico local bajo el principio de sostenibilidad urbana, que en consecuencia contribuirán en el aumento de la calidad de vida de la población. Además de generar un desarrollo sostenible, contribuyendo así a la igualdad de oportunidades y equidad entre mujeres y hombres.

### Reflexión teórica

Para la mejor comprensión de esta investigación es necesario comprender los principales conceptos clave que son equidad de género y patrimonio cultural. Es importante mencionar que igualdad y equidad son términos distintos, el primero refiere a la igualdad de derechos, oportunidades y responsabilidades, sin embargo, no asegura que una recompensa igualitaria (Desigualdades en México 2018). Mientras que la equidad se encarga de lograr el equilibrio entre las recompensas y el peso de las obligaciones entre hombres y mujeres. Partiendo de esta deducción, la perspectiva de género desde un punto de vista urbano<sup>2</sup>, alude a la inclusión social que debe considerarse dentro de la planificación y organización territorial, de modo que se ejerza correctamente el derecho que todo ciudadano tiene sobre la ciudad. Desde este ámbito hay mucho esfuerzo por “satisfacer” las necesidades de la sociedad en general, no obstante, la realidad demuestra poca accesibilidad y apropiación del espacio urbano por parte del grupo de mujeres en su vida cotidiana, debido a la complejidad que representa el coordinar sus actividades domésticas, laborales, productivas, personales, reproductivas, sociales y culturales, que en conjunto contribuyen a fortalecer su identidad.

Por esta razón, para fomentar la equidad en la participación, se deben promover actividades que conlleven a la preservación del patrimonio cultural, principalmente inmaterial de los barrios, de tal forma que se fomente la opinión femenina con el objetivo de impulsar el interés de la sociedad en la conservación y transmisión de su patrimonio. De esta manera, es necesario retomar la definición del concepto de patrimonio cultural que establece la UNESCO, haciendo referencia al legado patrimonial tangible e intangible de nuestros antepasados que será transmitido, generacionalmente. Cabe resaltar la importancia del valor intangible en este estudio, el cual engloba las tradiciones, costumbres, creencias, conocimiento, valores, lenguas, etc., que cultiva una comunidad. Cada comunidad tiene su patrimonio cultural con el cual se identifica y que se va enriqueciendo con la influencia de otras culturas para la subsistencia de la diversidad cultural. En este sentido la cultura se considera creadora de identidad y generadora de inclusión social, con la capacidad integradora de la diversidad (Solera & Robles, 2001). Además, es la base para la construcción y consolidación de estructuras sociales sólidas, por el papel positivo que desempeña en la integración, promoción y cohesión social<sup>3</sup>. De esta forma, el mantener una adecuada gestión del patrimonio abre las posibilidades a múltiples oportunidades, particularmente para el desarrollo local, el cual no solo consiste en generar ingresos familiares, sino también, es el medio de expresión y divulgación de los oficios, arte y técnicas de trabajo propios de una cultura. Por lo cual, no debe verse como objeto de mercantilización para la producción y programación de eventos.

En este sentido, el concepto de desarrollo local se entiende como el “proceso de transformación y promoción social, económica o cultural” que conlleva a “la mejora de los procesos de comunicación para lograr una mayor inteligencia social” (Llobera, 2001). Considera como eje central al ser humano, debido a que los intereses colectivos y el uso potencial de sus capacidades contribuyen a lograr un impulso en el desarrollo endógeno, el bienestar social y la auto-organización, los cuales requieren de una participación colectiva e intervención individual (Juárez, 2013). Por lo tanto, para que la cultura se puede aprovechar como estrategia para el desarrollo local es necesario aumentar el interés y participación, tanto del gobierno como de la sociedad en la conservación del patrimonio cultural, como legado de la historia y símbolo de nuestra identidad,

<sup>2</sup> La práctica urbanística consiste en tomar decisiones sobre la localización de las actividades en el espacio, sobre la forma del espacio público, privado y de los edificios, sobre las características de los sistemas de transporte. El urbanismo influye directamente en el acceso que las personas y grupos sociales tienen a los lugares de empleo, equipamientos y servicios; en la comodidad de uso de éstos, y en la necesidad de transporte para acceder a ellos (Sanchez, 2004).

<sup>3</sup> «La cultura no es, pues, un instrumento del progreso material: es el fin y el objetivo del desarrollo, entendido en el sentido de realización de la existencia humana en todas sus formas y en toda su plenitud» (Informe Nuestra Diversidad Creativa) (Pérez de Cuéllar)

## Antecedentes

A través de la historia, en la ciudad de Puebla se ha vislumbrado una desigualdad de género por razones culturales y a causa de estereotipos sociales, agudizados dentro del campo político, económico y sociocultural. Desde el 2012 ha sido considerada como el 4º Estado con mayor desigualdad de género<sup>4</sup>, según el “Programa de las Naciones unidas para el desarrollo en México” (Camacho, 2016). No obstante, a pesar de que las mujeres han logrado avanzar dentro de la participación y toma de decisiones en actividades de carácter social, político, administrativo, entre otros campos, aún no han logrado tener la relevancia necesaria para demostrar su importancia dentro de la sociedad.

Por esta razón, el objetivo del presente artículo busca la inclusión participativa y equidad del género femenino, dirigido principalmente a la promoción y preservación del patrimonio intangible del Barrio de Analco, el cual es uno de los primeros barrios indígenas conformados a raíz de la fundación de la ciudad de Puebla (Ver Fig. 1)). Es así como Analco posee una gran diversidad de patrimonio cultural, que a lo largo de la historia fue influenciado por diversas culturas durante el periodo colonial. Esto ocasionó una transformación en los métodos y técnicas para realizar los oficios tradicionales, a causa de la introducción de nuevas herramientas y conocimientos que enriquecieron la cultura, tradiciones e identidad actual que aún se preserva en el barrio de Analco (Montero, 2015).

Por otra parte, a lo largo de la historia han surgido varios proyectos que tuvieron algún impacto tanto negativo



Figura 1 Ubicación del barrio de Analco, comparación con un mapa de la Ciudad de Puebla de 1698

Fuente: (Fuentes, 2011)

como positivo sobre las actividades de los habitantes y su patrimonio tangible e intangible. Algunos ejemplos son la instalación de equipamientos ajenos al barrio, la migración de los pobladores originarios hacia otras zonas de la ciudad, han dado paso a la pérdida de identidad y pertenencia barrial.

## Problema o justificación

Actualmente el patrimonio cultural tangible e intangible del barrio está siendo amenazado por los continuos cambios en los usos del suelo, desplazamiento de la población, mercantilización de la cultura, falta de equidad social, turismo de masas que, entre otros factores, son la causa del deterioro y pérdida de inmuebles que conforman la riqueza cultural de Analco. En este sentido, la importancia de proteger el patrimonio cultural se debe a que éste es único e irremplazable, ya que forma parte de la historia del lugar y como sociedad debemos identificarlo, protegerlo, conservarlo y transmitirlo a las generaciones futuras. Por esta razón, esta investigación hace énfasis en la gestión participativa y desarrollo local con perspectiva de género para contribuir bajo este enfoque a la preservación del patrimonio cultural en el barrio de Analco. Cabe señalar que, en la actualidad, no se percibe una participación social con equidad de género en el barrio, debido a que las mujeres tienen mayores obstáculos para su integración en la sociedad, vulnerando de esta forma su derecho a la ciudad. Por lo tanto, la equidad de género y equidad social es un tema que necesita fortalecerse en nuestro país con la vinculación entre la academia-gobierno-sociedad que conlleve a trabajar en beneficio de los grupos más vulnerables, generando soluciones más inclusivas y humanas.

De acuerdo con los datos del censo de población y vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI); la población que reside en el barrio de Analco se encuentra constituida mayormente por el grupo de edad de

<sup>4</sup> En perspectiva internacional, en 2012, el id de Puebla fue de 0.442. Esta pérdida en desarrollo humano registrada por mujeres es similar a la de países como El Salvador y Ecuador. Las condiciones de desigualdad de género en la entidad son superiores a las de Europa y Asia Central (0.280), y a las de América Latina y el Caribe (0.419), e inferiores a las de África Subsahariana (0.577), (PNDU, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, 2014).



30 a 40 años, predominando la población femenina con un 52.69%. Este porcentaje se divide en grupos de edad donde prevalecen las mujeres de 3 a 11 años con un 44.3 %, seguido del grupo de 12 a 17 años con 37.6%, mientras que el de 18 y más representa el 18%. De esta manera, para el año 2020 la población femenina representaba un 53.8% de la población total del barrio, predominando el grupo de 18 años y más con un 70%, seguido del de 12 a 17 años con un 17.5%, mientras que el de 3 a 11 años constituía un 12.5%. Por otro lado, tenemos que el 50.09% de la población femenina pertenece a la población económicamente activa, mientras que población ocupada es un 52.47% (INEGI 2020). Con respecto a esta población, la que se encuentra en algún grado escolar representa el 70.4%, cabe resaltar que a partir del grupo de edad de 12 a 14 años en el nivel de secundaria disminuye al 82% y en nivel preparatoria que corresponde al grupo de 15 a 17 años se reduce al 61%. Además, ante la ausencia de datos oficiales del nivel superior nos lleva a deducir que es mínimo el número de mujeres con este grado de escolaridad en el barrio (INEGI, 2013). Así, encontramos que Puebla ocupa el 7° lugar en desigualdad de acceso al trabajo para las mujeres y 3° en ingreso más bajo por hora trabajada (México, 2018). Actualmente existen 273 mujeres económicamente activas y considerando el grupo de edad de 18 años y más, tenemos que el 85.6% son jefas de familias (INEGI 2020), las cuales serán un grupo prioritario en la elaboración de estrategias de este proyecto.



**Figura 2** Comparación de grupos de edad del año 2010 y 2020. **Fuente:** Censo de población y vivienda INEGI 2010 y 2020

Por lo anterior, surge la necesidad de impulsar la equidad y perspectiva de género a través de la gestión participativa<sup>5</sup>, que actualmente se está promoviendo a través de un proyecto comunitario de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla denominado “Casa Analco”<sup>6</sup>, el cual se distingue por promover la participación de la sociedad para la puesta en valor del patrimonio cultural en el Barrio de Analco con la vinculación de otros grupos que promueven la equidad de género dentro y fuera del país. De esta manera se pretende lograr la apropiación y preservación del patrimonio cultural del barrio por medio de un proceso incluyente que involucre directamente a las mujeres, basándonos en estrategias culturales que coadyuven al desarrollo local bajo el principio de sostenibilidad urbana, que contribuyan en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

#### Alcances e impactos

La gestión participativa como medio para alcanzar un desarrollo local con perspectiva de género contribuirá a lograr la puesta en valor para la preservación del patrimonio cultural en el barrio de Analco, a través de talleres y actividades artísticas y culturales con la vinculación de grupos y asociaciones que promuevan la equidad de género. De esta manera logremos la apropiación y preservación del patrimonio cultural del barrio de Analco por medio de un proceso participativo e incluyente que visibilice a las mujeres incidiendo en los siguientes ámbitos:

*Social.* En la gestión participativa e integración social a través de campañas de actividades multidisciplinarias que promuevan el desarrollo humano inclusión y bienestar social para los diferentes grupos de edad, cohesión.

*Económico.* Por medio de proyectos de emprendimiento y fortalecimiento del comercio local a nivel de barrio con la promoción de oficios y actividades artesanales.

<sup>5</sup> La gestión participativa es un modelo de mejora organizativa basado en el aprovechamiento de los canales de comunicación ascendente desde los trabajadores a la dirección. La dirección tiene que facilitar, evaluar y, si corresponde, aplicar las iniciativas de mejora recibidas mediante estos canales, tratando de aprovechar la creatividad presente en todos los niveles de la organización y concretarla en innovación, es decir, en una mejora de los procesos o del rendimiento de los recursos que signifique una ventaja competitiva (Pérez, 2006).

<sup>6</sup> “Casa Analco” es un inmueble histórico perteneciente a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el cual, se encuentra en proceso de restauración para convertirlo en un espacio de uso comunitario, donde la sociedad pueda reunirse para compartir sus saberes y tradiciones, así como ofrecer sus productos como forma de impulsar el comercio local.

*Urbano.* A través de la integración Inter barrial y mejoramiento de la imagen urbana, resolución de principales problemáticas urbanas del barrio, accesibilidad universal.

*Científico/académico.* Con la conclusión de tesis de licenciatura, maestría y doctorado, publicación de artículos, asistencia a congresos y estancias nacionales e internacionales.

*Cultural.* Por medio de la divulgación de actividades artísticas y culturales del barrio, identificación y revalorización del patrimonio cultural, rescate de la vocación y oficios tradicionales del barrio y vinculación con otros proyectos comunitarios nacionales e internacionales donde la esencia sea la inclusión y la cultura.

### Conclusión

Este proyecto comunitario con perspectiva de género permitirá poner en valor el patrimonio cultural en el Barrio de Analco, tomando en cuenta la gestión participativa y equitativa, ante la necesidad de revalorizar el papel de



**Figura 3** Actividades realizadas con la comunidad de Analco. **Fuente:** Casa Analco Facebook 2019

la mujer en la sociedad. Apoyándonos en las diferentes disciplinas relacionadas al urbanismo podremos lograr una visión más amplia del problema, lo que posteriormente contribuirá a la creación de espacios de interacción social con inclusión y accesibilidad universal. De esta manera, se pretende generar un desarrollo sostenible, que favorezca la igualdad y equidad de oportunidades entre mujeres y hombres, disminuyendo así, los riesgos de exclusión social. En este sentido, dentro de las actividades que desarrolladas en “Casa Analco”, poco a poco se ha ido integrando y visibilizando el papel femenino en sus diversos roles sociales, a través de su participación en talleres y mesas de diálogo para la exposición de ideas referentes a la conservación de su identidad. Cabe resaltar que las actividades realizadas hasta ahora han concluido satisfactoriamente, ya que no solo las mujeres del barrio se acercan para compartir sus saberes ancestrales sobre la cultura de Analco, sino que también acuden niños, jóvenes y adultos mayores de este y otros barrios (Ver Fig. 3). Por último, podemos decir que estamos trabajando con la finalidad de fortalecer una participación equitativa entre hombres y mujeres que deseen compartir sus oficios, costumbres, tradiciones y saberes propios del barrio, con el fin de preservar su patrimonio intangible asociado al valor de sus inmuebles patrimoniales.

### Referencias

- Camacho, M. (3 de Octubre de 2016). La Jornada de Oriente. Recuperado el 11 de Junio de 2019, de <http://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/puebla-desigualdad-de-genero-pnud/>
- Fuentes, S. L. (2011). Puebla y su fundacion (parte II). Obtenido de <https://www.yosoypuebla.com/2011/07/puebla-y-su-fundacion-parte-ii/>
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística y Geografía . (2015). Panorama sociodemográfico de Puebla.
- Juárez, G. (2013). REVISIÓN DEL CONCEPTO DE DESARROLLO LOCAL DESDE. Revista Lider Vol. 23, 9-28. Recuperado el 21 de Junio de 2019, de [http://ceder.ulagos.cl/lider/images/numeros/23/1.-LIDER%2023\\_Juarez\\_pp9\\_28.pdf](http://ceder.ulagos.cl/lider/images/numeros/23/1.-LIDER%2023_Juarez_pp9_28.pdf)
- Llobera, F. (2001). Conceptos clave, dinamización y asistencia en programas de desarrollo rural. En J. Plaza, F. Pillet, & CEDERCAM (Ed.), Lecciones de desarrollo rural (págs. 51-70). España: CEDERCAM. Recuperado el 21 de junio de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=610825>
- México, E. C. (2018). Desigualdades en México 2018. México: El Colegio de México.
- Montero, C. (2015). Los barrios en la ciudad de lo Ángeles. Cuertlaxcoapan, 10-14.
- Pérez de Cuéllar, J. (1996). UNESCO Biblioteca Digital. Recuperado el 21 de Junio de 2019, de UNESCO.org: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000103628\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000103628_spa)

Pérez, J. (Mayo de 2006). fundació factor huma. Recuperado el 21 de Junio de 2019, de factorhuma.org:  
[https://factorhuma.org/attachments\\_secure/article/8303/participativa\\_cast.pdf](https://factorhuma.org/attachments_secure/article/8303/participativa_cast.pdf)

PNDU, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. (2014). Indicadores de Desarrollo Humano y Género en México: nueva. México, DF: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU). Recuperado el 21 de Junio de 2019, de <https://www.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReduccionPobreza/InformesDesarrolloHumano/DHyG%20baja%20res.pdf>

Sanchez, I. (2004). Infraestructuras para la vida cotidiana. Ciudades 8, 101-133.

Solera, E., & Robles, A. (2001). Religión, sociedad, crisis. Costa Rica: LIL S.A.

UNESCO. (s.f.). UNESCO 2019. Recuperado el 19 de Junio de 2019, de WWW.UNESCO.ORG:  
<https://es.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/digital-library/cdis/Iguldad%20de%20genero.pdf>

## Asociación de VEGF/HER2+ con la clasificación molecular del cáncer de mama

E.L.E Guadalupe Ramos Méndez<sup>1</sup>, LCG Euclides Jordan Alejandre<sup>2</sup>, MC Stephanie Iraiz Nuñez Olvera<sup>3</sup>, Dra. María Zenaida Saavedra Leos<sup>4</sup>, MC Macrina Beatriz Silva Cázares<sup>5</sup>

**Resumen** El cáncer de mama es un tipo de neoplasia que afecta a las células epiteliales de las glándulas mamarias, implicando la desregulación del crecimiento y multiplicación celular desencadenando así la formación de tumores malignos. La expresión del receptor del factor de crecimiento epidérmico 2 (HER2) promueve el crecimiento de las células mamarias; se ha visto que su sobreexpresión promueve el crecimiento y la propagación de las células cancerosas, siendo empleado en el cáncer de mama como parte del diagnóstico molecular. Cabe mencionar que los niveles de expresión de HER2 inciden directa y proporcionalmente con los niveles del Factor de Crecimiento Endotelial Vascular (VEGF); se ha determinado su posible implicación en la supervivencia. El estimador de Kaplan-Meier (KM) es uno de los métodos no paramétricos más utilizados para analizar la supervivencia en pacientes el cual mediante el análisis de determinada población estima la función de supervivencia. Se realizó un análisis de Kaplan-Meier con datos de expresión de VEGF y HER2<sup>+</sup> y se evaluó el valor pronóstico de VEGF en pacientes con cáncer de mama sin discriminación. El análisis indicó que una sobreexpresión de VEGF correlacionaba con una menor supervivencia libre de enfermedad (HR 1:34), los datos obtenidos también muestran que los niveles elevados de VEGF y el subtipo HER2<sup>+</sup> se asocian fuertemente a una menor supervivencia libre de enfermedad (HR 1:73). De acuerdo a nuestros resultados el subtipo molecular HER2<sup>+</sup> expresa mayores niveles de VEGF en comparación con los subtipos moleculares luminal y triple negativo, así mismo los marcadores VEGF-HER2<sup>+</sup> podrían tener un valor predictivo y presentar una menor probabilidad de supervivencia en el cáncer de mama.

**Palabras clave** \_ cáncer de mama, supervivencia, genes.

### Introducción

El cáncer de mama es la primera causa de muerte por neoplasia maligna en la mujer. El riesgo de cáncer de mama invasor se incrementa con la edad, En México, a partir del año 2006, el cáncer de mama ocupa el primer lugar como causa de muerte por neoplasia maligna en mujeres de 25 años en adelante y ha desplazado de esta posición al cáncer cervicouterino.

El cáncer de mama se divide en dos grupos principales basados en la presencia o ausencia de expresión del receptor de estrógeno (RE). El perfil de expresión genética reveló que dentro de los tumores RE+ existen dos subtipos: luminal A y luminal B. Los tumores RE- comprenden también dos subtipos: HER2 y tipo basal. Estos subtipos muestran periodos libres de enfermedad cortos luego de su tratamiento y un pronóstico más sombrío. Esta clasificación ha mostrado la relación entre los microarreglos de cADN y el comportamiento clínico de estos tumores, y se propone como una forma de identificar a los pacientes que presentarán mejores respuestas y beneficios con las diferentes modalidades de adyuvancia

La angiogénesis es el proceso de creación de nuevos vasos a partir de otros preexistentes, que sucede tanto en condiciones fisiológicas como en algunas patologías. Particularmente, el cáncer precisa del proceso de angiogénesis para su crecimiento progresivo y también para la diseminación metastásica. Entre los factores más involucrados en la angiogénesis se encuentran los Factores de Crecimiento de Endotelio Vascular (VEGF) y en menor medida COX-2. VEGF induce la neoangiogénesis estimulando la proliferación, permeabilidad y migración capilar. VEGF es un potente mitógeno para las células endoteliales procedentes de arterias, venas y linfáticos, pero carece de actividad

<sup>1</sup> ELE Guadalupe Ramos Méndez. Estudiante de Lic en Enfermería COARA-UASLP

<sup>2</sup> LCG Euclide Jordan Alejandre. Universidad Autónoma de la Ciudad de México

<sup>3</sup> MC Stephanie Iraiz Nuñez Olvera Universidad Nacional Autónoma de México

<sup>4</sup> Dra. María Zenaida Saavedra Leos. PTC COARA-UASLP

<sup>5</sup> MC Macrina Beatriz Silva Cázares. PTC COARA-UASLP

mitogénica sobre otros tipos celulares. Existen distintos tipos de VEGF24: VEGF-A (también conocido como VEGF), VEGF-B, VEGF-C, VEGF-D y VEGF-E.

El gen HER2 es un proto-oncogén localizado en el cromosoma 17 que pertenece a la familia HER que comprende a cuatro receptores diferentes. El gen HER2 también llamado: ErbB-2, c-erbB2 o Her2/neu, codifica una proteína de transmembrana de tipo tirosina-quinasa de 185-kDa. Estos receptores cooperan en la regulación de diferentes procesos, tales como la proliferación, la diferenciación, y la supervivencia celular. HER2 actúa como un oncogén y su amplificación se traduce principalmente como una sobreexpresión de la proteína. Esta sobreexpresión de HER2 se ha relacionado con una mayor agresividad y peor pronóstico, al facilitar la proliferación y migración de las células tumorales en algunos tumores malignos. Aproximadamente, 25% a 30% de los cánceres de mama sobreexpresan HER2, siendo un factor predictivo en la respuesta a la terapia con el anticuerpo monoclonal trastuzumab u otros inhibidores del receptor como el lapatinib.

### Descripción del método

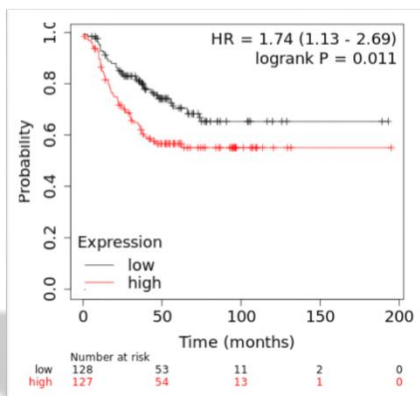
Para llevar a cabo el análisis de expresión de VGEF, se realizó una búsqueda de datos reportados en pacientes con cáncer de mama. Se obtuvieron los datos no paramétricos analizando la supervivencia con el estimador de Kaplan-Meier (KM), que analiza una determinada población y estima la función de supervivencia con con datos de expresión de VEGF y HER2+ en cada uno las clasificaciones moleculares del CM

### Resultados

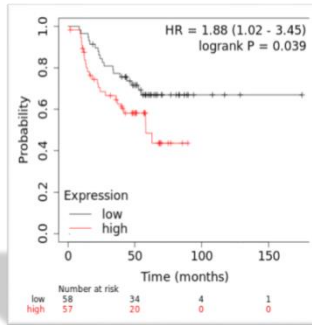
De los resultados más relevantes del estudio se encontró el valor de **P** y el **número** de pacientes quienes estuvieron en el estudio. Como se muestra en el gráfico 1

CLASIFICACIÓN	NUMERO DE PACIENTES	VEGFA VALOR VALOR DE: P	NUMERO DE PACEINTES	HER 2 DE: P	NUMERO DE PACEINTES	VEGFA/HER2 VALOR DE: P
Luminal A	494	0.036	949	0.4	494	0.03
Luminal B	78	0.4	78	0.42	78	0.44
Her 2	115	0.078	115	0.75	115	0.39
TNBCC	255	0.0095	255	0.59	255	0.011

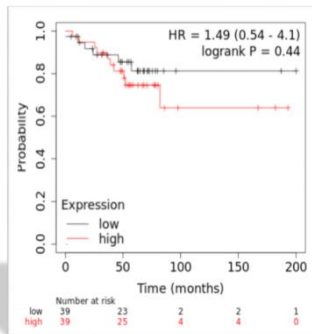
grafico 1



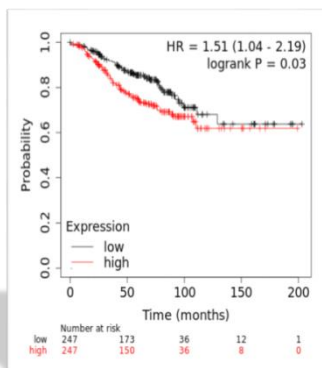
Un valor de expresión alto al gen de VGF – HER-2 / TNBC. en pacientes con cáncer de mama, lo cual expresa una menor supervivencia del TNBC.



Un valor de expresión bajo al gen de VEGF – HER-2. en pacientes con cáncer de mama, lo cual expresa una mayor supervivencia del TNBC.



Un valor de expresión alta al gen de VEGF – HER-2, en pacientes con cáncer de mama, lo cual expresa una menor supervivencia del TNBC.



Un valor de expresión bajo al gen de VEGF – HER-2 en pacientes con cáncer de mama, por lo tanto, expresa una mayor supervivencia del TNBC.

## Discusión

La mayoría de las pacientes con afectación ganglionar y/o carcinomas de más de 1 cm de diámetro se benefician de alguna forma de tratamientos sistémicos. A pesar de los avances en el conocimiento de la biología molecular del cáncer de mama y de la enorme cantidad de biomarcadores descritos en los últimos años, actualmente los únicos tres marcadores validados como factores predictivos de respuesta a tratamientos específicos en este tipo de tumor son los receptores de estrógenos, de progesterona y el oncogén HER2/neu. Cuando lo afirma Horacio Astudillo-de la Vega, Érika Ruiz-García, David Muñoz-González, Javier Barajas Figueroa, Jesús Miguel Lázaro-León, Héctor A Maldonado-Martínez, Vicente Valero en su artículo de investigación Biomarcadores del cáncer de mama vs firmas genómicas: hacia la búsqueda de una terapia personalizada.

A si mismo Diana Moreno Muñoz en su artículo de investigación llamado Análisis de la relación entre el sistema renina-angiotensina y la respuesta al tratamiento con antiangiogénicos en pacientes con cáncer colorrectal y cáncer de mama avanzado nos menciona de anti-VEGF significativamente mayor en tumores de cáncer de mama.

## Resumen de resultados

En este trabajo de análisis in silico de un gen en pacientes con cáncer de mama y su supervivencia se estudiaron las tablas arrojadas por el software KM PLOT el cual nos arrojó como resultado que el gen más significativo con sus valores de P es el VEGFA, a su vez el gen HER – 2 tiene mayor supervivencia a al cáncer de mama con triple negativo.

## Conclusiones

Al ser la segunda causa de muerte en mujeres en México es importante observar la supervivencia del cáncer de mama por genes, se tiene que hacer un análisis exhaustivo ya que no podemos generalizar, esto es porque según el gen con cada una de las clasificaciones (luminal A, luminal B, Her -2 y TNBC) los genes se comportan totalmente diferente, por eso es que algunos cánceres de mama son más agresivos y en otros donde la enfermedad va siendo progresiva. Por qué es tan importante el estudiar el gen que puede presentar los pacientes, por el hecho de saber que tratamientos va a requerir según el tipo de gen al cáncer de mama que este asociado, consiguiendo una mayor supervivencia para los pacientes con cáncer de mama.

## Referencias

1. Pathological and clinical findings of mucinous carcinoma of the breast, Víctor Alberto Olguín-Cruces, Cecilia Martínez-Arango Ginecol. obstet. Méx. vol.86 no.11 Ciudad de México nov. 2018 Epub 02-Oct-2020 [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0300-90412018001100724&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412018001100724&lang=es).
2. J Jesús Medina Valencia1 Wenceslao Guillermo Ángeles Bueno, Juan Antonio Delgado Vázquez. Jorge Antonio Lomelí Muñoz, Joan Arlene Ojeda Babilonia, Leonora Montes Velázquez, Departamento de Cirugía Oncológica, Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE-HE), Centro Médico Nacional de Occidente (CMNO). Guadalajara, Jalisco, México. Servicio Social, Departamento de Cirugía-Ginecología, Hospital de Ginecología, CMNO. Guadalajara, Jalisco, México. Calidad de vida de las pacientes con cáncer de mama: cirugía radical versus cirugía conservadora [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992015000100015&lang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992015000100015&lang=es)
3. Cáncer de mama: HER2/neu, métodos, diagnósticos y consideraciones clínicas. HER2/neu and Breast Cancer: Diagnosis and Clínica Issues, Leonel Andrés González Niño, Andrés Ávila Garavito, Carolina Echeverri Jaramillo, Sergio Jaramillo Velásquez4, Rubén Darío Salazar Corcho, Beatriz H. Aristizábal Bernal [https://www.researchgate.net/profile/Leonel\\_Gonzalez4/publication/238747890\\_Cancer\\_de\\_mama\\_HER2neu\\_metodos\\_diagnosticos\\_y\\_consideraciones\\_clinicas\\_HER2neu\\_and\\_Breast\\_Cancer\\_Diagnosis\\_and\\_Clinical\\_Issues/links/5681ab2c08ae1e63f1edddb5/Cancer-de-mama-HER2-neu-metodos-diagnosticos-y-consideraciones-clinicas-HER2-neu-and-Breast-Cancer-Diagnosis-and-Clinical-Issues.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Leonel_Gonzalez4/publication/238747890_Cancer_de_mama_HER2neu_metodos_diagnosticos_y_consideraciones_clinicas_HER2neu_and_Breast_Cancer_Diagnosis_and_Clinical_Issues/links/5681ab2c08ae1e63f1edddb5/Cancer-de-mama-HER2-neu-metodos-diagnosticos-y-consideraciones-clinicas-HER2-neu-and-Breast-Cancer-Diagnosis-and-Clinical-Issues.pdf)
4. Combined Tamoxifen and Luteinizing Hormone-Releasing Hormone (LHRH) Agonist Versus LHRH Agonist Alone in Premenopausal Advanced Breast Cancer: A Meta-Analysis of Four Randomized Trials By J. G.M. Klijn, R.W. Blamey, F. Boccardo, T. Tominaga, L. Duchateau, R. Sylvester, for the Combined Hormone Agents Trialists' Group and the European Organization for Research and Treatment of Cancer Journal of Clinical Oncology, 2001: 19: 343-353
5. Cáncer de mama Breast cancer Author links open overlay panelM.Martín AnguloM.Arroyo YustosM.L.Villalobos LeónM.Álvarez de Mon Soto
6. <https://kmplot.com/analysis/>

# Impacto de las tecnologías de la información y comunicaciones en el control operativo de un Taller de Costura

Lic. Jaime Emmanuel Reyes Flores<sup>1</sup>

**Resumen**—La investigación acerca de la implementación de las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) cada vez es más común en todos los aspectos de la vida cotidiana y en las corporaciones. El objetivo de la investigación fue analizar el impacto que se ha tenido en un taller de costura en Ecatepec, Estado de México. Considerando las TIC desde la perspectiva de los aspectos referentes al control operativo para con las necesidades del taller de costura, se emplearon aspectos metodológicos como la investigación longitudinal y la descriptiva. Se trabajó con los colaboradores del taller de costura para la obtención de la información y las técnicas que se emplearon fueron: el cuestionario y la encuesta. Se hizo la revisión de información recolectada y se revisaron las fuentes disponibles para la interpretación de la información. El resultado obtenido permitió corroborar que la implementación de las tics fue favorable ya que como estrategia permitió mejorar los procesos del control operativo en el taller de costura.

Palabras Claves: microempresa, Tecnologías de la información y comunicaciones, taller de costura, estrategia, México.

## Introducción

La función que llevan a cabo las pequeñas y medianas empresas es un elemento fundamental que fomenta el desarrollo económico de los países, debido a que permite contribuir con la contratación de la gente local, sin mencionar que contribuye con el producto interno bruto. Las pequeñas y medianas empresas en México están representadas en un porcentaje muy elevado por lo cual su actividad se vuelven muy importantes para el desarrollo del país, teniendo en cuenta que la actividad de estas empresas es muy importante para los locales, es inevitable decir que estas desaparecen en los primeros años de su constitución.

Se han realizado estudios sobre el porqué las empresas, no despuntan en el ámbito de los negocios, y establecen diversos factores tanto internos como externos que traen como consecuencia que este tipo de empresas no sean competitivas y no innoven, por lo tanto no cuentan con un crecimiento empresarial tal es el caso del sector manufacturero en Ecatepec Estado de México.

Las tecnologías de información y comunicaciones están cambiando la manera en que las compañías llevan a cabo sus negocios, una estrategia tecnológica permite adquirir grandes ventajas competitivas, reduciendo costos y tiempo. Sin embargo, el llevar a la práctica una estrategia tecnológica requiere una serie de pasos importantes y cuidadosos. Es preciso indicar que las tecnologías de información permiten cambiar la forma de trabajo de una empresa, y busca con esto, generar una estructura con habilidades para competir en sus ramos correspondientes.

Tener el éxito, es el camino de las empresas pero en una economía que cada vez es más globalizada y con un alto nivel de competitividad, las empresas necesitan desarrollar nuevas ideas y trasladarlas a sus estrategias empresariales, para aprovechar las oportunidades de negocio que genera el mercado. En diversos países en vías de desarrollo consideran que el futuro de las empresas está en el incremento de la inversión, en la capacidad y conocimiento de la economía, la creación de un ambiente favorable para la rápida adopción de las nuevas ideas y de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones como una nueva oportunidad de los negocios (Achrol y Kotler, 1999).

Por medio de esta investigación se pretende trabajar con los indicadores que se manejan en el control operativo y contrastarlos con la innovación de las TICS y con ello alcanzar el crecimiento empresarial. El objetivo de este documento, es presentar el impacto de correlación que existe entre innovación (variable independiente) y el control operativo (variable dependiente) y determinar que indicadores impactan en el Taller de costura.

<sup>1</sup> Lic. Jaime Emmanuel Reyes Flores es Analista Especializado en el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco



## Descripción del Método

El taller de costura es una microempresa dedicada a la manufactura y venta de ropa para toda la familia, este taller de costura se especializa en la manufactura de ropa interior, lo cual ya tienen dos años en el mercado.

Las áreas de una micro y pequeña empresa pueden ser no tan fácilmente identificables, sin embargo ahí están presentes y no deben tomarse como bloques aislados y sin interrelación simultánea entre ellos, en base al concepto de sistema, todas las áreas de la organización forman un sistema integral que se interrelacionan y de este mismo modo deben administrarse.

Por lo tanto el conocer los aspectos a considerar para evaluar este tipo de herramientas ofrece una gran ventaja para las organizaciones en busca del control y eficiencia de sus procesos y del aumento de su competitividad, es decir, tener una metodología para la evaluación de la herramienta tomando en cuenta factores económicos y técnicos que garantice un buen resultado base para la toma de decisión final.

Como primer objetivo se busca establecer un proceso de evaluación de la herramienta tecnológica dirigida al taller de costura para apoyo a la toma de decisión en la elección final de la aplicación, la idónea adaptación de la herramienta a sus procesos y por consecuencia la elevación de su nivel de administración y de su competitividad.

Ésta guía es la que se transcribe en el Cuadro 1. Guía de información a considerar para la elección de herramienta tecnológica que trabajará en el área de control operativo.

Fabricante de Software		
Preguntas	SI	NO
1. ¿El Fabricante desarrolla Herramientas tecnológicas dirigidas a Pymes?		
2. ¿El Fabricante tiene como mínimo 5 años en el mercado?		
3. ¿El Fabricante tiene renombre en el mercado?		
4. ¿El Fabricante cuenta con oficinas o representantes locales?		
5. ¿El Fabricante cuenta con al menos tres partners certificados o autorizados para brindar servicios tecnológicos enfocados a las Pymes?		
6. ¿El Fabricante o sus partners brindan soporte en línea, telefónico y remoto?		
7. ¿El Fabricante brinda atención personalizada con sus clientes?		

Cuadro 1. Fabricante de Software.

Una vez seleccionada la herramienta con la que se planea trabajar se definirá el proyecto.

## Definición del proyecto

En esta primera etapa se hace referencia a las tareas necesarias para implementar el núcleo tradicional y básico de un sistema tecnológico, en torno a la planificación de capacidades y necesidades de materiales. Tales funcionalidades suelen completar su desarrollo y retroalimentarse de un sistema de control de producción, que también forma parte del núcleo básico del sistema.

Estos pasos se deben de realizar a la vez y deben de ser completados en uno o varios días. En las metas de desarrollo se decide qué selección de departamento se va a desarrollar. Esta decisión se realiza mediante los siguientes criterios:

1. Alto impacto, alta visibilidad.
2. Aplicabilidad.
3. Independencia.
4. Empleados con poca resistencia al cambio.
5. Estabilidad.

## Planificación de Operaciones

Cuando se realiza la planificación se considera que se debería de implementar en todas las áreas, y no se debe seleccionar áreas específicas. Ya que permite: facilidad, beneficios, ganar rápido, equilibrio, motivador. En este punto, se tiene implementado como piloto las siguientes funcionalidades:

1. Planificación de Ventas y operaciones en todas las familias del producto.
2. Programación de las categorías en la selección del producto.
3. La planificación de calidad en los recursos clave.
4. Planificación de los requisitos materiales en la selección de componentes y materiales.
5. La programación de almacén en la selección de productos y componentes.
6. La previsión de aprovisionamiento en la selección de componentes y materiales, siempre que sea factible.

## Integración de Datos del Taller de Costura

Posteriormente se agregan los datos del taller de costura que se encuentran en las bitácoras y estos datos son enviados a la herramienta tecnológica para realizar la evaluación correspondiente que trabajará con las tareas preliminares que a continuación se describen:

1. Formación preliminar.
2. Análisis de necesidades.
3. Constitución de equipo de proyecto.
4. Formación del equipo del proyecto.
5. Planificación integral del sistema.

La capacidad de trabajo se considera muy importante debido a que es una constante ya que el trabajo a realizar es la implementación de la herramienta tecnológica en el taller de costura. El tiempo de atención al trabajo se considera una constante invaluable, puesto que viene determinado por lo que dicta el cliente. Entonces, los recursos se convierten en la variable. Se trata de un proyecto que abarca a la empresa entera, se implementan todas las funcionalidades a la herramienta tecnológica del taller de costura.

1. Productos
2. Clientes
3. Ventas
4. Usuarios
5. Categorías

## Correlaciones estrategia tecnológica y el control operativo

Las variables de investigación son la variable dependiente definida con el control operativo y la variable independiente definida como Herramienta tecnológica.

Cuando se decidió optar por un desarrollador independiente, de antemano se había observado que tenía deficiencias para manejar la información en sus diferentes áreas en las cuales se realizan varios procesos, pero solo eran supuestos, pues una vez implementada la solución se vieron los resultados. Cuando los resultados son positivos podían dar el visto bueno definitivo, porque si bien es cierto había un control pero este no era lo suficientemente rápido, operativo y demandaba esfuerzo y tiempo del personal.

Para verificar la influencia de la herramienta tecnológica con el rendimiento del taller de costura utilizamos una regresión lineal por MCO<sup>2</sup> a través del modelo estadístico que se muestra en la siguiente figura 1:

<sup>2</sup> Mínimos Cuadrados Ordinarios

$$\text{Rendimiento}_i = b_0 + b_1 \cdot \text{TICs}_i + b_2 \text{Tamaño} + b_3 \text{Edad} + \varepsilon_i$$

Figura 1 Modelo Estadístico

Para que la correlación se entienda a continuación se describen los elementos de esta fórmula donde:

1. Rendimiento corresponde a los modelos de procesos internos y el control operativo. Con la implementación de la herramienta tecnológica se agrega su grado de utilización en el Taller de costura.
2. Tamaño, número medio de empleados.
3. Edad, años de existencia de la empresa. Se estima el modelo para cada tipo de medida de rendimiento utilizado.

Se observa en todos los modelos que las variables independientes tienen un VIF<sup>3</sup>, cercano a 1, por lo que descartamos la presencia de dos variables independientes en una combinación lineal de otras variables independientes de la regresión.

En términos de rendimiento global, los resultados muestran que una mayor utilización de las TIC en el seno de las organizaciones influye positivamente y de forma muy significativa en su rendimiento (coeficiente estandarizado = 0.190 y  $p < 0.01$ ) por lo que se confirma la hipótesis de trabajo planteada.

En el siguiente cuadro 2 se describen los resultados del modelo estadístico:

Variables	Modelos de rendimiento				Rendimiento Global
	Procesos Internos	Sistema Abierto	Racional	Relacione humanas	
Estrategia Tecnológica	0.162	0.153	0.208	0.125	0.190
Tamaño	0.070	0.051	0.133	0.080	0.102
Edad	-0.069	-0.085	-0.085	-0.033	-0.103
Flujo ajustado	0.031	0.026	0.077	0.019	0.052

Cuadro 2 Modelos de rendimiento

Continuando con la evaluación de los resultados obtenidos en la presente investigación, nos permite afirmar que la selección del sistema de la herramienta tecnológica es el más adecuado validado por la implementación del sistema del desarrollador independiente, con esta solución se impactó de manera positiva en la reducción de tiempos en el proceso de ventas.

### Análisis e interpretación de resultados

En cuanto al análisis de correlaciones, nos permite verificar las relaciones existentes entre las motivaciones analizadas (facilidad y utilidad) y la intensidad de uso, así como el signo de dichas correspondencias. De este modo, podremos concluir si verdaderamente el incremento de la sencillez y de la utilidad derivada de la aplicación de un software incrementa la intensidad de uso efectuado por el sector servicios. Para la realización de este proceso se ha utilizado el software estadístico SPSS este se visualiza en el siguiente cuadro 3:

<sup>3</sup> Factor de la Inflación de la Varianza

Estrategia tecnológica	Uso	Utilidad	Factibilidad	Correo electrónico	Uso	Utilidad	Factibilidad
Uso	1			Uso	1		
Utilidad	0,225	1		Utilidad	0,299	1	
Factibilidad	0,793	0,259	1	Factibilidad	0,778	0,224	1
Control operativo	Uso	Utilidad	Factibilidad	Gestión Presupuestaria	Uso	Utilidad	Factibilidad
Uso	1			Uso	1		
Utilidad	0,809	1		Utilidad	0,775	1	
Factibilidad	0,678	0,673	1	Factibilidad	0,783	0,702	1
Atención de ventas	Uso	Utilidad	Factibilidad				
Uso	1						
Utilidad	0,835	1					
Factibilidad	0,770	0,761	1				

Cuadro 3 Datos y Resultados

Según los indicadores de resultados con la herramienta tecnológica instalada en el análisis e interpretación de resultados del taller de costura, puntos que permitirán la adecuación de nuevos componentes.

### Conclusión

Con esta información y se pretende dar contexto a los números que son el resultado de la importancia de la implementación de una herramienta tecnológica, se tiene una serie de elementos que conviven en el taller de costura y se puede notar el crecimiento de la eficiencia de cada una de las actividades que se realizan.

En el cuadro 4 se describen los elementos del taller de costura que se fortalecieron implementado las TIC:

Elemento evaluados	Porcentaje de efectividad con la herramienta tecnológica
Productividad	87%
Tiempos	36%
Compras	53%
Ventas	88% (Pandemia)
Almacén	70%
Reportes	91%

Cuadro 4 Efectividad

La necesidad de desarrollar la infraestructura adecuada para instrumentar las tecnologías de la información y las comunicaciones es apremiante, sobre todo en los países menos desarrollados. Compartir, obtener y recoger información son los principales objetivos de los usuarios de Internet. El acceso a la conexión permite a las empresas beneficiarse con estos procesos. El establecimiento de un portal o servicio de ventanilla única” es la mejor manera de mejorar el acceso a la información. Es importante que este recurso esté diseñado desde el punto de vista de los usuarios. Con frecuencia es útil crear un portal especializado en una industria específica o portal vertical.

### Referencias

Malpica-Rodríguez, M. (2015). Metodología de implementación de un erp. caso: software libre en la gestión del proceso de ventas en una pyme de la ciudad de cajamarca, Perú. pirhua.

Marketing in the network economy Ravi S Achrol; Philip Kotler Journal of Marketing; 1999.

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). INEGI. MEXICO.

Blunt, B. y. (1992). Effects of the tic in the new organizational structeres: from de vertical manegement to the horizontal company. REDALyC, 26.

### Apéndice

1. ¿El Fabricante desarrolla Herramientas tecnológicas dirigidas a Pymes?
2. ¿El Fabricante tiene como mínimo 5 años en el mercado?
3. ¿Es accesible el costo del hardware para poner en marcha la herramienta tecnológica?
4. ¿Es accesible el costo interno de implementación?
5. ¿Es accesible el costo en la Capacitación del software?
6. ¿La herramienta tecnológica satisface las necesidades de la organización?
7. ¿El tiempo de implementación de la herramienta tecnológica se adecua a las necesidades de su empresa?
8. ¿Se necesita personal calificado para el uso de la herramienta tecnológica?
9. ¿Requiere de aplicaciones adicionales para la excelente operación de la herramienta tecnológica?

## Análisis de atención al cliente en la zapatería B hermanos desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo

M.E. José de Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Yadira Anahí Ramírez Limones<sup>2</sup>,  
Ivonne Martínez Hernández<sup>3</sup>, YMartha Selene Trejo Reyes<sup>4</sup>

**Resumen.** En la presente metodología se aborda la adecuada atención al cliente la cual es uno de los principales problemas en la zapatería B hermanos, por lo que se hablara de la importancia y la debida atención al cliente ya que es el sustento de la empresa. Por otro lado, uno de sus objetivos principales es optimizar el servicio al cliente de la zapatería B hermanos por medio del personal calificado para que de este modo se lleguen a cumplir las necesidades del cliente. así mismo se hará mención de los puntos clave para la empresa B hermanos: se analizan los principales problemas por los cuales la empresa no está brindando la adecuada atención al cliente, diagnosticar las alternativas para implementar acciones que nos otorgan la debida solución al problema, utilizar las herramientas existentes que permitan brindarle al cliente un servicio más eficaz y con mejores beneficios dentro de la organización. Bajo la metodología SERVQUA

**Palabras clave**—atención, cliente, zapaterías, servicio, implementar

### Introducción

La presente metodología es desarrollada en el desde el cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial, en la carrera de ingeniería de Ingeniería en Gestión Empresarial, así como con la participación del club de jóvenes investigadores del ITSF. Se tomará una muestra de la población para llevar a cabo cual es la efectividad de la atención al cliente en la zapatería B Hermanos, y de esta manera poder brindarle seguridad y atención a cada uno de sus clientes, por esta forma se implementaría el método “SERVQUAL” Este método permite realizar la medición de la calidad del servicio proporcionando información detallada sobre opiniones del cliente sobre el servicio de la empresa, (comentarios sugerencias para la mejora en ciertos factores, impresiones de los empleados) por lo que es un instrumento de mejora y comparación con otras organizaciones, y así mismo conocer las expectativas de cada uno de sus clientes y como ellos aprecian el servicio, por lo que este método permite analizar aspectos cualitativos y cuantitativos que permite conocer factores incontables e impredecible de los clientes y así implementa una técnica de investigación comercial, de esta forma van comparando las expectativas antes de que el servicio sea prestado con la percepción real una vez que el servicio sea realizado.

### Descripción del método

EL método SERVQUAL de Calidad de Servicio fue elaborado por Zeithaml, Parasuraman y Berry cuyo propósito es mejorar la calidad de servicio ofrecida por una organización. Para ello utiliza un cuestionario estandarizado, si bien puede ajustarse según las necesidades de cada organización.

Está constituido por una escala de respuesta múltiple diseñada para comprender las expectativas de los clientes respecto a un servicio. Permite evaluar, pero también es un instrumento de mejora. Y de comparación con otras organizaciones.

<sup>1</sup>**José de Jesús Reyes Sánchez** es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

<sup>2</sup>**Yadira Anahí Ramírez Limones** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup>**Ivonne Martínez Hernández** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>4</sup>**Martha Selene Trejo Reyes** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

El modelo SERVQUAL de Calidad de Servicio mide lo que el cliente espera de la organización que presta el servicio en las cinco dimensiones citadas. De esta forma, contrasta esa medición con la estimación de lo que el cliente percibe de ese servicio en esas dimensiones.

Por consiguiente, determinando el gap o brecha entre las dos mediciones (la discrepancia entre lo que el cliente espera del servicio y lo que percibe del mismo) se pretende facilitar la puesta en marcha de acciones correctoras adecuadas que mejoren la calidad. (ALTECO, 2015)

EL MODELO SERVQUAL está basado en un enfoque de evaluación del cliente sobre la calidad de servicio en el que:

1. Define un servicio de calidad como la diferencia entre las expectativas y percepciones de los clientes. De este modo, un balance ventajoso para las percepciones; de manera que éstas superaran a las expectativas, implicaría una elevada calidad percibida del servicio. Ello implicaría una alta satisfacción con el mismo.

2. Señala ciertos factores clave que condicionan las expectativas de los usuarios:

\* Comunicación “boca a oreja”, es decir, opiniones y recomendaciones de amigos y familiares sobre el servicio. Es decir opiniones y recomendaciones de amigos y familiares sobre el servicio.

\* Necesidades personales.

\* Experiencias con el servicio: que el usuario haya tenido previamente.

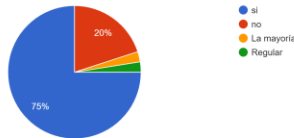
\* Comunicaciones externas: Que la propia institución realice sobre las prestaciones de su servicio y que incidan en las expectativas que el ciudadano tiene sobre las mismas.

3. Identifica las dimensiones relativas a los criterios de evaluación que utilizan los clientes

- **Fiabilidad:** Se refiere a la habilidad para ejecutar el servicio prometido de forma fiable y cuidadosa. Es decir, que la empresa cumple con sus promesas, sobre entregas, suministro del servicio, solución de problemas y fijación de precios.
- **Sensibilidad:** Es la disposición para ayudar a los usuarios y para prestarles un servicio rápido y adecuado. Se refiere a la atención y prontitud al tratar las solicitudes, responder preguntas y quejas de los clientes, y solucionar problemas.
- **Seguridad:** Es el conocimiento y atención de los empleados y sus habilidades para inspirar credibilidad y confianza.
- **Empatía:** Se refiere al nivel de atención individualizada que ofrecen las empresas a sus clientes. Se debe transmitir por medio de un servicio personalizado o adaptado al gusto del cliente.
- **Elementos tangibles:** Es la apariencia física, instalaciones físicas, como la infraestructura, equipos, materiales, personal.
- **Capacidad de respuesta:** Disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido (Tutoriales, 2016)

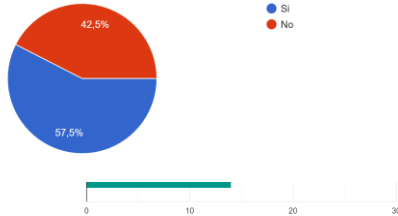
Se realizará una encuesta en la cual se analizará la efectividad que tienen los trabajadores hacia el servicio de cada uno de sus usuarios, por lo que se aplicará la encuesta a 40 personas para llevar a cabo un análisis de la forma en que se está brindando el servicio si es la adecuada o no, la cual constará de 24 preguntas 4 de preguntas abiertas, una en forma de numeración mientras que 19 son de opción múltiple.

3. Los empleados de la zapateria B hermanos tienen buena apariencia  
 40 respuestas



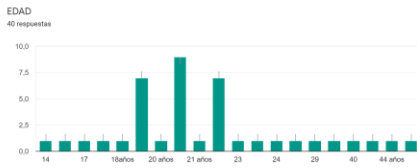
Por otro lado, cabe mencionar que los trabajadores podrán detectar que es lo que les está fallando al momento de llevar a cabo el servicio al cliente y poder brindarle una mejor productividad ya que de esa forma los clientes estarán satisfechos con la labor que el trabajador les está ofreciendo.

4. La publicidad (folletos, anuncios e información) son atractivos lo cual hacen que llame su atención  
 40 respuestas



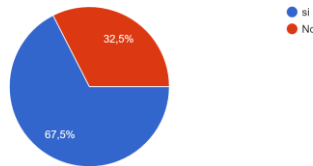
A continuación, se mostrará una breve conclusión de lo que se esta representando en las gráficas:

se puede concluir que el 65% de las mujeres son clientas de la zapatería B Hermanos, mientras que un 35% son clientes masculinos.



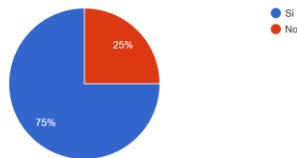
Se observa que la zapatería B Hermanos genera una mayor demanda para las personas de entre los 18\_25 años para la venta de calzado

1. La zapateria B hermanos cuenta con equipos modernos.  
 40 respuestas



De acuerdo a la siguiente grafica de pastel los clientes están un 67.5% de acuerdo a que se utilizan equipos modernos, mientras que un 32.5% no lo están.

2. Las instalaciones son atractivas  
 40 respuestas



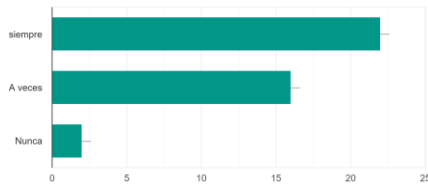
Los resultados arrojados por la encuesta indican que el 75% de las personas que han acudido al establecimiento de la zapatería indican que las instalaciones son atractivas, mientras que para el 25% indican que no lo son

Un 75% de los clientes están de acuerdo con la apariencia de los empleados, un 20% no lo están, un 2.5% considera que la mayoría y el otro 2.5% considera que regular.

El 57.5 de los encuestados indican que la Zapatería B Hermanos cuenta con una buena publicidad y 42.5 opinan que no tienen una vuela publicidad.

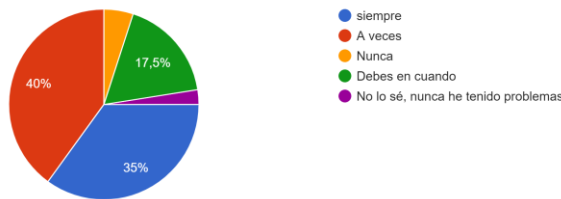


5. Cuando la zapateria B Hermanos les asignan un plazo, lo hacen  
 40 respuestas



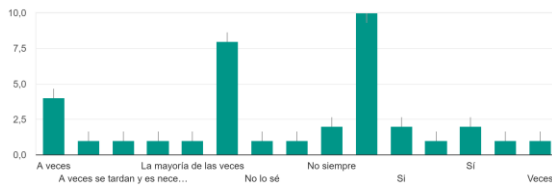
En los resultados se observa que 55% de las personas opinan que siempre son atendidos en el tiempo que el trabajador lo indica, el 40% dice que a veces y el 5% opina que nunca son atendidos cuando lo indican

6. Cuando un cliente tiene un problema sobre el producto solicitado, los empleados de la zapateria B Hermanos muestran interés por resolverlo.  
 40 respuestas



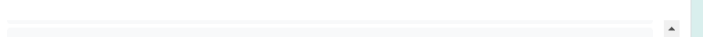
40% de los clientes consideran que los empleados resuelven sus necesidades, 35% de ellos consideran que siempre son resueltos, 17.5% considera que debes en cuando, mientras que un 5% considera que nunca y el resto que es el 2% considera que no ha tenido problema.

7. La zapateria B Hermanos realiza su servicio bien a la primera  
 37 respuestas



En los resultados se observa que 55% de las personas opinan que siempre son atendidos en el tiempo que el trabajador lo indica, el 40% dice que a veces y el 5% opina que nunca son atendidos cuando lo indican el 21% opina que la mayoría de las veces realiza el servicio a la primera vez, un 27% opina que no siempre realiza su servicio a la primera, y fueron los rangos más altos, mientras que lo que resta del porcentaje se dividen en más rangos

8. Los empleados de la zapateria B Hermanos realizan su servicio en tiempo prometido  
 40 respuestas



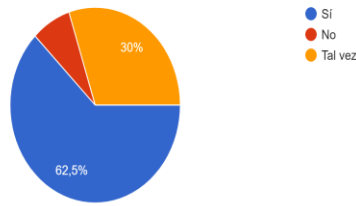
Los empeados de la Zapateria realizan el servicio de la atención al cliente en el tiempo debido, el 20% de ls encuestados dijo que si, el 35 % dijo que no, el 15% indico que a veces , el 15% dijo que tardaban mucho, el 15% que rara vez y 0% la mayoría

9. En la zapateria B Hermanos los empleados comunican a los clientes cuando se concluirá la realización del servicio que prestan  
 40 respuestas

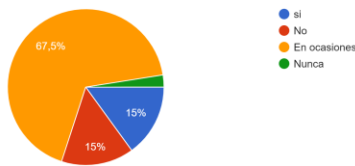


Se puede concluir que el 40% de las personas entrevistadas indican que el trabajador si les indica cuando se terminara el servicio que están prestando al cliente, el 15% dicen que no, el 15% se refiere que nunca, y el 20% no lo sabe

15. Los usuarios de la zapatería B Hermanos se sienten seguros al momento de pedir su producto  
 40 respuestas

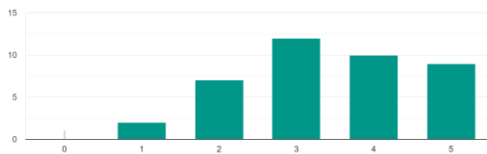


10. En la zapatería B Hermanos los empleados ofrecen el servicio rápido a los usuarios  
 40 respuestas



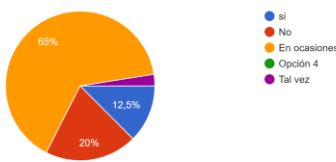
Los clientes están de acuerdo en un 15% en que los empleados atienden eficazmente, otro 15% no lo está, un 67.5% considera que en ocasiones y el 2.5% dice que nunca.

11. En la zapatería B Hermanos, los empleados siempre están dispuestos a ayudar a los usuarios  
 40 respuestas



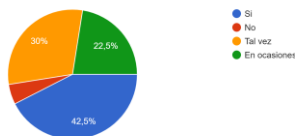
De acuerdo a la gráfica 12 (30%) personas consideran intermedio que los empleados si están dispuestos a ayudar, mientras que 2 personas (5%) considera que no lo están y 9 (22.5%) personas piensan que si lo están en un grado más elevado.

12. En la zapatería B Hermanos los empleados nunca ésta demasiado ocupados para responder a las preguntas de los usuarios  
 40 respuestas



Un 65% de los encuestados consideran que los empleados están en ocasiones ocupados, un 20% considera que no lo están, un 12.5% considera que si lo están y el resto que viene siendo el 2% tal vez si lo están.

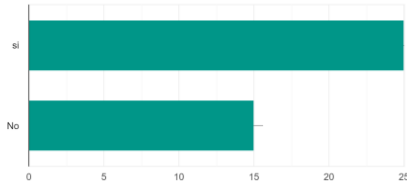
13. El comportamiento de los empleados de la zapatería B Hermanos transmite confianza a sus usuarios  
 40 respuestas



Los resultados obtenidos indican que el 42.5% transmite confianza a sus usuarios el 5% dice que no, el 30% indican que tal vez, el 22.5% dice que en ocasiones

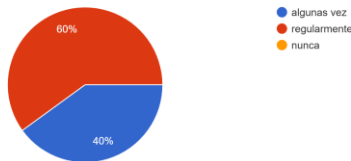
De acuerdo a la gráfica un 62.5% de los empleados si son amables, mientras que un 37.5% considera que no lo son.

14. En la zapateria B Hermanos los empleados siempre son amables con sus usuarios  
 40 respuestas



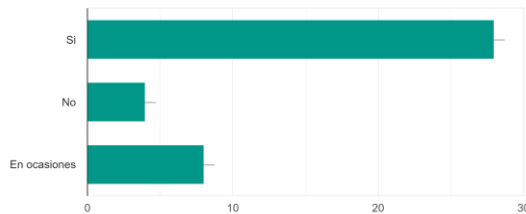
Los resultados obtenidos indican que el 42.5% transmite confianza a sus usuarios el 5% dice que no, el 30% indican que tal vez, el 22.5% dice que en ocasiones  
 EN conclusión el 62.5% de los clientes se sienten seguros al momento de pedir su producto, el 7.5% dicen que no y el 30% dicen que tal vez.

16. En la B Hermanos los empleados tienen conocimiento suficiente para responder a las preguntas de los usuarios  
 40 respuestas



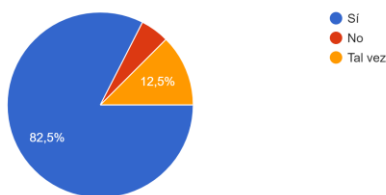
Se puede concluir que los clientes consideran en un 60% que los empleados regularmente tiene conocimiento un y 40% considera que algunas veces lo tiene.

17. La zapateria B Hermanos da a sus usuarios una atención individualizada  
 40 respuestas



El 70% de la personas encuestadas opinan que si se les brinda una atención al cliente individualizada el 10% opina que no, el 20% indica que en ocasiones

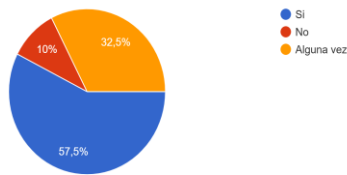
18. Los horarios de la zapateria B Hermanos son convenientes para todos los usuarios  
 40 respuestas



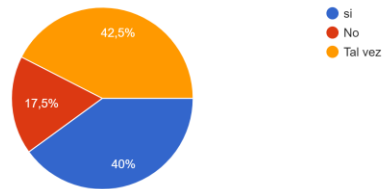
El 82.5% de los encuestados consideran que si es conveniente el horario de la zapateria B Hermanos, el 12.5% considera que tal vez, mientras que el 6% piensa que no lo es.

En los datos obtenidos se puede observar que el 57.5 de los clientes opinan que si se les brinda una atención personalizada, mientras que el 10% opina que no y el 32.5 indica que solo algunas veces

19. La zapatería B Hermanos tiene empleados que ofrecen una atención personalizada a los usuarios  
40 respuestas



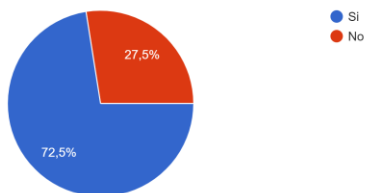
20. La zapatería B Hermanos se preocupa por los intereses y necesidades de sus usuarios  
40 respuestas



El 82.5% de los encuestados consideran que si es conveniente el horario de la zapatería B Hermanos, el 12.5% considera que tal vez, mientras que el 6% piensa que no lo es.

De acuerdo a la gráfica se puede concluir que el 42.5% consideran que zapatería B Hermanos si se preocupan por sus necesidades e intereses, 40% consideran que tal vez y el 17.5% considera que no lo hacen.

21. Los empleados de la zapatería B Hermanos comprenden las necesidades específicas de sus usuarios en sus productos  
40 respuestas



Un 72.5% de los clientes consideran que en zapatería B Hermanos si comprenden sus necesidades con respecto al producto y el 27.5% considera que no es así.

## CONCLUSIONES

Se llego a la conclusión con respecto a la recopilación de la encuesta que los aspectos que cambiaría en la zapatería B Hermanos serian:

1. la rapidez en la que atienden al cliente
2. Que se tenga una mayor variedad de calzado
3. Que los trabajadores cumplan con su servicio y usen adecuadamente el celular
4. Que el producto esté al alcance para así no hacer muy larga la espera al consumidor,
5. Mejorar la actitud, presentación e imagen de la zapatería
6. Que el empleado este en constante capacitación.

**José de Jesús Reyes Sánchez** es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

**Yadira Anahí Ramírez Limones** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

**Ivonne Martínez Hernández** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

**Martha Selene Trejo Reyes** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

# ESTRÉS DESVENTAJAS Y GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS DE SOLUCIÓN DESARROLLADA EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE FRESNILLO

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Carolina Carmona Sánchez<sup>2</sup>,  
Jessica AnaKaren Rios Tapia<sup>3</sup> Y Miriam Monserrath Medellín Domínguez<sup>4</sup>

**Resumen**— El presente proyecto tiene como propósito generar algunas estrategias de solución sobre el control de estrés en las empresas para que el personal no se vea afectado en ambientes y situaciones desagradables ocasionadas por este. Aunado a estas situaciones se encuentra el bajo desempeño, la relación laboral o situaciones de riesgo que además puede afectar a la persona físicamente. Mediante autodiagnóstico y diagnóstico de estrés se intentan crear estrategias adecuadas para poder disminuir los niveles de estrés, aplicando técnicas de relajación cuando los niveles de estrés se encuentren elevados; además de desarrollar la capacidad asertiva para mejorar la capacidad de relacionarse con otros sin problemas aun estando estresado.

**Palabras clave**—Estrés, trabajo, soluciones, diagnostico.

## Introducción

La realización de este protocolo busca generar algunas estrategias de solución sobre el control de estrés en las empresas para que el personal no se vea afectado en ambientes y situaciones desagradables ocasionadas por este. Aunado a estas situaciones se encuentra el bajo desempeño, la relación laboral o situaciones de riesgo que además puede afectar a la persona físicamente. Mediante autodiagnóstico y diagnóstico de estrés se intentan crear estrategias adecuadas para poder disminuir los niveles de estrés, aplicando técnicas de relajación cuando los niveles de estrés se encuentren elevados; además de desarrollar la capacidad asertiva para mejorar la capacidad de relacionarse con otros sin problemas aun estando estresado. Con dicha investigación se espera que el personal de tal empresa logre disminuir los niveles de estrés y así conseguir maximizar el rendimiento de cada persona involucrada en este problema de una manera positiva, concentrada y sobre todo con la mínima fatiga de estrés posible, puesto que se harán posibles cambios en la forma de liderar al personal. Esto tendrá como base la NOM-035, que habla sobre el estrés y sus consecuencias en la vida laboral y fuera de la misma jornada.

## Metodología

Se considera estrés al mecanismo que se pone en marcha cuando una persona se ve envuelta por un exceso de situaciones que superan sus recursos. Por lo tanto, se ven superados para tratar de cumplir con las demandas que se le exigen para superarlas. En estos casos, el individuo experimenta una sobrecarga que puede influir en el bienestar tanto físico como psicológico y personal.

El estrés puede causar muchos síntomas, tanto físicos, como psicológicos y emocionales. Muchas veces los afectados no relacionan los signos con el propio estrés, los más frecuentes son:

- **Dolor de cabeza:** es el tipo más frecuente, todo el mundo ha tenido dolor de cabeza alguna vez. El más común es el dolor de cabeza tensional (provocado por la tensión muscular que ejercemos sobre la cabeza, la mandíbula y el cuello entre otros), generado por el estrés o la ansiedad de forma habitual.
- **Mala memoria.**
- **Diarrea** (exceso de heces acuosas y blandas) o estreñimiento o dificultad para eliminar heces.

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. [profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **Carolina Sánchez Carmona** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup> **Jessica AnaKaren Ríos Tapia** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>4</sup> **Miriam Monserrath Medellín Domínguez** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

- **Falta de energía o de concentración:** la gente se centra tanto en un tema, que le cuesta prestar atención al resto de cosas, perdiendo de ese modo parte de la concentración.
- **Cambios de la conducta.**
- **Problemas de salud mental:** como ansiedad o depresión.
- **Problemas cardiovasculares y musculo esqueléticas:** cuando el estrés se prolonga mucho tiempo.

Desafortunadamente existen más síntomas y problemas de salud que hacen disminuir el rendimiento y superar los retos y metas fijadas de las personas.

Es importante saber reconocer los tipos de estrés, los cuales son:

**Estrés agudo:** que es un estrés que se ocasiona en un breve periodo de tiempo y normalmente desaparece con rapidez.

**Estrés crónico:** que se padece durante un periodo de tiempo más prolongado que el estrés agudo. Este tiempo puede variar desde varias semanas a meses.

El concepto de Estrés se remonta a la década de 1930, cuando un joven austríaco de 20 años de edad, estudiante de segundo año de la carrera de medicina en la Universidad de Praga, Hans Selye, hijo del cirujano austríaco Hugo Selye, observó que todos los enfermos a quienes estudiaba, indistintamente de la enfermedad propia, presentaban síntomas comunes y generales: cansancio, pérdida del apetito, baja de peso, astenia, etc. Esto llamó mucho la atención a Selye, quien lo denominó el "Síndrome de estar Enfermo".

Hans Selye se graduó como médico y posteriormente realizó un doctorado en química orgánica en su universidad, a través de una beca de la Fundación Rockefeller se trasladó a la Universidad John Hopkins en Baltimore E.E.U.U. para realizar un posdoctorado cuya segunda mitad efectuó en Montreal Canadá en la Escuela de Medicina de la Universidad McGill, donde desarrolló sus famosos experimentos del ejercicio físico extenuante con ratas de laboratorio que comprobaron la elevación de las hormonas suprarrenales (ACTH, adrenalina y noradrenalina), la atrofia del sistema linfático y la presencia de úlceras gástricas. Al conjunto de estas alteraciones orgánicas el doctor Selye denominó "estrés biológico".

Selye consideró entonces que varias enfermedades desconocidas como las cardíacas, la hipertensión arterial y los trastornos emocionales o mentales no eran sino la resultante de cambios fisiológicos resultantes de un prolongado estrés en los órganos de choque mencionados y que estas alteraciones podrían estar determinadas genética o constitucionalmente.

Sin embargo, al continuar con sus investigaciones, integró a sus ideas, que no solamente los agentes físicos nocivos actuando directamente sobre el organismo animal son productores de estrés, sino que, además, en el caso del hombre, las demandas de carácter social y las amenazas del entorno del individuo que requieren de capacidad de adaptación provocan el trastorno del estrés.

A partir de ahí, el estrés ha involucrado en su estudio la participación de varias disciplinas médicas, biológicas y psicológicas con la aplicación de tecnologías diversas y avanzadas.

En muchas ocasiones se presenta el estrés por cuestiones ajenas a un trabajo, es por ello que también se abordará el siguiente tema, dado que como humanos existen infinidad de variables para un sentimiento que genera otro y así sucesivamente.

### Teorías de la personalidad

Las teorías basadas en estímulos refieren al estrés que se genera al presentarse un fenómeno ambiental el cual modifica o presenta un factor importante para la alteración del organismo producido por diferentes tipos de estresores como lo son:

**Psicosociales:** estos son los que no causan directamente su respuesta al estrés, sino que depende de la interpretación cognitiva que asigne una persona.

**Biológicos:** estos se producen gracias a su capacidad de estimulación al tener cambios bioquímicos eléctricos que se generan en el organismo y altera la respuesta al estrés (casos desagradables e intolerables)

El problema de esta teoría es la percepción que represente para cada persona ya que para una puede ser muy intolerable como para otra aceptable.

Esta teoría basada en el estímulo dentro de una perspectiva psicopatológica se reconoce como estrés laboral el cual dentro de una empresa repercute tanto al personal de trabajo, clima laboral, productividad de la empresa.

### Prevención y análisis del estrés

La prevención y atención del estrés laboral constituyen un gran reto, los criterios para contrarrestarlo deberán ser organizacionales y personales. Los médicos de salud en el trabajo y profesionales afines, deben vigilar a sus pacientes y cuando sea posible a toda la organización con objeto de manejar el estrés en forma efectiva, aunque la participación del equipo de salud para efectuar cambios sustanciales con frecuencia es más difícil, pues los gerentes y empleadores

generalmente buscan resolver el problema de los trabajadores en forma individual, pero rechazan la intervención en el origen del problema cuando esto implica la necesidad de cambios en el lugar de trabajo, por la posible disyuntiva entre la ganancia económica y el bienestar de los trabajadores.

El médico debe buscar anticipar la situación y aplicar medidas profilácticas efectivas, la prevención primaria es un objetivo primordial, las acciones eficaces han demostrado éxito económico en las empresas, al mejorar el estado de ánimo y el bienestar de los trabajadores disminuyendo las enfermedades, remitiendo el ausentismo, elevando la productividad y mejorando sustancialmente el desempeño y la calidad del trabajo.

Los programas de atención individual en los sitios de trabajo contemplan la difusión de la información en cuanto al estrés, sus causas y la forma de controlarlo a través de la educación para la salud de los trabajadores para ayudarlos a desarrollar habilidades personales que les permitan reducir el problema. Se emplea la distribución de trípticos, carteles, conferencias, videos, etc.

La idea principal consiste en tratar de identificar los agentes causales del estrés y lograr hacerlos conscientes al trabajador, mostrar a este las posibilidades de solución de la situación, o el manejo inteligente del estrés para poder actuar en consecuencia y contrarrestarlo.

Es importante, mejorar los hábitos del trabajador, la alimentación adecuada, ejercicio físico moderado, gradual y progresivo, ritmos de sueño adecuados, propiciar las actividades recreativas, disminuir las adicciones y evitar la vida sedentaria.

Además, son de gran utilidad las denominadas técnicas de atención que consisten en métodos para ayudar a los trabajadores a resolver sus reacciones fisiológicas y psicológicas, con estrategias para reducir el estrés en el ambiente laboral. Consisten en ejercicios de relajación, auto entrenamiento, bioestimulación, ejercicios respiratorios, autoestima, meditación y aún yoga.

En forma complementaria, se enseña el uso de estrategias para la administración del tiempo, priorización de problemas, desarrollo de la capacidad de planeación, técnicas de negociación; así como ejercitar habilidades para la toma de decisiones, solución del conflicto, conducta asertiva, manejo del tiempo y en general el desarrollo de mejores relaciones humanas. (Pedro, 1993).

### **Análisis de resultados**

Se realizó una encuesta a algunos trabajadores de determinada empresa, donde los factores que ellos determinan sus causas de estrés, que son:

- Trabajar bajo presión.
- Tener actividades contratiempo.
- Comer en un periodo determinado.
- El mal liderazgo por parte de los “de arriba”
- Estar toda la jornada laboral sentados o parados.
- En ciertas ocasiones no hay quienes puedan responder dudas.

Gracias a las respuestas de las encuestas, se puede deducir que existe una probabilidad de que el estrés es generado por la mala organización jerárquica o falta de responsabilidad de todo el personal gerencial y de supervisores. Con esto, se ha llegado a la conclusión de buscar una mejora de capacitación para el personal de los puestos o cargos ya mencionados y que además de esto, la selección de nuevos trabajadores (proceso de Reclutamiento, selección, contratación e inducción) también se modifique para que los trabajadores seleccionados tengan y cumplan con las habilidades y destrezas que se necesitan para realizar el trabajo según sea el área de la empresa.

### **¿Cómo se logrará? -Cursos de capacitación para controlar el estrés-**

La forma más generalizada para diagnosticar el estrés es mediante una exploración por parte de algún experto. Estos realizarán uno o varios cuestionarios que permitirán identificar los casos de pacientes que padecen estrés. Se planean realizar preguntas como:

¿Con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente? ¿Con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar cosas importantes en su vida? ¿Con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado? ¿Con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida? ¿Con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida? Entre otras.

Y en base a las respuestas realizar las necesarias capacitaciones para que las personas puedan controlar el estrés o mejor aún, no llegar a padecerlo.



### ¿Qué es lo que se espera siendo disminuido el estrés?

La finalidad de este proyecto busca la prevención ya que el estrés es necesario para superar las situaciones que demandan más esfuerzo y activación: lo que es necesario prevenir es el exceso de este. Es beneficioso saber detectar este estrés y ver si se repite de forma innecesaria para poder frenarlo y evitar poner en riesgo la salud y el bienestar. A menudo la gente se topa con situaciones que requieren una mayor inversión de energía para poder resolverlas con éxito, pero no hay que sobrepasar el límite gastando fuerzas de forma innecesaria. Muchas veces lo que hay que hacer es pararse y analizar el problema desde otra perspectiva y tomar otros caminos, si es necesario. Además, ayuda tener una mayor confianza en uno mismo y las propias capacidades para poder solventar los contratiempos con el menor estrés posible.

#### Comentarios Finales

En conclusión, el estrés puede causar problemas de salud o empeorar los problemas existentes de todas las personas. Como sabemos el estrés es la respuesta natural ante condiciones externas que pueden resultar amenazadoras o desafiantes, ante los cuales se requiere una movilización de recursos físicos, mentales y conductuales. El proyecto presentado explica la condición en la que se encuentran muchas empresas en el mundo en el que vivimos y dadas las condiciones que se manejarán, los resultados esperados es seguir con los seguimientos importantes relacionadas a esta investigación para poder seguir innovando y proponiendo nuevas estrategias para el mejor manejo del estrés.

#### Referencias

(25 de Septiembre de 2020). Obtenido de Cuidate: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/psicologicas/estres.html>

*Asociacion de especialistas en prevencion y salud laboral.* (25 de JULIO de 2016). Obtenido de <https://www.aepsal.com/estres-causas-y-sintomas/>

Mitjana, L. R. (2018). *Psicología y Mente.* Obtenido de Editorial Círculo Rojo: <https://psicologiymente.com/psicologia/teoria-estres-selye>

#### Notas bibliográficas

**ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. [profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

**Carolina Sánchez Carmona** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

**Jessica AnaKaren Ríos Tapia** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

**Miriam Monserrath Medellín Domínguez** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo,

# Desarrollo del programa para la mejora de la productividad a través de las capacitaciones en la empresa axesorios de Fresnillo en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo

ME. José de Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Miriam Alejandra Muro Rincón<sup>2</sup>,  
Citlalli Itzel Aldana Mercado<sup>3</sup> y Sonia Guadalupe Geraldine Aguilera Vázquez<sup>4</sup>

**Resumen**— El objetivo de este proyecto es mejorar la productividad, sostenibilidad y competitividad, garantizando viabilidad de la empresa donde los empleados obtengan mayor conocimiento y motivación a través de capacitaciones así mejorando las actitudes del equipo de trabajo, así como desarrollar la capacidad de empatía del equipo de trabajo y aumentaremos su energía para que conecten de manera real y trascendente con sus clientes. Llevando a cabo este proyecto los empleados habrán adquirido las herramientas, habilidades, destrezas y la capacitación necesaria y personalizada según las necesidades y carencias de cada uno de ellos al realizar su labor en esta empresa.

**Palabras clave**— Productividad, capacitación, competitividad, mejoras.

## Introducción

El objetivo de este proyecto es mejorar la productividad, sostenibilidad y competitividad, garantizando viabilidad de la empresa. Que los empleados obtengan mayor conocimiento y motivación a través de capacitaciones así mejorando las actitudes del equipo de trabajo. Desarrollando la capacidad de empatía del equipo de trabajo y aumentaremos su energía para que conecten de manera real y trascendente con sus clientes. Mediante el descubrimiento de sus dones a través de un coaching personal que dé a conocer las aptitudes que cada uno podría explotar según el área en que se le asigne, de esta manera, se aprovechara al 100% del desarrollo que tenga dentro de la empresa. Enseñarle técnicas de venta y de servicio al cliente, como manejarse y como proyectarse ante la distinta demanda y ante la diversidad de clientes y de personalidades que arriben a la empresa. Supervisar que cada empleado desarrolle su actividad de manera dedicada y responsable, que se cumpla siempre la necesidad del consumidor a través del vendedor.

Llevando a cabo este proyecto los empleados habrán adquirido las herramientas, habilidades, destrezas y la capacitación necesaria y personalizada según las necesidades y carencias de cada uno de ellos al realizar su labor en esta empresa. La presente metodología es implementada en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo desde el cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial, en la carrera de ingeniería en minas, así como con la participación del club de jóvenes investigadores del ITSF.

## Descripción del Método

En el presente proyecto de investigación denominado Desarrollo del programa para la mejora de la productividad a través de las capacitaciones en la empresa axesorios de Fresnillo en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo se implementara una serie de pasos para que el proyecto culmine de manera exitosa

### 1.- Evaluación del desempeño

La evaluación del desempeño es el proceso por el cual se estima el rendimiento global del empleado.

Así mismo, es la herramienta que permite solucionar una de las tareas más importantes del departamento de Recursos Humanos: medir el talento y el rendimiento de la plantilla.

<sup>1</sup> ME. José de Jesús Reyes Sánchez es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

<sup>2</sup> Miriam Alejandra Muro Rincón es alumna de la carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

<sup>3</sup> Citlalli Itzel Aldana Mercado es alumna de la carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

<sup>4</sup> Sonia Guadalupe Geraldine Aguilera Vázquez es alumna de la carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

Elegir un modelo de evaluación del desempeño eficaz y acorde a las necesidades de la empresa permitirá detectar errores y necesidades en la gestión del capital humano, estimular el potencial de los empleados, mejorar su productividad y encontrar a los líderes del mañana.

-Baggini (1.999)

**IMPLEMENTACIÓN:** Se aplicará por medio de una evaluación del desempeño a las empleadas que laboran en Axxesorios y en base a los resultados que se obtengan se pretende tener un antecedente de cada una de ella para poner en práctica el proyecto. Las evaluaciones como la definicion lo dice, están diseñadas para estimar el rendimiento según lo que se requiere conocer de cierta persona, es por eso que para implememtar el proyecto de las capacitaciones es viable tener esta informacion, conocer y rescatar las cualidades y las debilidades de los empleados, para asi trabajar en pro de la productividad de cada uno de ellos.

#### 2.- Inventario de habilidades

Es un manual o sistema computarizado diseñado para mantener el seguimiento de los empleados, la experiencia, educación y habilidades especiales.

Finalidad

La finalidad del Inventario de habilidades es la de reunir la información acerca de los recursos humanos de la organización.

-Daniel Robles (02/10/2010)

**IMPLEMENTACIÓN:** Después de los resultados obtenidos en dicha evaluación se llevara a cabo el procedimiento el cual consiste en hacer un inventario de habilidades con cada una de las empleadas para conocer sus debilidades y fortalezas, sus limitantes y sus potenciales, para lograr explotar sus dones en su totalidad. Continuamente los empleados laboran en una empresa sin conoer las habilidades que poseen, las cuales al descubrirlas permite que se puedan reubicar en un departamento o una area en la que puedan hacer uso adecuado de ellas, lo que a su vez dara un mejor rendimiento a la empresa y esto se vera reflejado en numeros, en crecimiento, en ambiente laboral, y en todo lo que tenga que ver con un crecimiento importante para la empresa.

#### 3.-Matriz de capacitación

Una matriz de habilidades es una herramienta valiosa a la hora de identificar necesidades de capacitación en una organización. Una matriz de habilidades proporciona información sobre los conocimientos y las competencias requeridas por una persona para desempeñar un rol dentro de un equipo de trabajo.

-Mariano Razo (2013)

**IMPLEMENTACIÓN:** Se tomara como referencia la matriz de capacitación para ver qué curso y/o capacitación necesita cada una de las empleadas. Es importante adecuar un curso según las necesidades de cada empleada, enfocarse en lo que requiere cada una y extenderle un abanico de opciones para crecer y ser mejor, tanto personal como profesionalmente.

#### 4.-Programa de capacitación

Es un proceso estructurado y organizado por medio del cual se suministra información y se proporcionan habilidades a una persona para que desempeñe a satisfacción un trabajo determinado.

-Guerrero, J. (2015)



**IMPLEMENTACIÓN:** Se elaborará el programa de capacitación para concretar las fechas y horarios, con la intención de llevar un control y mantener un mejor seguimiento. Si se adecuan horarios y fechas se podrá dar un seguimiento mas eficiente, se podrá tener un conocimiento de que empleados ya comenzaron con su capacitación y quienes aun estan en espera de recibirlo, se sabrá con que herramientas cuentan y cuales necesitan para desempeñar su funcion con un mejor rendimiento.

#### 5.-Liderazgo

Conjunto de habilidades gerenciales o directivas que un individuo tiene para influir en la forma de ser o actuar de las personas o en un grupo de trabajo determinado, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos.

-Bernardo Altamira (2017)

**IMPLEMENTACIÓN:** Introduciremos un equipo de líderes que se enfoquen en adaptar a los empleados a retos que constantemente aparecen en el entorno laboral, ya que es uno de los principales motivos por el cual los empleados no rinden, ni son productivos en un 100%.

Por tal motivo se supervisara que cada empleado desarrolle su actividad de manera dedicada y responsable, checar que se cumpla siempre la necesidad del consumidor a través del vendedor (empleado).

#### 6.-Trabajo en equipo

Es una serie de estrategias, procedimientos y metodologías que utiliza un grupo humano para lograr las metas propuestas. Un equipo es un conjunto de personas que realiza una tarea para alcanzar resultados.

-Fainstein (2000)

**IMPLEMENTACIÓN:** Desarrollaremos la capacidad de empatía del equipo de trabajo y aumentaremos su energía para que conecten de manera real y trascendente con sus clientes, que realcen sus ventas y que tengan la seguridad personal suficiente para enfrentarse a los retos que puedan surgir en un presente o en un futuro.

#### 7.- Técnicas de venta

Son los distintos métodos que aplican los vendedores para poder vender de manera más eficiente, con el propósito de poder alcanzar los objetivos de venta de la empresa.

-Marisol Venegas (2020)

#### Servicio al cliente

Son todas las acciones implementadas para los clientes antes, durante y después de la compra. También conocido como servicio de atención al cliente, se realiza para cumplir con la satisfacción de un producto o servicio.

-Mauricio Martínez (2017)

**IMPLEMENTACIÓN:** Se le enseñara técnicas de venta y de servicio al cliente, como manejarse y como proyectarse ante la distinta demanda y ante la diversidad de clientes y de personalidades que arriben a la empresa. Esto con el fin de dar un mejor servicio y que gocen de una grata experiencia. El cliente es la persona mas importante para el trabajador y para la empresa.

#### 8.- Tecnología

La Tecnología es una rama del saber, constituida por el conjunto de conocimientos y de competencias necesarias en la utilización, mejora y creación de las técnicas.

Galbraith (1984)

#### Marketing

Es un proceso tanto administrativo como social, por el cual las personas obtienen lo que desean y necesitan a través de la generación de deseo, oferta e intercambio de productos de valor.

-Philip Kotler (2015)

**IMPLEMENTACIÓN:** En la actualidad es imposible concebir que una buena estrategia de mercadeo se ponga en marcha sin la tecnología, ya que esta ayudara a facilitar los procesos de recopilación de datos para comprender a nuestros clientes, entender sus deseos y poder comunicarnos con ellos de una forma más directa y concreta.

Tendremos a la par de la tecnología y del marketing, compitiendo siempre por ser el mejor ante la competencia de productos y la publicidad, haciéndote hábil en el campo de la tecnología y la nueva era digital comercial.

#### 9.- Ambiente laboral

Clima organizacional como el conjunto de emociones que pueden ser percibidas y que están relacionadas con la motivación de los empleados para la ejecución de las tareas diarias.

-Forehand y Von Gilmer (1964)

**IMPLEMENTACIÓN:** Un buen ambiente laboral debe considerar un espacio físico cómodo. Un buen ambiente laboral también genera satisfacción y orgullo de pertenecer a la organización, ayuda a conservar el equilibrio entre la vida profesional y personal, y ofrece oportunidades de crecimiento, entre otros factores.

Es por eso que se buscará que siempre predomine un ambiente laboral adecuado para las personas que lo conforman. Cuando los empleados se encuentran satisfechos realizan su trabajo de manera eficiente, y por lo tanto, la productividad de la empresa aumenta.

Nota: La empresa “Axxesorios” tomo como referencia a las empresas APTIV y Soriana quienes han aplicado estos procedimientos a todos los que laboran en dichas empresas, concluyendo entonces, que resultan ser efectivos y altamente beneficiosos para un completo desarrollo de las empresa.

#### Reseña de las dificultades de la búsqueda

##### Estado actual: Covid-19

La situación actual que enfrenta el país ha causado en las empresas un impacto desfavorable ya que cualquier actividad que se busque implementar en este caso las capacitaciones se ven truncadas por el hecho de que no se puede llevar acabo el seguimiento correcto, ni la interacción de persona a persona.

##### Situación económica:

La situación económica del país ha provocado que las empresas hayan tenido un desequilibrio económico, lo cual provoco despidos, salarios mínimos, limitación de recursos, entre otros problemas. Y esto a su vez limito la inversión en pro de los empleados (capacitaciones, coaching, actividades recreativas,etc).

##### Inseguridad:

La inseguridad por la que estamos pasando orillo a las empresas a que mantuvieran sus datos de manera confidencial y que dudaran de proporcionárselos a cualquier persona ajena a la empresa, por lo que prefieren establecer ellos sus propios métodos internos de capacitación.

### *Referencias bibliográficas*

Evaluación del desempeño  
(Baggini, 1999)

Inventario de habilidades  
(Robles, 2010)

Matriz de capacitación  
(Razo, 2013)

### **Notas Biográficas**

**ME. José de Jesús Reyes Sánchez** es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

**Miriam Alejandra Muro Rincón** Es alumna de la carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**Citlalli Itzel Aldana Mercado** Es alumna de la carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**Sonia Guadalupe Geraldine Aguilera Vázquez** Es alumna de la carrera de ingeniería en Gestión Empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

# Programa de mejoramiento vial y peatonal desarrollado por el instituto Tecnológico Superior de Fresnillo implementando un cruce de tipo cebra en la calle Reforma en la zona centro de Fresnillo

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Gabriel Muruato Martínez<sup>2</sup>,  
Christian Eduardo Orozco Rodríguez<sup>3</sup>

**Resumen**--Existe una problemática en la calle: Reforma, colonia: Centro Fresnillo Zacatecas. Debido al gran congestionamiento vial que se genera en esa zona, el proyecto consta de implementar un cruce de cebra para analizar el flujo vial y peatonal por medio de un muestreo de 30 minutos a una hora determinada, analizar las dimensiones de las banquetas y arroyo vial para asegurar que estas cumplen con el reglamento de construcción de Zacatecas, determinar en qué punto de la reforma se tiene un mayor congestionamiento vial e identificar el tiempo máximo que se toman las rutas por medio de un muestreo de 30 minutos en hora pico.

**Palabras clave:** Medición, Muestreo, Análisis vial.

## *Introducción*

Los accidentes de tránsito terrestre constituyen una de las externalidades negativas de gran impacto derivadas del transporte motorizado y asociadas al uso intensivo del automóvil. En México, los siniestros viales (hechos de tránsito) se han convertido en un grave e importante problema de salud pública ya que, de acuerdo con la Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes, hasta hace poco representaban la primera causa de muerte en niños de 5 a 14 años de edad y la segunda en jóvenes de 15 a 29 (CONAPRA, 2013).

Para contextualizar la problemática, basta mencionar que hacia 2011 se registraron 16,615 personas fallecidas y 162,029 lesionadas por hechos de tránsito. Datos más recientes de la Secretaría de Salud (SS, 2017) Los accidentes de tránsito terrestre constituyen una de las externalidades negativas de gran impacto derivadas del transporte motorizado y asociadas al uso intensivo del automóvil.

Según datos de la Secretaría de Seguridad Pública (SSP), 6 de cada 10 atropellamientos ocurre en ejes viales, avenidas principales y vías de acceso controlado aun cuando éstas representan solo 11% de la red vial total (GDF 2015: 15). Esto parece ser corroborado por Richards (2010), quien argumenta que está demostrado que existe una alta correlación positiva entre los muertos por atropellamiento y las velocidades automotoras. (Viales, 2017)

Por ello, en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo dentro de la materia de Taller de Investigación II con los alumnos del 6to. Semestre de Ing. Arquitectura e implementado por el cuerpo académico "Desarrollo industrial y empresarial", así como el club de jóvenes investigadores realizan la propuesta metodológica Programa de mejoramiento vial y peatonal desarrollado por el instituto Tecnológico Superior de Fresnillo implementando un cruce de tipo cebra en la calle Reforma en la zona centro de Fresnillo.

## *Descripción del Método*

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes Sanchez** es docente investigador, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas.  
[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **Gabriel Muruato Martínez** es Alumno de Ingeniería en arquitectura en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup> **Christian Eduardo Orozco Rodríguez** es Alumno de Ingeniería en arquitectura en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

La presente metodología esta cimentada en dos vertientes preponderantes una de ellas es la observación y por otro lado la medición. Señalar los instrumentos, como se van a usar, las formas, tipos de muestreo, etc.

El método que se realizará será mediante la medición se describe como, observación se describe, como los pasos a seguir serían los siguientes:

Se debe identificar por observación

**Observar**, proceso que consiste en fijar la atención en un objeto o situación para identificar sus características. La identificación ocurre en dos etapas: la primera, concreta (primer contacto con el objeto) y la segunda, abstracta (podemos prescindir del objeto e imaginamos sus características). (Raffino., 2020)

**Observación:** La observación permite identificar las características de objetos, situaciones o sucesos a través de los cinco sentidos; esto es, vista, oído, olfato, gusto y tacto. La observación es la base de todos los procesos mentales que realizamos. (Inessita19, 2013)

De igual forma medición.

### ¿Qué es la medición?

La medición es el proceso a través del cual se compara la medida de un objeto o elemento con la medida de otro. Para esto, se deben asignar distintos valores numéricos o dimensiones utilizando diferentes herramientas y procedimientos.

Para medir se compara un patrón elegido con otro objeto o fenómeno que tenga una magnitud física igual a este para así calcular cuántas veces el patrón está contenido en esa magnitud en especial. Sin embargo, esta acción que parece tan simple de calcular, se dificulta cuando lo que se desea medir y expresar numéricamente es intangible o incluso evanescente.

### ¿Cómo debe ser el proceso de medición?

El proceso de medición busca distinguir objetos, fenómenos o casos para clasificarlos. Este proceso responde a ciertos requisitos y principios:

**Debe ser válido.** Deben existir formas de demostrar la manera en la que se realiza la medición.

**Debe ser fiable.** La medición se debe aplicar en varios casos y debe proporcionar siempre los mismos -o similares- resultados. (Jurídica, 2019)

**Debe ser preciso.** Debe tener mínimos errores, para eso se deben utilizar herramientas e instrumentos de mediciones sensibles y fieles.

¿Cómo medir con precisión?

Existen ciertas previsiones para mejorar los resultados de una medición:

**Emplear las herramientas adecuadas** para el tipo de medición y asegurarse de que se encuentren en buen estado.

**Reducir los errores** que puedan ocurrir a la hora de manipular el instrumento de medición, así como los errores sistemáticos.

**Repetir la mayor cantidad de veces** posible la medición y realizar un promedio de los resultados obtenidos.

**Reducir toda causa del medio externo** que pueda afectar la medición.

## TIPOS DE MEDICIÓN

**Medición directa.** Se utiliza un instrumento de medición que compara la variable a medir con un determinado patrón. En este tipo de medición se comparan dos objetos que tienen la misma característica. Por ejemplo: se calcula la longitud de un objeto comparándola con la longitud establecida en un calibrador; se mide la frecuencia de un objeto con la frecuencia de un estroboscopio. (Corporation, 2020)

**Medición indirecta.** Se obtiene la medición deseada calculando una o más magnitudes diferentes que se obtuvieron mediante medición directa. Esto se debe a que no siempre se pueden calcular las medidas entre variables de manera directa, ya sea por su tamaño, naturaleza u otros factores. Por ejemplo: conocer la aceleración de la gravedad.

**Medición reproducible.** Se obtiene siempre el mismo resultado si se logran efectuar comparaciones entre la misma variable y el aparato para medir utilizado. Por ejemplo: si se mide varias veces el mismo lado de una cama, los resultados serán siempre iguales.



## Instrumentos de medición

Cada magnitud puede medirse con diversos instrumentos.

Los instrumentos de medición son las herramientas que se utilizan para tomar la medida de un objeto u elemento. Existen diversos tipos de instrumentos que se clasifican según lo que miden:

**Instrumentos para medir tiempo.** Reloj, cronómetro, temporizador.

**Instrumentos para medir peso.** Báscula, balanza, dinamómetro, barómetro.

**Instrumentos para medir longitud.** Regla, cinta métrica, distanciómetro, calibrador.

**Instrumentos para medir temperatura.** Termómetro, pirómetro, termohigrógrafo.

**Instrumentos para medir corriente eléctrica.** Amperímetro, polímetro, galvanómetro. (Raffino., 2020)

La investigación es factible debido a que el lugar que se estudiara está al alcance debido a que es una zona pública y muy transitada.

El mejoramiento vial será favorable para el fácil y rápido desplazamiento sobre el centro de la ciudad.

La población fresnillense se verá beneficiada al poder desplazar el centro de la ciudad de manera peatonal y vehicular.

## Método de observación

Observación y medición

## Método de medición

Cronómetro



Cinta de medición



Reloj



Celular



Los muestreos se harán por videos a una hora determinada en un punto específico con la cámara oculta para que así los peatones y conductores no se sientan incómodos a la hora de grabar el video.

Se llevará a cabo de tal manera que los peatones y conductores no se den cuenta al momento de que estén siendo grabados para que así durante los muestreos los usuarios no se sientan incómodos y así no afecte en el flujo vial y peatonal.

Se estima que la investigación obtenga resultados favorables a la hora de poder obtener una mejora en el ámbito vial sobre el congestionamiento vehicular en la calle reforma Fresnillo Zacatecas

La investigación no obtendrá ningún impacto negativo debido a que los conductores y peatones no se darán cuenta a la hora de que se hagan los muestreos. (Inessita19, 2013)

### Resultados esperados

Se estima que la investigación obtenga resultados favorables a la hora de poder obtener una mejora en el ámbito vial sobre el congestionamiento vehicular y peatonal en la calle reforma Fresnillo Zacatecas.

### Conclusiones finales

Se espera que la investigación beneficie en cuanto al mejoramiento vial y peatonal debido a que se pretende mejorar un sector del centro por medio de un cruce de tipo cebrá.

### Recomendaciones

Esta investigación puede servir como precedente para futuras investigaciones recomendando que su enfoque sea en una sola área del centro de Fresnillo Zacatecas y sea favorable para el mejoramiento vial y peatonal

### Bibliografía

- Corporation, K. (2020). <https://www.keyence.com.mx>. Obtenido de <https://www.keyence.com.mx>:  
<https://www.keyence.com.mx/ss/products/measure-sys/measurement-selection/basic/method.jsp>
- Inessita19. (14 de octubre de 2013). <https://es.slideshare.net>. Obtenido de [https://es.slideshare.net/Inessita19?utm\\_campaign=profiletracking&utm\\_medium=sssite&utm\\_source=ssslideview](https://es.slideshare.net/Inessita19?utm_campaign=profiletracking&utm_medium=sssite&utm_source=ssslideview).
- Jurídica, C. G. (2019). *REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE TRANSPORTE, TRÁNSITO Y VIALIDAD DEL ESTADO DE ZACATECAS*. Zacatecas.
- Raffino., M. E. (1 de octubre de 2020). <https://concepto.de/medicion/>.
- Viales, P. (2017). <http://www.conapra.salud.gob.mx>. Obtenido de <http://www.conapra.salud.gob.mx>:  
[http://www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Perfil\\_Accidentes\\_Estado.html](http://www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Perfil_Accidentes_Estado.html)

### Notas bibliográficas

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes Sanchez** es docente investigador, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas.

[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>1</sup> **Gabriel Muruato Martínez** es Alumno de Ingeniería en arquitectura en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup> **Christian Eduardo Orozco Rodríguez** es Alumno de Ingeniería en arquitectura en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

# DESARROLLO DE UN MANUAL DE MERCADOTECNÍA PARA EMPRENDEDORES IMPLEMENTADOS POR EL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE FRESNILLO

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Javier Eduardo Alcalá<sup>2</sup>,  
Enrique Salvador Vital<sup>3</sup> Y Luis Martin Del Billar De La Cruz<sup>4</sup>

**Resumen**— El proyecto de un manual de mercadotecnia para emprendedores se crea por la necesidad de dar a los nuevos negocios de emprendimiento una guía de poder llevar la publicidad de su negocio de una manera correcta y funcional para el crecimiento adecuado de su negocio. Ya que la mercadotecnia engloba una serie de herramientas y técnicas destinadas a satisfacer los deseos de las personas, generando utilidades para la empresa. El propósito es dar la una guía que sea funcional para que pueda conocer y llevar su empresa a un amplio mercado de espectadores, así como darse a conocer para el benéfico de su empresa.

**Palabras clave**—manual, mercadotecnia, emprendedores, guía.

## Introducción

La presente metodología aporta las herramientas para generar publicidad en las organizaciones, así como una guía de paso a paso para alcanza el éxito de emprendimiento, con estrategias de la imagen, esencia y atención del producto hacia los consumidores. Mediante la aplicación del manual de mercadotecnia se espera que los emprendedores logren tener una influencia hacia los consumidores de sus productos o servicios.

Para muchas personas que inician alguna aventura de negocios en Internet puede ser frustrante o confuso saber qué hacer o cuáles son los pasos que se necesitan tomar para poder comenzar con éxito y por el buen camino.

El marketing es una de las piezas más importantes de cualquier negocio, ya que es lo que permite conectar con clientes, crear relaciones y transmitir el mensaje que permitirá realizar ventas y generar dinero. La presente metodología es desarrollada en el cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial, en la carrera de ingeniería de Ingeniería en Gestión Empresarial, así como con la participación del club de jóvenes investigadores del ITSF.

## La mercadotecnia adecuadamente (pasos)

1. Defina el negocio, nicho, marca y productos/servicios

Antes de crear un plan de marketing, es importante tener definidos algunos aspectos que son pilares de tu negocio en Internet, algunos de ellos son: modelo de negocio, nicho de mercado, marca y tu producto/servicio.

2. Estudio profundidad del mercado (incluyendo competencia)

Mientras más conoce el mercado, mejores productos va a poder ofrecerles y el marketing va a ir dirigido a las personas correctas.

3. Establecer metas y objetivos a corto y largo plazo

Antes de pasar a las estrategias de marketing, es importante definir los objetivos a corto y largo plazo.

4. Crea una propuesta única de ventas

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas.

[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **Javier Eduardo Alcalá es** Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup> **Enrique Salvador Vital** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>4</sup> **Luis Martin Del Billar De La Cruz** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

Cada persona y por lo tanto cada negocio es diferente y tiene algo único que ofrecer que nadie más puede, sin embargo, no todos se toman el tiempo y el esfuerzo de desarrollar una propuesta única de ventas. Aunque no es obligatoria y se puede comenzar sin ella, te recomiendo crearla lo antes posible. Puedes ir la perfeccionando con el tiempo.

#### 5. Define tus fuentes de tráfico

Uno de los pilares más importantes de tu plan de marketing serán las fuentes de tráfico a utilizar. En Internet tenemos disponibles un gran número de métodos y estrategias para generar tráfico y visitas a una página Web.

Para poder elegir correctamente, es muy importante cumplir con el primer paso que ya vimos, ya que las fuentes de tráfico van a depender en gran parte del modelo de negocio y nicho de mercado al cual te vayas a enfocar.

#### 6. Toma en cuenta el marketing de contenidos

Con el marketing de contenidos puedes posicionarte como un experto(a), educar y enseñar, generar viralidad, influencia y crear confianza en tu mercado. Los beneficios son inigualables y poco a poco se ha convertido en una necesidad en lugar de algo opcional.

#### 7. Publicidad

Dentro de las fuentes de tráfico principales a definir, es importante tomar en cuenta la publicidad. Existen muchas formas de hacer marketing y generar visitas gratuitas como redes sociales y SEO, pero, aunque estas pueden no costar tanto dinero, si consumen mucho tiempo y no dan resultados inmediatos. La publicidad en Internet permite comenzar a probar cualquier negocio o mercado de forma inmediata, recibiendo visitas, probando páginas de captura y conversiones en tu carta de ventas.

### **Descripción del Método**

Lo que se pretende es desarrollar un manual de mercadotecnia en el que se basen las futuras generaciones de emprendedores, para de esta forma conozcan el impacto que tiene la mercadotecnia al momento de emprender un negocio.

#### ¿Qué es el Plan de Mercadotecnia?

El Plan de Marketing (PM, en adelante) es una herramienta de suma importancia no solo en el área comercial, sino como parte de la planificación y operación global de una organización, ya que en una empresa orientada hacia el mercado solo se fabrican aquellos productos que tienen una demanda definida, la cual debe ser determinada por los profesionales de marketing de la empresa, quienes además deben de tener una idea clara de los atributos que se venderán con los productos. En base a esta determinación de la demanda y los requerimientos del mercado es que el área de producción puede hacer y dimensionar sus actividades de fabricación, el área de recursos humanos podrá verificar si se cuenta con el talento humano suficiente en calidad y cantidad. También todas las actividades de costo y financiamiento encontrarán una base para su determinación en una correcta determinación del tamaño y atributos requeridos por el mercado. Es bajo estas condiciones que el PM cobra una importancia capital como la herramienta de planificación de actividades de la empresa orientadas a cumplir con los objetivos estratégicos comerciales de una empresa y el área de marketing se transforma en el motor de la planificación de la empresa en su conjunto, además de implícitamente desarrollar la interacción integral entre las diferentes áreas, alrededor del cumplimiento de los objetivos de mercado planteados por el nivel directivo y que se transforman en acciones para el resto de la organización. (Ríos, 2007)

#### ¿Qué es la planificación?

##### La Planificación

Según la Real Academia de la Lengua Española, planificar es hacer un plan o proyecto de acción. La planificación tiene mucho que ver con prever con prevenir (anticiparse a un inconveniente, dificultad u objeción).

Son muchas las definiciones que de diversos autores se recogen, pero coinciden en estos puntos fundamentales que hemos indicado. Así recogemos:

Según Kaufman: “La planificación se ocupa solamente de determinar qué debe hacerse, a fin de que posteriormente puedan tomarse decisiones prácticas para su implantación. Es un proceso para determinar adónde ir y establecer los requisitos para llegar a ese punto de la manera más eficaz y eficiente posible”.

Una definición precisa de planificación sería la de Ander-Egg: “La planificación consiste en introducir organización y racionalidad en la acción”

Marco Marchioni se expresa en estos términos: “La planificación es al mismo tiempo una finalidad de la Acción Social, una necesidad implícita en ella, un método y un instrumento de trabajo”

La planificación, en todo caso, consiste en buscar, anticipar, prever, predecir e intentar vislumbrar que va a desarrollarse y aplicarse en el futuro.

Modelos y tipos.

Según la dimensión temporal encontramos:

Programas a corto plazo: son los que comprenden de seis meses a tres años.

Programas a medio plazo: comprenden un período de tres a ocho años.

Programas a largo plazo: abarca períodos de tiempo de diez, quince y hasta veinte años. Las planificaciones a largo plazo se utilizan para definir líneas de política social o bien de política educativa.

Según el carácter de la Intervención, ésta puede ser:

Socioeducativo: intervención para el desarrollo de procesos de aprendizaje (educación permanente, educación popular, para el ocio y el tiempo libre...)

Sociocultural: para la promoción de la creación y difusión cultural de base, de la participación en procesos culturales, “consumo de cultura”.

Socio asistencial: promoción de la participación en sectores sociales desfavorecidos, para la superación de las desigualdades y de las situaciones de marginación, prevención de las desviaciones sociales, integración social, etc.

Socioeconómica: promoción de la participación grupal o comunitaria en procesos de desarrollo socioeconómico, economía social, autoempleo. (Corvalon, 2012)

Es un instrumento administrativo que contiene en forma explícita, ordenada y sistemática información sobre objetivos, políticas, atribuciones, organización y procedimientos de los órganos de una institución; así como las instrucciones o acuerdos que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado al personal, teniendo como marco de referencia los objetivos de la institución, en este caso serían los objetivos de la mercadotecnia

Es aquel documento que contendrá la descripción de las actividades que deben ser observadas en la realización de las funciones de una unidad administrativa o varias de ellas. En él se incluyen los puestos y unidades administrativas con sus correspondientes participaciones y responsabilidades y también todos aquellos recursos, informaciones y elementos necesarios que contribuyen al funcionamiento de excelencia de una empresa.

Manual Específico de Operación:

Utilizado para describir de manera particular y detallada los procedimientos de las Comisiones, Comités, etc. Igualmente sirve para la elaboración de manuales técnicos y operativos, etc. En el caso de las Comisiones y Comités se debe incluir su organización, normas y políticas que las rigen.

Manual específico de operación

- Portada
- Índice
- Introducción
- Bases legales
- Objetivos
- Estructura de la organización
- Atribuciones
- Funciones

- Organigrama
- Alcance
- Normas
- Procedimientos
- Formularios e instructivos
- Glosario
- Flujograma
- Anexos (Raosubterráneo, 2018)

### Recomendaciones

Una estrategia de marketing correctamente diseñada puede ser un quebradero de cabeza para muchas empresas, pero si encima le añadimos que no contamos con un presupuesto concreto o de un departamento que se encargue de ello, la labor puede ser más que complicada.

Perfeccionar una estrategia de marketing digital ha llevado a la constante actualización de estrategias, de la mano de acciones dinámicas por la tecnología y los nuevos enfoques con que ahora los consumidores se interesan en lograr mayor respuesta de sus marcas.

A partir de esta relación, los mercadólogos se han interesado cada vez más en lograr acciones que exploten el potencial de cada uno de los pasos que se dan, tal como hemos vistos en áreas donde la interpretación de la Big Data ahora permite advertir el futuro dentro de las industrias en que se desempeñan. (Iñiguez, 2015)

Existen al menos tres recomendaciones que te ayudarán a perfeccionar tu estrategia digital:

1. Entender los conceptos clave del marketing digital, la influencia digital, el uso de herramientas del marketing digital, el storytelling y la integración del shopper digital con los nuevos medios.
2. Crear la conversión en web y conocer los tipos de publicidad online. Manejar métricas de mercadotecnia y aprender a diseñar un plan de medios online.
3. Conocer los elementos clave en una estrategia digital, aprender el planteamiento de objetivos y acciones estratégicas, dominar la selección de canales y medios según el tipo de estrategia y optimizar la importancia y alcances basados en el presupuesto, con una correcta medición de resultados.

Muchos son los beneficios que puede percibir una empresa debido a la buena implementación de estrategias mercadológicas. Por lo tanto, es una práctica que debe efectuarse con suma minuciosidad y pericia, ya que las estrategias son los mecanismos que llevarán a la organización a conseguir los objetivos comerciales. Una estrategia efectiva no está “tallada en piedra”. Es decir, no existe una guía definitiva que contenga la estrategia perfecta para cada empresa o producto. Las estrategias de mercadotecnia son como un buen traje: deben estar hechas a la medida.

### Conclusiones

Definir tu target: es imprescindible conocer claramente quién es el público al que vas a dirigir tus estrategias de mercadotecnia; así se tiene mayor comprensión acerca de aquello que puede funcionar y aquello que no. ¿Dónde vive? ¿Cuánto gana?, ¿Dónde está? ¿Qué medios de comunicación utiliza? ¿Cuáles son sus costumbres y marcas predilectas? Estas preguntas (y otras más) tendrás que contestar para conocer y definir a tu público objetivo.

Establece objetivos: Toda estrategia debe contar con un objetivo específico, claro y viable. Debe detallarse muy bien en términos de temporalidad además de tener la característica de ser factible, es decir, que pueda llevarse a cabo con los recursos de los cuales se dispone. El planteamiento de objetivos nos ayuda a adquirir una visión concreta de lo que se quiere lograr y, en ese sentido, instituir un conjunto de acciones y actividades que se apliquen en pos de la consecución de los mismos.

Ejecución efectiva: Suena lógico que la ejecución efectiva de la estrategia sea determinante para su éxito, sin embargo, no siempre se sigue este procedimiento. Gran parte de la efectividad de una estrategia reside en ser constante y realizar las modificaciones pertinentes para su adaptación a las circunstancias. Por ello, es preciso siempre mantenerse alerta y no dejar su ejecución al garete.

Medición: De poco (o nada) servirá una estrategia en la cual no se establezcan indicadores cuantificables (KPI). Resulta fundamental conocer el rendimiento que proporcionó su implementación, esto con el objetivo de medir la rentabilidad, el alcance e impacto conseguido.

Plan de contingencias: Es un programa estratégico que sirve para neutralizar, prever y contrarrestar los efectos negativos que puedan surgir a partir de las estrategias implementadas. Dicho plan nos provee distintos procedimientos y alternativas viables para la resolución de adversidades que, con frecuencia, ocurren al momento de no contemplar aspectos fundamentales en la aplicación de los esfuerzos mercadológicos.

## I. REFERENCIAS

- Corvalon, J. L. (julio de 2012). *eumed*. Obtenido de eumed: <https://www.eumed.net/rev/cccss/21/jlmc2.html>
- Iñiguez, V. A. (Agosto de 2015). *Roastbrief México*.
- Raosubterraneo. (2018). *steemit*. Obtenido de steemit: <https://steemit.com/spanish/@raosubterraneo/como-elaborar-un-manual>
- Ríos, D. J. (julio de 2007). *Contribuciones a la economía*. Obtenido de Contribuciones a la economía: <https://www.eumed.net/ce/2007b/djdr.htm>

## Notas bibliograficas

**ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y lider del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas.

[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

**Javier Eduardo Alcalá es** Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

**Enrique Salvador Vital** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

**Luis Martin Del Billar De La Cruz** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.



## Programa de disminución del ausentismo laboral en aptiv II desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Athziri Jakelin Hurtado Garcia<sup>2</sup>,  
Lucero del Carmen Gonzales Rodriguez<sup>3</sup> Y Rafael Rios Hernandez<sup>4</sup>

**RESUMEN**-El ausentismo laboral es un fenómeno muy común por el que pasa la empresa Aptiv II, es un gasto para la empresa el hecho de que el trabajo asignado a un cargo dado no lo está realizando la persona a quien se la paga por ello cuando está ausente. Puesto que alguien más hace el trabajo cuando una persona está ausente, esto le genera mucha pérdida de dinero ya que se tiene que hablar a empleados ajenos al turno para que cubran los puestos de los trabajadores que no asisten, además de que en ocasiones es necesario interrumpir la producción de la planta debido a este fenómeno social, entre las principales causas se encuentran: motivos por cuestión laboral tales como bajos salarios y/o malos tratos, movilidad a pesar de que la empresa cuenta con transporte, asuntos personales e incluso motivacionales. Se busca implementar una serie de estrategias atacando las principales causas del ausentismo laboral comenzando por la motivación, tener empleados motivados hará que la solución de los demás problemas resulte menos compleja y de esta manera poder cumplir con cada uno de los objetivos de la empresa, además de romper con este fenómeno.

**Palabras clave**-ausentismo, inestabilidad, prevención

### INTRODUCCION

El Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo desde el cuerpo académico de desarrollo empresarial, de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial se da a la tarea de investigar sobre el ausentismo laboral ya que es un fenómeno común que aqueja a la empresa Aptiv II de Fresnillo, pues el hecho de que un empleado salga de la empresa implica un costo y no solo porque se le pague al empleado el finiquito o liquidación, si no que se requiere que su puesto sea cubierto por otra persona para lo cual es necesario implementar el proceso de reclutamiento-selección-contratación, mismo proceso que requiere de egresos de efectivo los cuales no están planeados por la empresa. El presente estudio nace de la poca importancia de las empresas por la relación hacia los empleados aun cuando el ausentismo constituye una causa de generación de costos importante llevando a pérdidas a la empresa, lo cual fue mencionado por Neftalí Hurtado García quien es supervisora del departamento de Recursos Humanos. (Hernandez, 2018)

Entonces, ¿Por qué es muy frecuente el ausentismo laboral en la empresa APTIV?

En el caso de las empresas se menciona la motivación salarial, apoyo por parte de jefes, prestaciones, entre otras. Por otra parte, el externo pueden ser problemas familiares o de otra índole. Para el presente estudio se investigará las razones más importantes que llevan a los empleados a caer en este fenómeno mediante la aplicación de un cuestionario al personal.

Surge la interrogante de si el salario será la principal causa de ausentismo en dicha empresa o tendrá que ver con fenómenos más profundos como la relación con los jefes, apoyo de jefes, estrés en el trabajo, acoso psicológico, pocas prestaciones o reconocimientos, entre otros.

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. [profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **Athziri Jakelin Hurtado Garcia** es alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup> **Lucero del Carmen Gonzales Rodriguez** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>4</sup> **Rafael Rios Hernandez** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

Desde que comenzó a operar la empresa APTIV han existido empleados y jefes que se ausentan de sus jornadas laborales o no responden a las responsabilidades que les corresponden por diferentes motivos en los que conjugan una serie de factores de tipo administrativos, médicos, psicosociales, económicos, familiares y ambientales. Las anteriores razones, han originado el fenómeno del ausentismo laboral en la empresa, el cual ocasiona efectos sobre la productividad, rendimiento y costos en toda la organización.

El ausentismo pasa a ser anormal, cuando se presenta en grado excesivo, esto puede referirse a los días perdidos o a la frecuencia de ausencias, especialmente a los eventos de poca duración, ya que si la duración es menor de cuatro días, se refleja como una necesidad de ausentarse que una real incapacidad para trabajar, aunque hayan sido certificados por el médico. Características personales, ocupacionales y organizacionales son de particular interés para el control del ausentismo excesivo. (Danatro, 1994)

Enfrentar el ausentismo laboral continuo de trabajadores en una organización implica adiestramiento de nuevo personal, la programación y ejecución de horas extras de trabajo y por ende el cubrimiento de costos en pago de horas extras o turnos extraordinarios. Además crea posibles pérdidas en la producción o en la prestación de un servicio e inconformismo en el grupo de trabajo que por causa de la ausencia laboral de uno o unos de los compañeros en repetidas ocasiones se ve obligado a sacrificar tiempos de recreación, de compartimiento familiar, estudios u otras actividades. Estas acciones que suelen realizar en el tiempo de descanso del trabajador, son afectadas por el fenómeno del ausentismo laboral, tendiendo a relajarse en el curso y desarrollo organizacional óptimo de la empresa.

### **Descripción del método**

En función a la naturaleza del estudio, el cual se corresponde con la modalidad de proyectos factibles; los procedimientos metodológicos que se emplearon abarcaron tres fases:

#### Fase I.- Diagnóstico

Esta etapa consistió en el estudio de campo; realizada con la aplicación del instrumento para la determinación de debilidades y fortalezas que se plantean sobre el fenómeno en investigación, lo que permitió establecer las estrategias a fin de lograr el diseño de la propuesta objeto de estudio.

#### Fase II.- Estudio De Factibilidad

Esta etapa mediante los resultados obtenidos con el diagnóstico realizado determinaron la viabilidad del proyecto, al mismo tiempo que se estableció la disponibilidad de los recursos humanos, técnicos y financieras a fin de lograr la propuesta objeto de estudio.

#### Fase III.- Diseño De La Propuesta

En esta etapa se elaboró la propuesta, definiéndose claramente los objetivos y las alternativas de solución a la problemática planteada.

Para así Finalmente elaborar Conclusiones y Recomendaciones tanto para la Empresa Aptiv Il como para el trabajador. Se implemento un cuestionario el cual según (Balestrini, 2006) es un medio de comunicación escrito y básico que facilita traducir los objetivos de la investigación a través de una serie de preguntas.

### **DIAGNOSTICO**

- 1.- ¿Se ha ausentado alguna vez de la empresa?  
a) Si      b) No
- 2.- ¿Cuáles han sido sus causas para ausentarse?  
a) Familiares      b) Personales      c) Salud
- 3.- ¿Presenta alguna enfermedad común que lo obliga a ausentarse con frecuencia?  
a) Si      b) No
- 4.- ¿Para usted que tiene prioridad en su vida?  
a) Salud      b) familia      c) Trabajo

5.- ¿Su actividad laboral ha causado alguna enfermedad que lo haya hecho ausentarse del trabajo?

a) Si                      b) No

6.- ¿Qué lo motiva a venir a trabajar?

a) La Familia            b) El Salario            c) el ambiente laboral

7.- ¿Qué incentivo te gustaría recibir?

a) Bonos de dinero      b) Regalos Materiales

8.- ¿Siente que su labor es reconocida?

a) Si                      b) No

El presente diagnóstico fue aplicado a cincuenta personas elegidas al azar para conocer las principales causas y necesidades de los empleados, el cual contiene ocho preguntas y a continuación se presentan las respuestas del mismo.

1.- ¿Se ha ausentado alguna vez de la empresa?

En la pregunta número uno, treinta y nueve contestaron que si se han ausentado de la empresa y once personas contestaron que no.

2- ¿Cuáles han sido sus causas para ausentarse?

En la pregunta número dos, veinticinco contestaron que sus causas por ausentarse han sido problemas familiares, trece personas contestaron que sus causas por ausentarse han sido problemas personales y doce personas contestaron que sus causas por ausentarse son por problemas de salud.

3.- ¿Presenta alguna enfermedad común que lo obliga a ausentarse con frecuencia?

En la pregunta número tres, cuarenta y uno contestaron que no presentan alguna enfermedad para ausentarse con frecuencia y nueve personas contestaron que sí.

4.- ¿Para usted que tiene prioridad en su vida?

En la pregunta número cuatro, once personas contestaron que le dan prioridad a su salud, treinta y tres personas contestaron que su prioridad es su familia y seis personas contestaron que su prioridad es el trabajo.

5.- ¿Su actividad laboral ha causado alguna enfermedad que lo haya hecho ausentarse del trabajo?

En la pregunta número cinco, dieciocho contestaron que su actividad laboral si les ha causado alguna enfermedad que los ha hecho ausentarse del trabajo y treinta y dos contestó que no han tenido enfermedad causada por el trabajo.

6.- ¿Qué lo motiva a venir a trabajar?

En la pregunta número seis, veintiséis personas contestaron que lo que los motiva ir a trabajar es por su familia, once personas contestaron que lo que los motiva es el salario y trece personas contestaron por el ambiente laboral.

7.- ¿Qué incentivo te gustaría recibir?

En la pregunta número siete, veintinueve contestaron que les gustaría recibir bonos de dinero y veintiuno contestaron que les gustaría recibir regalos materiales

8.- ¿Siente que su labor es reconocida?

En la pregunta número ocho, siete personas contestaron que si sienten que su labor en la empresa es reconocida y cuarenta y tres personas contestaron que su labor no es reconocido.

Una vez evaluado el diagnóstico, se planea implementar estrategias que permitan reducir el fenómeno mencionado anteriormente y mejorar la eficiencia de los empleados de tal manera que la empresa pueda aumentar su productividad, algunas estrategias son:

- Reconocimientos a empleados destacados para crearles el sentido de pertenencia laboral y puedan sentir la empresa como un segundo hogar.
- Apoyo en permisos o prestaciones que requiera el empleado y de esta manera pueda estar bien en la empresa.
- Implementar festejos o reuniones en los cuales los empleados puedan invitar a su familia y convivir con ellos, de tal manera que se involucre la familia.
- Aplicar las medidas de higiene y seguridad laboral necesarias para prevenir accidentes y de esta manera los empleados estén sanos.
- Llevar a cabo la NOM-035-STPS, la cual garantiza la salud mental de los empleados.

## RESULTADOS

Se espera una marcada disminución del ausentismo con esta serie de estrategias, misma disminución que estará siendo evaluada desde el momento en que se implementen las estrategias para llevar un control y enfocar las estrategias en los problemas que se vayan originando.

## CONCLUSIONES

Partiendo de los resultados del estudio realizado al personal laboral, de la Empresa Aptiv, se llega a conclusiones que, si bien se refieren a dicha población y al contexto específico en el cual se desarrolló, pueden servir de punto de partida para entenderla relación existente entre los factores vinculados a la satisfacción de los trabajadores y el desempeño de los mismos. Por lo tanto los resultados de la investigación permitieron concluir:

- Existencia de alto grado de insatisfacción laboral, producto de una mala política salarial, la falta de reconocimientos por la labor que desempeña
- Falta de motivación por parte de los superiores es lo que ha evidenciado esta situación de desmotivación al trabajo del personal.
- Bajo nivel de identificación con la empresa, el personal no conoce las políticas, ni la visión y misión de la empresa; por otro lado no se encuentran comprometidos con los objetivos y metas organizacionales. No tienen participación en la toma de decisiones, situación que hace más difícil el sentido de pertenencia por parte del trabajador con la empresa. Se puede señalar que dichos factores son uno de los que arrojaron mayor incidencia y que conlleva el alto grado de ausentismo en la empresa Aptiv II, es por ello que se llega a la conclusión de que existe la necesidad de desarrollar y aplicar una estrategia que permita disminuir el ausentismo laboral. (Carlos, 2016)

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones establecen alternativas para solventar la situación de debilidad y amenaza presente en la empresa. Por ello en la presente investigación se plantean las siguientes recomendaciones:

- Establecer políticas de remuneración, para que ayude en la prevención de conflictos laborales y el trabajador se sienta a gusto en el trabajo, además de ser motivado a lograr sus metas y las de la empresa.
- Diseñar planilla de control de asistencia, en donde se especifique las razones de ausencia y los días perdidos anexando su documentación pertinente.
- Rediseñar los programas de capacitación y establecer planes de desarrollo para su personal, invirtiendo en su formación, en el cual se le muestre información indispensable al trabajador de la organización y su puesto.
- Otorgar con más frecuencia reconocimientos al personal que labora dentro del departamento. Como por ejemplo bonos de asistencia.
- Establecer políticas de incentivos para reconocer los esfuerzos de los trabajadores, de manera que se sientan satisfechos en sus puestos de trabajo y entusiasmados a ser cada día más eficientes
- Aplicar las sanciones según las Ley, con respecto a personal recurrente en ausentismo. (Arias, 1999)

## Referencias

- Arias, F. G. (1999). El proyecto de Investigación. 3era edicion.
- Balestrini. (2006). Cuestionarios eficaces.
- Carlos, F. (2016). Plan estaratgico para la disminucion del ausentismo laboral. Mexico.
- Danatro, D. (1994). En D. Danatro, *Ausentismo laboral de causa medica en una institucion*. Mexico, D.F: Montevideo.
- Hernandez, A. C. (2018). Tesina. *Proceso de reclutameinto, seleccion y contratacion*. Mexico.

## Notas Biográficas

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y lider del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. [profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>1</sup> **Athziri Jakelin Hurtado Garcia** es alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

<sup>1</sup> **Lucero del Carmen Gonzales Rodriguez** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

<sup>1</sup> **Rafael Rios Hernandez** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jovenes investigadores del Instituto Tecnologico Superior de Fresnillo.

# Guía de evaluación del clima y cultura organizacional en Starbucks desarrollado por el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo

M.E. José de Jesús Reyes Sánchez.<sup>1</sup>, Stephania Horowich Gurrola<sup>2</sup>,  
Betsy Paola Gurrola Herrera<sup>3</sup>, Néstor Benito Saldaña Medellín<sup>4</sup> y José Manuel Berumen Solís<sup>5</sup>.

**Resumen**—El clima y cultura organizacional puede ser concebido como un proceso que refleja el modo de interacción entre los integrantes de una institución en particular con los factores que conforman dicha organización. El objetivo principal es medir diferentes factores y percepciones del ambiente de trabajo, para después analizar todos los puntos que pueden afectar al funcionamiento de las empresas o a la dinámica de los empleados dentro de la organización, dificultando la consecución de los objetivos a alcanzar. El clima organizacional entra como vínculo entre la motivación de los empleados con sus puestos de trabajo y los factores objetivos de la empresa, siendo la suma de las percepciones que tienen los trabajadores sobre el entorno laboral que los rodea. Desarrollada en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo

**Palabras clave:** investigación, clima laboral, cultura organizacional, Starbucks, guía de evaluación.

## Introducción

El clima y la cultura organizacional es el proceso mediante el cual se refleja el modo de interacción entre los integrantes de la empresa. La empresa se verá beneficiada si logra alcanzar una atmósfera laboral positiva entre los trabajadores. El modo en el que los trabajadores de una empresa en particular conciben y perciben la organización tendrá consecuencias sobre el clima de trabajo y sobre la totalidad del accionar diario y, como consecuencia de ello, la productividad se verá afectada. El objetivo principal es medir diferentes factores y percepciones del ambiente de trabajo, para después analizar todos los puntos que pueden afectar al funcionamiento de las empresas o a la dinámica de los empleados dentro de la organización, dificultando la consecución de los objetivos a alcanzar. El clima organizacional entra como vínculo entre la motivación de los empleados con sus puestos de trabajo y los factores objetivos de la empresa, siendo la suma de las percepciones que tienen los trabajadores sobre el entorno laboral que los rodea. Las organizaciones desean ser más competitivas y deben preocuparse en mejorar sus procesos llevándolos a cabo con personal debidamente preparado para alcanzar los resultados esperados y sobresalir ante la competencia; es por ello que en la actualidad las empresas que quieren plantear de forma acertada su futuro deben estructurarse con una misión clara y directa hacia sus empleados y clientes. (Juárez, 2017)

## Descripción del Método

La presente metodología es desarrollada en el desde el cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial, en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, así como con la participación del club de jóvenes investigadores del ITSF. Los estudios de clima permiten efectuar intervenciones certeras tanto a nivel de diseño o rediseño de estructuras organizacionales, planificación estratégica, cambios en el entorno organizacional interno, gestión de programas motivacionales, gestión de desempeño, mejora de sistemas de comunicación interna y externa, mejora de procesos productivos y mejora en los sistemas de retribuciones criterios para llevar a cabo la aplicación de la encuesta del

<sup>1</sup> **José de Jesús Reyes Sánchez** es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

<sup>2</sup> **Stephania Horowich Gurrola**. Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>3</sup> **Betsy Paola Gurrola Herrera**. Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>4</sup> **Néstor Benito Saldaña Medellín** Alumno de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. Integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

<sup>5</sup> **José Manuel Berumen Solís**. Alumno de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. Integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

Clima organizacional: Ser consciente de que lo más importante de realizar encuestas no es la precisión en los resultados. Lo más importante es hacer que la organización se comprometa y tome conciencia del valor de mejorar (a través del análisis del clima laboral).

### Metodología de la evaluación

1. Elaborar un cuestionario digital con ayuda de la herramienta “Google Forms”, el cual muestra preguntas relacionadas al puesto, área y ambiente donde se desarrolla cada trabajador.
2. Obtener la autorización del director (gerente) del establecimiento para poder llevar a cabo la evaluación del tema a tratar.
3. Hacer de su conocimiento a los empleados de este formulario al final de la jornada ya preestablecida el cual deberán contestar ya sea en el mismo establecimiento o en casa a lo largo del resto del día, para de esta forma evitar que influyan cuestiones laborales y/o personales a lo largo del día al hacerles saber con anterioridad la ejecución de esta evaluación.
4. En base a los resultados obtenidos, elaborar una o varias gráficas que sirven como ayuda visual para reconocer donde existe una mayor área de oportunidad para mejorar el ambiente laboral.
5. Proponer una opción para realizar esta mejora.

### Aplicación del método

#### 1. Se designa un lugar y horario específico para la aplicación del cuestionario con el fin de conocer la percepción de los 17 empleados acerca de su trabajo.

Debido a los hechos ocurridos contemporáneos a esta evaluación como lo es la pandemia a nivel global se decide elaborar una encuesta digital a través de una herramienta libre que proporciona la plataforma Google, “Google Forms” y de esta forma evitar un contacto directo e indirecto entre las personas involucradas en la investigación y el personal laboral del lugar. Esta encuesta está pensada en aplicarse al término de una jornada hábil sin hacerlo saber antes a los empleados ya que se desea saber la situación real y la opinión neutral y “fresca” de los trabajadores al mismo tiempo que se quiere evitar que al hacer de su conocimiento la próxima realización de esta evaluación, ya sean los comportamientos, ideas, opiniones, expectativas, etc., de una u otra manera se vean afectados debido a lo ya antes mencionado. De esta misma forma, se evita que la realización de esto se ejecute en un día en el cual se haga efectiva la remuneración a los empleados, esto para hacer aún más neutrales las respuestas del empleado eliminando así el factor cambiante que pueda generar el hecho de haber recibido ya su pago.

#### 2. Se aplica el cuestionario el cual consta de 9 preguntas sencillas pero esenciales para conocer el clima laboral de la organización.

Cada una representa un aspecto general relacionado con las nueve dimensiones atribuidas al modelo de clima laboral de Litwin & Stringer, las cuales repercuten en la generación del clima organizacional y hacen referencia a:

##### 1. Estructura.

Esta dimensión engloba todo lo referente a las reglas, procedimientos y niveles jerárquicos dentro de una organización. La estructura de una empresa puede condicionar la percepción que los colaboradores tienen sobre su centro de trabajo.

##### 2. Responsabilidad.

También conocida como 'empowerment', esta dimensión se refiere al nivel de autonomía que tienen los trabajadores para la realización de sus labores. En este aspecto es importante valorar el tipo de supervisión que se realiza, los desafíos propios de la actividad y el compromiso hacia los resultados.

##### 3. Recompensa.

Consiste en la percepción que tienen los colaboradores sobre la recompensa que reciben en base al esfuerzo realizado. Conlleva no sólo el establecimiento de un salario justo, sino de incentivos adicionales (no necesariamente monetarios) que motiven al trabajador a realizar un mejor desempeño.

##### 4. Desafío.

Este aspecto se enfoca en el control de los trabajadores sobre el proceso de producción, sean bienes o servicios, y de los riesgos asumidos para la consecución de los objetivos propuestos. Se trata de un factor muy importante en la medida que contribuye a generar un clima saludable de competitividad.

### 5. Relaciones.

El respeto, la colaboración y el buen trato son aspectos determinantes en esta dimensión en la medida que influyen en la productividad y en la generación de un ambiente grato de trabajo.

### 6. Cooperación

Aunque guarda similitudes con la dimensión anterior, la 'cooperación' se enfoca principalmente en el apoyo oportuno y la existencia de un sentimiento de equipo que contribuya al logro de objetivos grupales.

### 7. Estándares.

Se refiere a la percepción de los trabajadores sobre los parámetros establecidos por la empresa en torno a los niveles de rendimiento. En cuanto las exigencias sean razonables y coherentes, los colaboradores percibirán que existe justicia y equidad.

### 8. Conflictos.

¿Cuál es la reacción ante una crisis? La forma en la que los superiores enfrentan los problemas y manejan las discrepancias influye en la opinión generalizada que tienen los trabajadores sobre el manejo de conflictos dentro de la empresa.

### 9. Identidad.

Esta última dimensión evoca el sentimiento de pertenencia hacia la organización. Este factor indica qué tan involucrados están los trabajadores con los objetivos de la empresa y qué tan orgullosos se sienten de formar parte de esta.

Con el propósito de ser más objetivos, el cuestionario se estructura en preguntas que pueden ser respondidas en forma de "sí y no", lo cual facilita la manera en la cual se pueden graficar y analizar los resultados.

Las preguntas realizadas son las siguientes:

#### 1. ¿Tengo claro que se espera de mi trabajo?

Esta pregunta se relaciona con la primera dimensión de Litwin y Stringer: la estructura de la organización. Muchas veces los empleados no conocen cabalmente qué se espera de ellos y cómo es medido su rendimiento. El objetivo es identificar cuál es la percepción del empleado en relación con la planificación de las tareas que realiza y la estructura organizacional que la ordena.

#### 2. ¿Creo que tengo oportunidades para crecer profesionalmente en esta empresa?

Las oportunidades reales de crecimiento en el interior de una organización son un factor importante en la productividad de un equipo de trabajo, pues estimulan la motivación y el compromiso entre los empleados.

#### 3. ¿Mi supervisor o jefe directo es justo en sus decisiones?

Conocer cuál es la opinión que tiene un empleado sobre su jefe directo se logra mediante preguntas que tienen como objetivo descubrir qué piensan de su competencia para liderar, su forma de tomar decisiones y su interés con relación a las acciones y las propuestas de los integrantes de su equipo.

#### 4. ¿He tenido oportunidad de innovar en mi trabajo?

En esta dimensión se miden las oportunidades que los empleados tienen para generar ideas o acciones basándose en sus conocimientos y sus intereses. En este ámbito, es importante identificar si los miembros de tu organización sienten que pueden actuar con autonomía para hacer propuestas y resolver desafíos (dimensión de responsabilidad de Litwin y Stringer).

#### 5. ¿He encontrado amigos en esta empresa?

Esta dimensión está directamente vinculada con la calidez y la cordialidad entre las personas que trabajan en una empresa. El objetivo es medir cómo son las relaciones interpersonales entre los miembros de un equipo y, también, ofrecer datos sobre cómo se percibe la comunicación entre las áreas directivas y los empleados.

#### 6. ¿Mi esfuerzo ha tenido retribuciones justas?

La retribución monetaria es relevante pero no es la única que importa al momento de medir el clima laboral. Esto es lo que aborda la dimensión de la recompensa del modelo de Litwin y Stringer.

#### 7. ¿Los objetivos de mi empresa reflejan mis intereses?

Esto tiene relación con la novena dimensión de Litwin y Stringer: identidad. El grado de identificación de un empleado con la empresa para la que trabaja es fundamental; a mayor afinidad y pertenencia, más vigor y compromiso para alcanzar resultados. Además, si existe la percepción de que el equipo ofrece lo mejor de sí para alcanzar objetivos comunes, los efectos en la productividad aumentan.



## 8. ¿Me siento bien en mi trabajo?

Cuando nos referimos a este aspecto, no estamos hablando únicamente de cuál es la percepción que se tiene respecto a la comodidad de las instalaciones, sino de la sensación de formar parte de una organización que promueve estilos de vida saludables.

## 9. ¿Me gusta mi trabajo?

Esta pregunta recopila de manera general qué tan contento está un empleado con su trabajo. Por otro lado, también puede elaborarse de tal manera que se conozca cómo siente una persona su relación con la empresa donde trabaja, así como sus expectativas a futuro.

### Resultados

Una vez realizado el cuestionario a los empleados del establecimiento se obtienen los siguientes resultados para cada una de las preguntas en forma de gráfica de pastel, las cuales fueron dadas por la propia herramienta digital de la cual se dispuso.

¿Tengo claro lo que se espera de mi trabajo?

17 respuestas

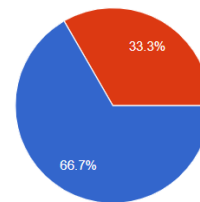


**Ilustración 1 Gráfica de pastel pregunta 1. pregunta 2.**

¿Creo que tengo oportunidades para crecer profesionalmente en esta empresa?

17 respuestas

● Si  
● No

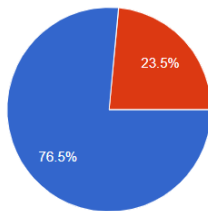


**Ilustración 2 Gráfica de pastel**

¿Mi supervisor o jefe directo es justo en sus decisiones?

17 respuestas

● Si  
● No

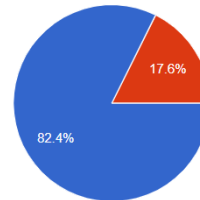


**Ilustración 3 Gráfica de pastel pregunta 3. pregunta 4.**

¿He tenido oportunidad de innovar en mi trabajo?

17 respuestas

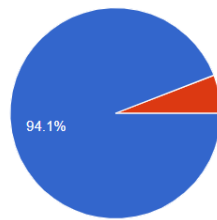
● Si  
● No



**Ilustración 4 Gráfica de pastel**

¿He encontrado amigos en esta empresa?

17 respuestas

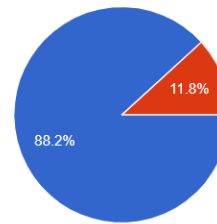


**Ilustración 5 Gráfica de pastel pregunta 5.**

¿Mi esfuerzo ha tenido retribuciones justas?

17 respuestas

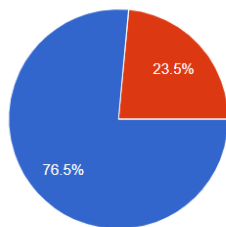
● Si  
● No



**Ilustración 6 Gráfica de pastel pregunta 6.**

¿Los objetivos de mi empresa reflejan mis intereses?

17 respuestas



**Ilustración 7 Gráfica de pastel pregunta 7.**

¿Me siento bien en mi trabajo?

17 respuestas

● Si  
● No



**Ilustración 8 Gráfica de pastel pregunta 8.**

¿Me gusta mi trabajo?

17 respuestas



**Ilustración 9 Gráfica de pastel pregunta 9.**

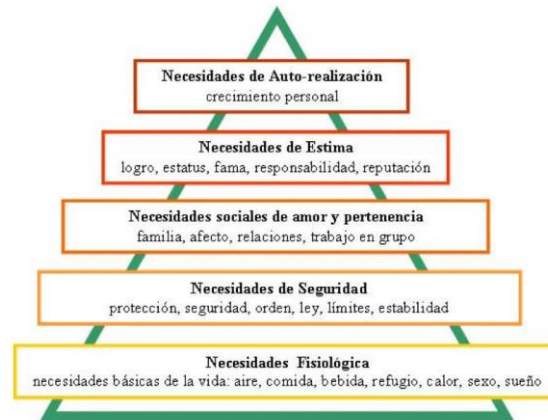
### 3. Se analizan las respuestas para realizar un diagnóstico.

Con ayuda de las gráficas se puede percibir que donde existe una mayor desigualdad de opiniones es acerca de cómo se ven los empleados trabajando dentro de la empresa a futuro, con un total de  $\frac{1}{3}$  sobre el 100% total de respuestas con una opinión negativa (ilustración 2), ya que esta normalmente recibe gente joven que trabaja durante la realización de sus estudios en alguna institución. Lo que provoca que haya una mayor rotación de personal y por ende carezca de trabajadores que aspiren a un puesto mayor dentro de la misma empresa. Lo cual, como ya se ha dicho, afecta principalmente la motivación y el compromiso de los empleados hacia la organización.

De acuerdo a los siguientes parámetros se puede verificar que tan grave es esta situación y cual es el nivel de modificación que se requiere:

- Clima bueno (De 90% a 100%) = Se requieren leves modificaciones
- Clima regular (De 80% a 89%) = Se requieren algunas modificaciones
- Clima malo o inferior (De 60% a 79%) = Urge mejora

Este aspecto es uno de los más importantes en una empresa e incluso en la vida, en la **pirámide de Maslow** la autorrealización es el punto más alto en las necesidades básicas de cada persona, y esta fácilmente puede ser aplicada al entorno laboral.



**Ilustración 10 Pirámide de Maslow.**

Para un empleado el camino comienza cuando las necesidades de orden inferior (fisiología y seguridad) están cubiertas.

**4. Para finalizar, se realizará una propuesta de mejora para dar solución a las observaciones realizadas. (Luevano, 2017)**

Siendo nuestro principal problema la motivación y el compromiso del empleado al no sentir que se tiene un futuro favorable o prometedor dentro de la empresa se debe buscar una técnica que refuerce estos aspectos en ellos, o mejor aún, que los inspire a llegar más alto dentro de esta, esperando como resultado una mejora de rendimiento o incluso de lealtad del empleado. Mantener un equipo interesado en su trabajo y en la compañía hace que las funciones sean más rápidas o que la resolución de problemas sea más efectiva. Aspirar a nuevos cargos y responsabilidades es una de las razones más importantes por las que una persona decide continuar en una compañía, sabe que tendrá el apoyo de la empresa en caso de que querer postularse a un puesto más alto. Si la empresa no ofrece nuevas oportunidades, se convierte en uno de los motivos para que se decida buscar otro lugar en donde si puedan crecer profesionalmente. Una forma de mantener un esquema de crecimiento es ofrecer a los empleados aquellas vacantes disponibles, para que ellos puedan ocupar ese sitio. Antes de tener un nuevo ingreso; puedes evaluar el crecimiento de uno de tus empleados, de esta forma tener un ahorro en la curva de aprendizaje ya que tendrá el conocimiento interno necesario para desarrollar las nuevas funciones.

**Sueltos, bonos e incentivos.**

Obtener un sueldo mayor que permita mejorar la calidad de vida es uno de los incentivos que más buscan los trabajadores. En todo momento hay que ser recíprocos con las funciones que desempeña tu equipo de trabajo, analizar sus metas y objetivos para evaluar un aumento salarial, nada es gratis en esta vida, y todos deben luchar por una mejor posición. Por ende, con cada promoción vienen más responsabilidades y actividades a desarrollar. Los bonos por productividad hacen que el equipo se mantenga constante, que busque cumplir cada objetivo y vaya más allá de lo que se espera. En todo momento se tiene que tomar en cuenta y en este caso premiar el esfuerzo de cada uno, reconocer su trabajo y que mejor manera que hacerlo con un incentivo económico. Los trabajadores se esforzarán, generarán instinto de pertenencia y tendrás empleados comprometidos luchando día a día por sobresalir.

## Planes de carrera laboral.

Ofrecer a todo el equipo un plan de carrera ayuda a conocer los objetivos de tus empleados, es importante motivarlos para tener toda su atención y concentración en sus actividades diarias. Un empleado comprometido es más eficiente que uno que se encuentra a disgusto. Implementar el plan de carrera o crecimiento puede traer muchos beneficios, como la retención de talento. Es importante capacitar bien al área de reclutamiento y todo el departamento de Recursos Humanos sobre lo que se le puede ofrecer a cada postulante este puede ser un factor determinante con el que tu empresa obtenga al mejor talento en cada posición. Para realizar un plan de carrera exitoso, se deben considerar las áreas de oportunidad de cada persona, sus habilidades, los conocimientos adquiridos y el puesto que podría desempeñar a corto, mediano y largo plazo; así como las necesidades actuales y a futuro de la empresa. Es necesario saber cuándo un empleado está listo para un puesto mayor, para esto se evalúan las habilidades, resultados y proyectos que ha llevado a cabo.

## Motiva y mejora.

La motivación dentro de tu equipo de trabajo o colaboradores es de suma importancia, los planes de carrera ayudan a dejar claras las reglas del juego y hasta donde pueden crecer en conjunto, si a esto le sumas la capacitación constante podrás obtener resultados inimaginables. La comunicación dentro de la compañía es vital, hacer al empleado parte de las decisiones y mostrarle la importancia de su labor es fundamental para el crecimiento y alcance de las metas propuestas, hay que recordar que todos deben tener un objetivo en común y que todos como equipo deben de llegar a cumplir lo propuesto desde un inicio y si la comunicación es la adecuada el flujo de información será más ameno y digerible. La capacitación no la veas como un gasto innecesario, ten la mentalidad que dicha inversión redituará en tu equipo de trabajo, el conocimiento adquirido redituará en el bienestar o mejora de la empresa, además que se logrará una evolución y sinergia positiva dentro del equipo. El escenario ideal es que todos tengan la oportunidad de tomar un diplomado o curso que les permitan mejorar sus funciones diarias; sin embargo, hay que ser muy sensibles en quién es el indicado para este beneficio; las prioridades y necesidades en cualquier punto son diferentes, se tiene que evaluar qué es lo que necesitamos y quién es el indicado para este beneficio. Además del compromiso mostrado día con día; el alcance de metas y objetivos juega un papel primordial para que el empleado sea acreedor a esta capacitación.

## Conclusiones

Una evaluación de clima laboral debe permitir medir el grado de satisfacción de tu equipo de trabajo con relación a factores como el crecimiento interno, liderazgo, identidad, calidad de las relaciones y percepción de la operatividad, entre otros. Al aplicarla, obtendrás indicadores para elaborar los planes de acción adecuados y que mejoren el bienestar del equipo, incrementando con ello la productividad y la eficiencia de tu empresa.

## Referencias

- Cardoza, L. M. (Febrero de 2015). *Universidad Rafael Landívar*. Obtenido de Universidad Rafael Landívar:  
<http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/43/Solorzano-Lucia.pdf>
- Juárez, U. B. (09 de Febrero de 2017). *Universidad Benito Juárez G*. Obtenido de Universidad Benito Juárez G:  
<https://www.ubjonline.mx/que-implica-el-clima-y-cultura-organizacional/#:~:text=El%20clima%20y%20cultura%20organizacional%20puede%20ser%20concebido%20como%20un,factores%20que%20conforman%20dicha%20organizaci%C3%B3n.>
- Luevano, J. A. (01 de Mayo de 2017). *Ciencias Administrativas*. Obtenido de Ciencias Administrativas :  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5116/511653854004/html/index.html#:~:text=El%20clima%20organizacional%20se%20puede,entrevista%20o%20realizaci%C3%B3n%20de%20preguntas.>

## Notas Biográficas

**ME. José de Jesús Reyes Sánchez** es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

**Stephanía Horowich Gurrola** Es alumna de la carrera de ingeniería en gestión empresarial, del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**Betsy Paola Gurrola Herrera** Es alumna de la carrera de ingeniería en gestión empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**José Manuel Berumen Solís** Es alumno de la carrera de ingeniería industrial del octavo semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**Néstor Benito Saldaña Medellín** Es alumno de la carrera de ingeniería industrial del octavo semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

# Estrategias para maximizar las ventas desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Michelle Chong Álvarez<sup>2</sup>,  
Adriana Ramírez Torres<sup>3</sup> Y Juan Angel Huitrón Varela<sup>4</sup>

**Resumen**— La presente metodología plantea las estrategias recomendadas a poner en práctica en cualquier organización que quiera expandir sus horizontes en el mercado, una de las estrategias que se toca es la de implementar una página web para tener mayor cantidad de tráfico en ella y así se maravillan con lo que ofrece la empresa/negocio. Con esto se hará visible a la gente de su región ya que la mayoría sino el 100% de las personas interactúan con el internet y ahí es donde entra otra de las estrategias, la cual consiste en hacerse de presencia en las redes sociales así impulsando su página web y su negocio en físico. Con toda la metodología aplicada en su totalidad se espera que la organización alcance los objetivos en el lapso definido con el mínimo grado de errores, si fuese el caso, que en el seguimiento no se vean resultados óptimos, están en total disposición de realizar los ajustes necesarios a las estrategias y así cumplir los objetivos en el 100%.

**Palabras clave**— Mercado, Internet, Página Web, Online, Método.

## Introducción

La presente metodología sobre las estrategias para maximizar las ventas es un tema importante para generalizar el aumento en las ventas de cualquier organización sea cual sea su giro poniéndolo en práctica llevando a cabo alguno de los métodos más novedosos en cuestión de ventas físicas online. Creando una página web para los productos, estas estrategias tienen la característica de que suelen dar beneficios y dar resultados inmediatos generando confianza en las ventas maximizando los resultados de tal manera que este sea barato y fácil de crear siendo de forma efectiva el cual se espera que la organización alcance sus objetivos. Para que la estrategia de resultados pronto debemos combinarla efectivamente con las tácticas disponibles. Cuando hacemos a un lado todas las variables externas de una empresa como la economía, el desarrollo tecnológico y hasta la política, nos quedamos con la esencia de una empresa. Ten un buen producto, ten un cliente con hambre (el hambre implica urgencia), ofrece a ese cliente este buen producto a través de una buena oferta. (Crecimiento, 2021)

Con esto en mente los pasos a seguir son primeramente crear una página web para promocionar los productos en ella y estar más al alcance del cliente 24 hrs los 7 días de la semana, después pasaremos con la prueba social, es el fenómeno por el cual la gente decide qué es apropiado hacer basándose en lo que hacen los demás. En palabras simples: la gente tiende a hacer lo que hacen los demás. (Nardi, 2021)

Después se implementará lo que se llama como up selling, lo cual consiste en una técnica en la que en un proceso de venta se aportan argumentos para ofrecer un producto de mayor calidad para lograr un mayor beneficio con un cliente. (2.0, 2014)

Ya implementando esta metodología se espera que ya se tenga una presencia en línea con tráfico orgánico en la página web, siendo así un factor de aumento de ventas.

## Descripción del Método

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. [profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **Michelle Chong Álvarez** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo. [118030159@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030159@fresnillo.tecnm.mx)

<sup>3</sup> **Adriana Ramírez Torres** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo. [118030127@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030127@fresnillo.tecnm.mx)

<sup>4</sup> **Juan Angel Huitrón Varela** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo. [118030085@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030085@fresnillo.tecnm.mx)

La presente metodología se realiza en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo desde el cuerpo académico con un enfoque a la presencia en línea de una organización, por lo cual partimos con comprender que son las Ventas. Las cuales son todas las actividades que llevan al intercambio de un bien o servicio por dinero. Las empresas cuentan con organizaciones de ventas que se dividen en diferentes equipos, que se suelen fijar según estos aspectos:

- La región a la que se dirigen
- El producto o servicio que venden
- El cliente objetivo (Rios, 2019)

Mediante los objetivos señalados se implementaran estrategias para cumplirlos, como la creación de una página web para ofertar los productos de la organización respectiva, para esto definimos lo que son las estrategias.

Se comprende que es un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación. (Significados, 2019)

Abordando el tema de los productos ¿Qué son? Se definen como un conjunto de características y atributos tangibles e intangibles que el comprador acepta, en principio, como algo que va a satisfacer sus necesidades. (XXI, 2021)

Una página web de ventas es una página web en la que presentas un producto, sus beneficios, características y demás argumentos para persuadir al visitante a hacer la compra. Si esta persona manifiesta interés, es direccionada a una página de checkout, en la que selecciona la forma de pago y pone sus datos. Es importante dejar claro que, a pesar de tener la palabra “ventas” en el nombre, la transacción no se realiza específicamente en la página de ventas, y el producto tampoco está disponible allí. (Nogueira, 2016)

Sus características principales son:

- Permanece “abierta” todo el día. Se puede vender durante los 365 días del año.
- Permite llegar a más clientes (amplía el mercado si es que se puede enviar el producto).
- Reduce costos. Comparada con una tienda física los costos son mucho menores.
- Incluyen un sistema de registro de usuario.
- Incluyen un sistema de calificación. Los usuarios clasifican al vendedor sobre el producto, tiempos de entrega, etc. determinando el grado de confianza del vendedor y la calidad del producto/servicio.

(Pendino, 2021)

El dominio a utilizar será dependiendo de que tanto presupuesto de destine al host, pero por lo regular las páginas web de ventas utilizan de host wix, ya que es una de las mejores opciones para albergar tu página web, ya que es gratuita, claramente con opciones de pago, cuenta con una amplia opción de diseño que puede hacer que el cliente quede maravillado por la estructura creativa de la organización.

Se implementará para la comercialización de la página web el poder de las redes sociales, ya que por promocionar una publicación en ellas es relativamente económico, teniendo un gran alcance, teniendo en cuenta que prácticamente todo el mundo está en internet, es de esperarse tener un alcance optimo por este medio.

- **Crear una página web para los productos**

- 1- Muy barato y fácil de crear

Actualmente hay bastantes programas y software de gestión de contenidos los cuales son muy fácil de usar.

El precio para crearla es extremadamente bajo. Lo más que se va a invertir será entre \$66 a \$108 dólares anuales.

- 2- Mayor visibilidad

La gente puede encontrar el negocio fácilmente. Incluso si las personas han oído hablar de la empresa, hoy en día la mayoría de la gente primero quiere llevar a cabo la investigación en línea antes de salir de la casa.

Se tiene la oportunidad de proporcionar un mapa y dirección de la tienda o de la oficina de la organización en tu página Web para que los visitantes estén menos propensos a tener problemas para encontrar el lugar.

- 3- Tu propia identidad en Internet

El nombre de dominio de la empresa establece una fuerte identidad de marca en línea.

#### 4- Accesibilidad 24 horas al día

Un sitio de Internet esta accesible las 24 horas del día, todos los días del año sin los costos laborales para verlo. Una tienda en línea nunca cierra y no se enfrenta a barreras de zona horaria.

Debido a esto, los clientes potenciales pueden visitar el negocio de forma virtual para el apoyo o información sobre productos y servicios nuevos y futuros, siempre que sea conveniente para ellos.

#### 5- Impulso para las ventas

Se puede vender productos en cualquier momento. Los clientes potenciales no se limitan a las horas de trabajo. Ellos pueden ir online y comprar productos cuando lo deseen. Una tienda en internet puede proporcionar un impulso dramático en las ventas.

#### 6- Bajo costo por publicidad

Tiene un alcance mucho más amplio que cualquier otra forma de publicidad. El costo de una campaña de marketing cuesta casi nada.

La página será el centro de la presencia online de la empresa; a través de ella se va a anunciar el negocio en torno a la Web de forma orgánica (gratuita) en los sitios de redes sociales, foros y a través de programas de publicidad de pago por clic.

#### 7- Llegar a nuevos mercados con una audiencia global

Internet es la forma más rentable para el comercio nacional e internacional. Un sitio Web ampliará la base de clientes, socios, distribuidores o proveedores.

Pudiendo generar más y más clientes para el negocio sin hacer marketing adicional.

#### 8- Centro de la economía mundial

El Internet se ha convertido en el centro vital de la economía mundial. Una organización puede prosperar en esta economía global de Internet que le permite darse a conocer rápidamente.

#### 9- Presentar una imagen profesional y creíble

La organización debe estar al día con los avances de hoy. Se trata de que perciban como profesional a la empresa en el mercado actual. Actualmente, los clientes, empleados y proveedores esperan poder encontrar y comunicarse con un negocio por internet.

#### 10- Ahorro de dinero en costos de impresión y distribución

Un sitio Web es un folleto o catálogo en línea que se puede cambiar o actualizar en cualquier momento a un ritmo mucho más barato y más rápido que el material de impresión. Se ahorra bastante dinero en costos de impresión y distribución.

#### 11- Mejor servicio al cliente

Se puede proporcionar servicios las 24 horas a los clientes sin necesidad de contratar empleados adicionales. Los clientes estarán mejor atendidos cuando pueden acceder a la información sobre tus productos o servicios a través de tu sitio Web inmediatamente, en lugar de esperar a que se les envíe un folleto por correo o una llamada telefónica de regreso.

#### 12- Una vitrina para exhibir productos y ofrecer servicios

Proporcionar las fotos y descripciones detalladas de los productos o servicios. Esto permite explicar detalladamente por qué los productos o servicios son superiores a los de los competidores. Da la oportunidad de mostrar cómo los productos o servicios pueden ayudarles en su vida personal o profesional.

#### 13- Automatización, productividad y rentabilidad

A través de la automatización por medio del Internet se aumenta la productividad y la rentabilidad. La automatización en línea definitivamente va a reducir los costos de publicidad, personal de ventas y otro personal de apoyo.

Un sitio Web aumenta la productividad de la empresa, porque se enfoca menos tiempo a explicar los detalles de los productos o servicios a los clientes, ya que dicha información estará disponible 24 horas al día.



#### 14- Vender tus productos y servicios en línea

Vender a través de tu sitio Web es mucho más barato y una gran manera de complementar el negocio fuera de línea. Proporcionar pedido seguro en línea es muy asequible hoy en día.

#### 15- Estabilidad total para tu negocio

Puedes cambiar de lugar de trabajo, cambiar tu número de teléfono, o incluso cambiar tus horas, pero tu dirección del sitio Web nunca cambia, una vez que lo has creado, tu sitio Web está siempre abierto.

#### 16- Promover tus servicios

Todas las empresas orientadas a ofrecer servicios deben aprovechar el enorme alcance de Internet. Millones de usuarios se conectan diariamente a la Web para comparar (diversos especialistas y profesionales) antes de adquirir un servicio especializado.

#### 17- Opiniones y comentarios de clientes

Se obtiene información acerca de los clientes actuales y potenciales mediante el uso de formularios y encuestas en línea. Esto se efectúa proporcionando un formulario de comentarios para hacer más fácil para que ellos envíen sus aportaciones.

#### 18- Exposición mundial

Hay muchas maneras para promover un sitio Web para mejorar la prominencia, conducir tráfico dirigido y conseguir la exposición en todo el mundo para el negocio.

#### 19- Generar dinero de tu sitio

Se puede obtener ingresos por ventas, clientes potenciales y tráfico obtenido de vínculos comerciales y anuncios colocados en el sitio. Aprovechando el acceso gratuito a varias redes de afiliados en internet.

#### 20- Excelente herramienta de reclutamiento

Se pueden publicar oportunidades de trabajo para la compañía en la página Web. El sitio Web es una gran herramienta de reclutamiento para la construcción de un negocio.

#### 21- Fácil transferencia de Información a sucursales y empresas afiliadas

Transferencia de documentos a través de un sitio Web es más barato y más rápido que a través de UPS, FedEx, etc. Se protegen los archivos si se necesita seguridad por contraseña.

#### 22- Marketing viral sin coste de marketing

Tener a los clientes satisfechos que refieren a sus amigos y familiares a través de un formulario en línea en el sitio Web.

#### 23- Mejorar la efectividad de tu publicidad

La dirección del sitio Web en todas las promociones le dará a la empresa una imagen corporativa de vanguardia y que animará a los espectadores para probar el sitio y obtener información adicional. La adición de la dirección del sitio Web en los anuncios aumenta la exposición sin añadir ningún costo.

#### 24- Educar a tus clientes

El sitio Web puede ofrecer asesoramiento gratuito sobre los servicios y productos, incluyendo ideas y sugerencias para maximizar el beneficio de los productos. (Castillo, 2020)

### ● **Publicidad en redes sociales**

#### 1- Elige las plataformas correctas

Se debe considerar a los clientes y al negocio. Es importante que crear cuentas en plataformas que el público al que va dirigido tu producto/servicio utilice, pues es más fácil que se conecten a la empresa de éste modo.

Se tiene que invertir un poco de tiempo en investigar cuáles son las plataformas que tu público más utiliza, y úsalas también. (Gómez, 2018)

#### 2- Crear un calendario

Se tiene que crear un calendario de contenido, usando un calendario normal para cada red social, y planificando las publicaciones con tiempo. Incluyendo buenos hashtags, enlaces a la página web, imágenes y otro tipo de contenido que pueda captar la atención rápidamente. (Gómez, 2018)

#### 3- Promover el compromiso

Publicando contenido que las personas quieran leer, formulando preguntas, haciendo repost y comentando en las publicaciones de otros usuarios. Si se investiga bien a la audiencia, se descubrirá mejor qué es lo que les puede gustar. (Gómez, 2018)

#### 4- No te promocionar demasiado

No se debe decir lo bueno que es el negocio en cada publicación, sino publicar contenido que las personas realmente lean y disfruten.

Algunos marketers usan la siguiente estrategia: por un post de publicidad, otros siete deberían ser de contenido. Estos pueden ser artículos, comentarios de eventos o preguntas. (Gómez, 2018)

#### 5- Compartir vídeos

El contenido visual funciona increíblemente bien en las plataformas sociales. Los vídeos, en específico, son ideales para captar la atención de las personas, así como también compartir la personalidad y la pasión de la marca. (Gómez, 2018)

#### 6- Construir una comunidad

En vez de tratar de ganar cada vez más seguidores, se debe enfocar en encontrar personas que sean leales y comprometidas ya que son estas las que comentarán, darán like y repost al contenido, y además se convertirán en clientes.

Cuando se construye una comunidad alrededor de la marca, las personas dentro de ella interactuarán entre sí y contribuirán a promocionar el contenido. (Gómez, 2018)

#### 7- Crear valor

Creando algo que la audiencia encuentre útil. Puede ser algo que les diga algo que ellos no conocían antes. Haciéndolos reír, brindándoles entretenimiento o algo más que les beneficie de alguna manera. (Gómez, 2018)

### ● Generar confianza y credibilidad en las ventas online

La confianza se trabaja dentro de una relación y siempre es bueno que des algo para demostrar credibilidad (y eso se traduce en ventas constantes).

Al ser algo que se gana poco a poco y se destruye en un segundo, la confianza es demasiado frágil. (Sordo, 2020)

Por eso se deben tener en cuenta estos 9 consejos:

#### 1- Mantener un diseño actualizado

Un buen diseño debe tener espacio en blanco e incluir fotos de tus productos en calidad alta. Es poco recomendable utilizar imágenes genéricas de un stock, pues los usuarios las distinguen fácilmente y saben que su pedido real diferirá de lo que aparece ahí. También se debe elegir una tipografía y colores que vayan de acuerdo con la marca. (Sordo, HobSpot, 2020)

#### 2- Crear un diseño web responsive

Uno de los puntos que más influye en la opinión de los clientes es la calidad de la experiencia en el sitio, tanto en computadoras como en teléfonos. Además, un sitio que está optimizado para varios dispositivos ayudará a posicionar mejor el sitio en las páginas de resultados. Teniendo en mente que 54 % de las ventas online en 2021 será realizada por medio de smartphones (Shop, 2019)

#### 3- Cuidar la escritura

Un uso correcto de la gramática ayudará a transmitir una imagen profesional y detallista, al mismo tiempo que darás un mensaje claro y mejorará la experiencia de usuario. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### 4- Publicar en redes sociales

Muchos clientes potenciales buscarán el perfil de tu negocio en las redes sociales para obtener más información sobre tu empresa antes de realizar una compra. Quieren ver que realmente exista y que se tiene interés en conocer la opinión de los clientes, sobre todo al responder las preguntas y gestionar las reseñas. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### 5- Recopilar las opiniones de los clientes

Los consumidores necesitan algo más que garantías por parte de las empresas de e-commerce: 73 % de los internautas prefiere conocer la opinión de los clientes antes de decidir. (online.csp.edu, 2019)

Por eso es indispensable que se incluya una sección de opiniones en el sitio web. Transmitir la visión de los clientes es posible con testimonios, recomendaciones o incluso el número de productos que se han vendido. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### 6- Ofrecer distintas opciones de pago

Se tiene aprovechar la variedad de opciones de pago que ofrecen seguridad y comodidad.

Una buena idea es elegir dos soluciones distintas para dos tipos de clientes: los que sienten confianza en dejar sus datos bancarios, y aquellos que prefieren utilizar una cartera electrónica que les proporcione seguridad adicional. (Sordo, HubSpot, 2020)

Antes de contratar una plataforma de pago, se debe revisar:

- Las tasas por operación o volumen.
- El tiempo de contratación (si estás obligado a permanecer cierto tiempo con esa plataforma).
- La compatibilidad de la opción de pago con tu sitio electrónico.
- El nivel de seguridad de las operaciones y su usabilidad, tanto para el vendedor como para el comprador.
- La reputación entre los usuarios de la plataforma de pago.
- Las modalidades que maneja, sobre todo si necesitas cargos periódicos, en caso de suscripciones. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### 7- Proveer tus datos de contacto

Hay que recordar la importancia de los datos de contacto para inspirar confianza en los clientes. Los consumidores necesitan saber que al frente de una empresa de e-commerce hay una persona de verdad. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### 8- Establecer precios de acuerdo con el mercado

Siempre que se haga una oferta, se tiene que presentarla de manera creativa y transparente.

Lo mejor es que se establezcan precios de lujo únicamente cuando se tenga una competencia muy limitada u se ofrezca una razón extraordinaria para que accedan a pagarlos. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### 9- Añadir sellos de seguridad

Es una buena idea incluir sellos en todas las páginas del sitio, pero quizá no siempre se puedan incluir. Al menos tener la seguridad de que esos sellos sean visibles en el carro de la compra y en la confirmación de compra. (Sordo, HubSpot, 2020)

#### • **Up selling**

Está definido cómo una técnica en la que en un proceso de venta se aportan argumentos para ofrecer un producto de mayor calidad. En caso de éxito se logra un mayor beneficio con un cliente.

Tal como indica el nombre se realizan ventas cruzadas para productos complementarios y no de mayor calidad. Típicamente se basa en una base de datos de clientes existentes a los que se les ofrece días, semanas o meses después de su última compra una oferta que puede estar relacionada con su última adquisición. (2.0, 2014)

#### • **Cross selling**

Es aumentar los ingresos de cada venta y para conseguirlo se presentan productos complementarios junto al artículo que el cliente está a punto de comprar.

Un beneficio es la disminución de los costes de venta ya que el cliente ya está en la tienda y muestra interés por el producto. Cuidar a los clientes existentes genera una gran ventaja: la sensibilidad de precio de estos clientes disminuye y tienden a invertir más dinero ya que son conscientes de la calidad que se les ofrece. (Ryte, 2021)

- **La prueba social**

Está basada en el fenómeno de la demostración social. Es un fenómeno psicológico donde las personas asumen que la acción de otras personas refleja un comportamiento correcto en una situación específica. (Wikipedia, 2020)

Las pruebas sociales son importantes en cualquier tipo de tienda, pero todavía más en un e-commerce. Se tiene en cuenta que cuando a la tienda llega el usuario se encuentra solo, no hay comerciales ni más usuarios.

Ante esta soledad del comprador online (y gracias a la ayuda de las pruebas sociales), se demostrará que otras muchas personas han estado ahí y han comprado los productos y servicios.

Y es que esa confirmación inconsciente de que otras personas como ellos se decidieron a comprar... puede ser el empujón que le hace falta para que él también lo haga. (Gamella, 2020)

- **Estrategia de escasez y urgencia.**

- 1- Ofertas por tiempo limitado

Puede ser un descuento, es muy efectivo porque se apela a que los consumidores deben aprovechar una oportunidad

- 2- Ofertas y ventas flash

Son las que funcionan, se ofrece un descuento o beneficio por un producto específico por un tiempo específico.

- 3- Ofertas con cronómetro

Se pone un cronómetro en productos que tienen descuentos que duran horas. Es una estrategia un tanto agresiva que genera urgencia, ya que la compra debe concretarse antes de que acabe el tiempo

- 4- Envío gratis o con descuento

El envío es un beneficio que muchos consumidores toman en cuenta cuando hacen comparaciones entre varios productos de la misma gama. Si se ofrece envío gratis o de costo bajo por productos específicos, se da una ventaja competitiva al momento de tomar la decisión de compra.

- 5- Ediciones limitadas

Particularmente en nichos especializados se pueden lanzar versiones especiales o limitadas de algunos productos. La "urgencia" de tener algo que no es accesible para todos también evita posponer una compra.

- 6- Pre-venta

La idea de que se debe transmitir es que existe una escasez y posibilidad de que el público se quede sin acceso a una experiencia o que pierda beneficios sobre un servicio o productos.

- 7- Cupones

No son sólo un mecanismo para ofertar sino que, al agregar una fecha de expiración, igualmente se presiona a que se utilice este beneficio en un tiempo determinado. (Talent, 2018)

## **Resultados**

El presente proyecto busca maximizar las ventas enfocadas al sector digital, se espera que la estrategias sean implementadas por la alta gerencia de cualquier establecimiento donde se deseé incrementar sus ventas, o por el otro caso forjar una base de ventas exitosas para empresas de creación reciente.

Lo cual traerá una ola de beneficios en las ventas proyectadas de la organización y así los clientes actuales y clientes potenciales siempre estén en participación con las empresa.

Una vez implementadas las estrategias, se realizará una comparación a un año después de llevarlas a cabo, se pretende el obtener los objetivos en el lapso definido con el mínimo grado de errores, si fuese el caso que en el seguimiento no se vean resultados óptimos están en total flexibilidad de realizar los ajustes necesarios a las estrategias y así cumplir los objetivos en el 100%.

### Comentarios Finales

En los tiempos actuales se han estado estancando o de plano interrumpiéndose en su totalidad las ventas en tiendas físicas, y la opción más viable es el introducirse en el mundo digital, ya que así tendrán la oportunidad de llegar a sus clientes frecuentes y también llegar a sus potenciales clientes, no solo de forma local, sino de forma nacional y porque no de manera internacional.

Al adentrarse en el mundo de las ventas en línea puede llegar a formar parte de su ventaja competitiva, ya que así podría darse a conocer y tener la posibilidad de ampliar el mercado de manera exponencial.

### REFERENCIAS

- 2.0, M. D. (30 de Abril de 2014). *www.marketingguerrilla.es*. Obtenido de *www.marketingguerrilla.es*:  
<https://www.marketingguerrilla.es/upselling-que-es-y-como-se-hace/#>
- Castillo, R. (21 de Abril de 2020). *MundoVirtual.biz*. Obtenido de *MundoVirtual.biz*: <https://www.mundovirtual.biz/24-ventajas-de-tener-un-sitio-web-para-cualquier-negocio/>
- Crecimiento, E. e. (23 de Enero de 2021). *empresaencrecimiento.com*. Obtenido de *empresaencrecimiento.com*:  
<https://empresaencrecimiento.com/como-maximizar-las-ventas-en-tu-empresa-siendo-estrategico/>
- Gamella, N. (30 de Marzo de 2020). *doofinder.com*. Obtenido de *doofinder.com*: <https://www.doofinder.com/es/blog/prueba-social-o-social-proof>
- Gómez, E. (08 de Febrero de 2018). *Woko Agency*. Obtenido de *Woko Agency*: <https://woko.agency/blog/estrategias-promocionar-negocio-redes-sociales/>
- Nardi, G. (22 de Marzo de 2021). *desnudandoelmarketing.com*. Obtenido de *desnudandoelmarketing.com*:  
<https://desnudandoelmarketing.com/prueba-social-en-marketing/>
- Nogueira, A. (28 de Abril de 2016). *HotMart*. Obtenido de *HotMart*: <https://blog.hotmart.com/es/pagina-de-ventas-compradores-se-enamoren/#:~:text=La%20p%C3%A1gina%20de%20ventas%20es,pago%20y%20p%C3%B3ne%20sus%20datos>
- online.csp.edu. (15 de Agosto de 2019). *online.csp.edu*. Obtenido de *online.csp.edu*: <https://online.csp.edu/blog/business/online-reviews/>
- Pendino, S. (22 de Marzo de 2021). *sebastianpendino.com*. Obtenido de *sebastianpendino.com*: <https://sebastianpendino.com/que-significa-tienda-virtual-o-tienda-online/>
- Rios, P. (04 de Septiembre de 2019). *Hubspot*. Obtenido de *Hubspot*: <https://blog.hubspot.es/sales/que-son-las-ventas>
- Ryte. (02 de Enero de 2021). *ryte.com*. Obtenido de *ryte.com*: <https://es.ryte.com/wiki/Cross-Selling>
- Shop, P. U. (11 de Diciembre de 2019). *Pixelunion.net*. Obtenido de *Pixelunion.net*: <https://pixelunion.net/blogs/state-of-the-union/mobile-commerce-stats>
- Significados. (03 de Diciembre de 2019). *Significados*. Obtenido de *Significados*: <https://www.significados.com/estrategia/>
- Sordo, A. I. (12 de Febrero de 2020). *HobSpot*. Obtenido de *HobSpot*: <https://blog.hubspot.es/service/confianza-clientes-comercio-electronico>
- Sordo, A. I. (12 de Febrero de 2020). *HubSpot*. Obtenido de *HubSpot*: <https://blog.hubspot.es/service/confianza-clientes-comercio-electronico>
- Talent, D. (04 de Agosto de 2018). *Digital Talent*. Obtenido de *Digital Talent*: <https://www.isdi.education/es/isdigital-now-mexico/blog/marketing-digital/escasez-y-urgencia-dos-estrategias-para-aumentar-tus-0>
- Wikipedia. (03 de Agosto de 2020). *wikipedia.org*. Obtenido de *wikipedia.org*: [https://es.wikipedia.org/wiki/Demostraci%C3%B3n\\_social](https://es.wikipedia.org/wiki/Demostraci%C3%B3n_social)
- XXI, M. (01 de Marzo de 2021). *Marketing XXI*. Obtenido de *Marketing XXI*: <https://www.marketing-xxi.com/fase-de-lanzamiento-o-introduccion-37.htm>

### Notas Biográficas

**ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas.

[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

**Michelle Chong Álvarez** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

**Adriana Ramírez Torres** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

**Juan Angel Huitrón Varela** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo.

# Estrategias para mejorar los espacios alimenticios en el sector industrial desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, Emmanuel Monreal Sanchez<sup>2</sup>,  
Daniela Guadalupe Crespo Maldonado<sup>3</sup> Y Julissa Margarita Rivera Reyes<sup>4</sup>

**Resumen**— El presente proyecto tiene como propósito describir las condiciones en que se encuentran los espacios alimenticios en el sector industrial de Fresnillo, Zacatecas. Para realizarlo se toma un enfoque cuantitativo a través de un cuestionario aplicado a los trabajadores de las principales empresas industriales, esto para conocer la situación actual de los espacios y condiciones alimenticias que afectan a los trabajadores. Los resultados muestran los principales factores que influyen en la alimentación de los trabajadores. Finalmente se propone una serie de estrategias que pretenden reducir los factores identificados y que ello conlleve a la mejora de las condiciones en los espacios alimenticios de la industria. Desarrollado en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, desde el club de jóvenes investigadores y el cuerpo académico.

**Palabras clave**—Industria, Espacio Alimenticio, Fresnillo, Estrategias, Condiciones Trabajadores.

## Introducción

Los individuos toman un papel importante en el funcionamiento adecuado de las empresas, sin el, el capital humano no sería posible que las empresas se posicionen hoy en día como lo han hecho. Para ello es de suma importancia mantener a dichos trabajadores en armonía en los ámbitos que los constituyen, uno de ellos de suma importancia es la alimentación (Mendel, 2018).

El autor García Allen, en un artículo que realizó sobre la pirámide de Maslow: la jerarquía de las necesidades hace énfasis en la base de dicha pirámide, donde se señala que el individuo tiene entre sus necesidades primarias o básicas la alimentación (García Allen, 2015). Se toma para este proyecto ese énfasis proporcionado por la pirámide de Maslow, ver Figura 1, para entender al individuo y como, una vez cubiertas las necesidades su rendimiento laboral se ve mejorado.

La pérdida de percepción sensorial que puede afectar al olfato, a la vista y al gusto; recordemos que todos y cada uno de estos sentidos intervienen como estímulos de la apetencia. A pesar de que la sensibilidad gustativa declina con la edad, se observan variaciones según la calidad gustativa y la zona bucal considerada; también se aprecia una mayor apetencia por los sabores dulces o salados, con relación a edades más tempranas. Las alteraciones del olfato se traducen en una disminución de la sensibilidad olfativa y una disminución de la capacidad para identificar los olores agradables. (Arbonés, 2003)

La presente metodología es desarrollada en el cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial, en la carrera de ingeniería de Ingeniería en Gestión Empresarial, así como con la participación del club de jóvenes investigadores del

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes.** Es docente investigador, tutor académico, PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. [profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **Emmanuel Monreal Sanchez** es Alumno de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo. [118030088@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030088@fresnillo.tecnm.mx)

<sup>3</sup> **Daniela Guadalupe Crespo Maldonado** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo. [118030078@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030078@fresnillo.tecnm.mx)

<sup>4</sup> **Julissa Margarita Rivera Reyes** es Alumna de Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas. integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo. [118030122@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030122@fresnillo.tecnm.mx)

ITSF, con la finalidad de formular estrategias y recomendaciones que favorezcan el proceso de alimentación en los trabajadores y señalar los beneficios de esta implementación.

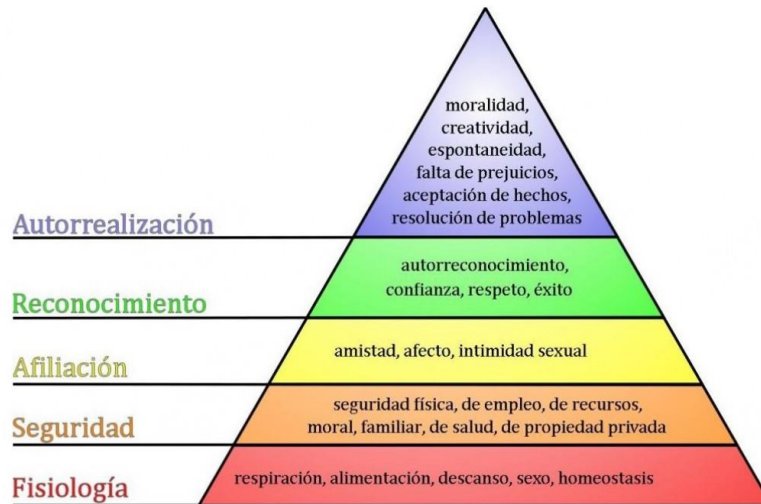


Figura 1. Va aquí la figura 1.

Para la alimentación de los individuos y sobre todo de los trabajadores es indispensable que sea realizada basada en un enfoque nutritivo, ya que este hábito repercutirá en las acciones y actividades realizadas, un buen conocimiento sobre la alimentación básica ayudará a mejorar al individuo (Galarza & Cabrera Galich, 2008).

El municipio de Fresnillo se ha visto impulsado por Entrada Group México y otras empresas de la rama maquiladora en el sector industrial, lo que ha creado una fuerte oferta laboral en el municipio (Rodríguez, 2019).

Debido a esto es importante el brindar espacios para que los empleados de la rama industrial realicen su comida. Existen factores que pueden derivar de esta acción, donde se encuentran: el aumento de peso, que deriva en sobrepeso u obesidad con sus complicaciones como alteraciones en los lípidos, hipertensión arterial, resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2, alteraciones gastrointestinales, ortopédicas, respiratorias, síndrome metabólico, algunas formas de cáncer y somnolencia postprandial. Factores que de no prevenirse pueden causar un serio daño a la salud de los empleados (ASEND, 2019).

### Descripción del Método

Se parte de un enfoque cuantitativo con el fin de describir las condiciones de los espacios y de los trabajadores relacionados con el tema alimenticio que desempeñan sus funciones en la rama industrial de la ciudad de Fresnillo, Zacatecas y en base a ello realizar la propuesta de estrategias para reducir o mitigar los factores encontrados, a continuación se enlistan los pasos que se utilizaron para su realización.

Para la presente investigación se cuenta con un proceso establecido en siete pasos, que son los siguientes:

1.- Elección del tema. Consiste en determinar con claridad el contenido del trabajo a presentar, de esta manera permitirá señalar el rumbo en la investigación y por lo tanto avanzar más rápido (Lara Muñoz, 2011). A partir de observaciones en hechas a trabajadores se determina el tema de investigación para el presente proyecto.

2.- Alcance. Indica el resultado lo que se obtendrá y condiciona el método que se seguirá para obtener dichos resultados, por lo que es muy importante identificar acertadamente dicho alcance antes de empezar a desarrollar la investigación (Hernández, 2010). A través de este paso se limita el área de aplicación para el proyecto, centrado en la industria de una un municipio.

3.- Obtención de la Información. Consiste en valorar la cantidad de información que se necesita para poder cumplir con los objetivos previstos. Es necesario analizar los objetivos de forma previa y valorar qué clase de información se necesita para dar respuesta a las necesidades (Casado Casero, 2016). Este paso es de vital importancia para describir las condiciones de los espacios alimenticios identificados, tomado a través de un cuestionario.

4.- Aplicación del Cuestionario. El objetivo es obtener información que pueda ser útil para la investigación de algún determinado tema, puede aplicarse a grupos de personas, llamados muestra (QuestionPro, 2021). Se aplicará a través de medios digitales para su rápida recolección, las personas encuestadas deberán de formar parte del alcance establecido en el paso dos.

5.- Análisis de Datos. Se utilizará un análisis descriptivo donde el objetivo es caracterizar, describir y extraer conclusiones sobre una muestra de datos (Navas Ara, 2001).

6.- Interpretación de datos. Se refiere a la implementación de procesos a través de los cuales se revisan los datos con el fin de llegar a una conclusión informada y es considerada una etapa esencial del procesamiento de datos (Tecnologías Información, 2018). Este paso ayudará a la formulación de las estrategias, describiendo las condiciones actuales del tema a investigar.

7.- Estrategias. Se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles (Estrategia, 2018). Estas estrategias fungirán de base para que se apliquen los cambios correspondientes de ser necesarios.

## Implementación

### *Elección del tema*

Se estableció como tema las condiciones de los espacios alimenticios en el sector industrial en base a observaciones, a la interacción por parte del personal y como dichas condiciones derivan en la alimentación del personal, causando malestar y/o bajo rendimiento en sus actividades.

### *Alcance*

El alcance dado a este proyecto está limitado al sector industrial, donde se considera a la empresa APTIV Cableados planta pertenecientes a la localidad de Fresnillo, contando con cerca de 5,000 empleados, repartidos en 2 turnos, y que actualmente cuentan con dos áreas designadas para el consumo de alimentos por parte de los trabajadores.

### *Obtención de la información*

Partiendo del enfoque cuantitativo anteriormente mencionado, se llevó a cabo el diseño de un cuestionario a través de la plataforma “Google Forms” para recabar datos acerca de las condiciones de los espacios en los que el trabajador realiza el consumo de sus alimentos y los factores que influyen negativamente en dicho consumo. Las preguntas elegidas para brindar un panorama de la situación son:

- ¿Cuenta con un horario fijo (no varía) para llevar a cabo su comida dentro de la empresa?
- ¿Toma sus alimentos en el espacio designado (comedor)?
- ¿El comedor donde consume sus alimentos es un lugar higiénico y se encuentra en buenas condiciones?
- La comida que consume en el trabajo, ¿De qué dónde proviene?
- ¿La parte de la alimentación afecta su desempeño en las actividades laborales?
- ¿Ha recibido información sobre una alimentación saludable por parte de la empresa?
- ¿Qué situaciones interfieren de forma negativa cuando está realizando su comida?

### *Aplicación del Cuestionario*

La aplicación del cuestionario elaborado fue a través de medios digitales (celular inteligente, tableta y/o computadora) ingresando a través del enlace que se les proporciono a los trabajadores del área industrial en Fresnillo, Zacatecas, para la búsqueda de estos mismos se realizó a través de apps de mensajería instantánea y chat, con información recabada de redes sociales.

### *Análisis de Datos*

Una vez recabada la información y con ayuda de la plataforma “Google Forms” se realizó el análisis de datos, el cual fue presentado a través de gráficas, facilitando así su análisis y su posterior interpretación, los resultados son mostrados en el cuadro 1.



Pregunta	Afirmativo	Negativo
Horario fijo para comer	63.7%	36.3%
Espacio específico para comer	85.2%	14.8%
Área higiénica y en buen estado	75.6%	24.4%
La condición afecta el desempeño	41.5%	58.5%
Información proporcionada por la empresa	25.9%	74.1%

Cuadro 1. Respuestas afirmativas y negativas del cuestionario.

### *Interpretación de Datos*

Una vez revisadas las gráficas se reflexionó sobre los resultados, se enlistaron partiendo del mayor al menor porcentaje según los datos obtenidos y se identificaron los factores que están detonando algún riesgo para los trabajadores.

Se encuentra que el 36.3% de los empleados no cuenta con un horario específico para tomar su alimento.

Un 14.8% de los empleados no cuenta con un área específica para tomar su alimento.

El 24.4% indica que el área no es higiénica o no se encuentra en buen estado.

Un 41.5% de los empleados reducen su desempeño a causa de condiciones relacionadas con los espacios alimenticios dentro de la empresa.

Un 74.1% no ha recibido información por parte de la empresa para concientizar sobre una alimentación adecuada.

En el origen de la comida, un 66,7% la llevan desde casa, a un 17% se la brinda la empresa y el 16.3% la compra o adquiere en la empresa o sus alrededores.

Sobre las situaciones que afectan al empleado al realizar su comida se destaca lo siguiente: al 46.7% le afecta el tiempo que tienen establecido para comer, al 17% las tareas pendientes por realizar, mientras que a un 15.6% la limpieza del área para consumir sus alimentos, entre los restantes se encuentran situaciones como reuniones laborales, situaciones relacionadas con los compañeros y otros sin especificar.

### *Estrategias*

Por último, tomando las interpretaciones realizadas y revisando artículos referentes a las situaciones detectadas se proponen las estrategias que de ser aplicadas se espera que minimicen o mitiguen las situaciones que están afectando a los trabajadores en relación a los espacios y condiciones alimenticias.

Para las situaciones encontradas se hacen las siguientes propuestas:

- Modificar/adecuar la estructura de los turnos de trabajo.
- Programar rotaciones de turnos para no alterar los sistemas fisiológicos en los trabajadores.
- Mejorar el lugar designado, mantenerlo higiénico y brindar aparatos electrodomésticos suficientes para que los trabajadores realicen el consumo de sus alimentos.
- Programar verificaciones de las condiciones del espacio e identificar los agentes que puedan causar algún conflicto y corregirlo.
- Establecer un reglamento para el uso del espacio designado para consumir alimentos.
- Programar rutinas de limpieza, antes y después del ingreso a los espacios por parte de los trabajadores.
- Colocar a disposición de los empleados refrigeradores para almacenar la comida y que esta no se altere a causa de la temperatura del lugar.
- Flexibilizar los horarios de comida de los trabajadores para evitar la saturación del espacio designado.
- Brindar música de ambiente para despejar a los trabajadores al momento de consumir sus alimentos.
- Ofrecer una variedad nutritiva y accesible para los trabajadores en la cocina de la empresa.
- Fomentar el consumo de alimentos saludables dentro de la empresa.
- Concientizar a los trabajadores sobre la importancia de la alimentación adecuada para el desempeño laboral.
- Otorgar un tiempo de tolerancia para el regreso a las actividades del personal al terminar el horario de comida.

### **Resultados**

El presente proyecto busca mejorar las condiciones de los espacios alimenticios, aumentando el desempeño del factor humano dentro de la industria en Fresnillo, se espera que dichas estrategias sean

implementadas por la alta gerencia de la empresa, lo cual traerá consigo un cambio que beneficiara tanto a los patrones como a los trabajadores, un ganar-ganar para ambas partes.

Una vez identificado y descrita la situación solamente queda evaluar las estrategias previstas y comenzar con su implementación de ser consideradas óptimas y aprobadas para implementarlas dentro de la empresa, el principal motivo de cambio es mejorar la fuerza productora y que esta mejora se vea reflejada entre las empresas del sector para que más empresas se puedan sumar y mejorar. Sumado a lo anterior, la investigación realizada en esta rama busca ser un precedente en la localidad de Fresnillo, alentando su investigación a más personas interesadas en el tema, para mejorar y ampliar las condiciones ofrecidas por el sector industrial.

### Comentarios Finales

Las condiciones de los espacios donde los empleados realizan su comida o toma de alimentos están fuera del foco de los directivos en las empresas y es una variable con bastante peso dentro de la productividad de los mismos, el proyecto presentado describió la condición en la que se encuentra dentro de la localidad de Fresnillo, motivando a más personas, directivos y empresas a que se visualicen este tipo de asuntos y se hagan las mejoras correspondientes para mejorar tanto el clima como la convivencia dentro de la empresa. Sin embargo una limitante considerable debido a la contingencia, se maneja de la manera adecuada dadas las condiciones y se alienta a realizar tanto seguimientos como nuevos aportes cuando las condiciones sean más favorables para investigaciones de este tipo, aumentando y/o innovando las estrategias aquí presentadas con el fin de mejorar las condiciones a nivel general y obtener beneficios tanto para la empresa como para los trabajadores.

### Referencias

- Arbonés, G. C.-G.-L. (2003). Nutrición y recomendaciones dietéticas para personas mayores: Grupo de trabajo "Salud pública" de la Sociedad Española de Nutrición (SEN).
- ASEND. (9 de Abril de 2019). *Alimentación en el contexto laboral*. Obtenido de ASEND: <http://ascend.org.mx/alimentacion-en-el-contexto-laboral/>
- Casado Casero, P. M. (15 de Febrero de 2016). *Las fases del Ciclo de Inteligencia; 2º Fase: Obtención de información*. Obtenido de Atrévía: <https://www.atrevia.com/blog/las-fases-del-ciclo-de-inteligencia-2o-fase-obtencion-de-informacion/>
- Estrategia. (07 de Febrero de 2018). Obtenido de Significados.com: <https://www.significados.com/estrategia/>
- Galarza, V., & Cabrera Galich, G. (2008). Hábitos Alimenticios Saludables. Madrid: CECU.
- García Allen, J. (26 de Marzo de 2015). *Pirámide de Maslow: la jerarquía de las necesidades humanas*. Obtenido de Psicología y mente: <https://psicologiymente.com/psicologia/piramide-de-maslow>
- Hernández, R. F. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta edición ed.). D.F, México: McGraw-Hill Interamericana.
- Lara Muñoz, E. M. (2011). *Fundamentos de Investigación*. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor.
- Mendel, A. (19 de Marzo de 2018). *Tus trabajadores, clave del éxito empresarial*. Obtenido de Infoempleo: <https://empresas.infoempleo.com/hrtrends/trabajadores-clave-exito-empresarial>
- Navas Ara, M. J. (2001). *Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica*. Madrid: UNED.
- QuestionPro. (2021). *Tipos de cuestionarios. Usos y características*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/tipos-de-cuestionarios/>
- Rodríguez, G. (28 de Agosto de 2019). *El cimiento industrial de Fresnillo*. Obtenido de Lider empresarial: <https://www.liderempresarial.com/el-cimiento-industrial-de-fresnillo/>
- Tecnologías Información. (2018). *Interpretación de los Datos: Objetivos, Tipos y Beneficios*. Obtenido de Tecnologías Información: <https://www.tecnologias-informacion.com/interpretacion-datos.html#>

### Notas Biográficas

**ME. José de Jesús Reyes Sánchez** es docente tiempo completo, perfil deseable PRODEP, coordinador del cuerpo académico Desarrollo industrial y empresarial ([profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)) docente tutor e investigador del ITSF

**Emmanuel Monreal Sanchez**. Es alumno de la carrera de ingeniería en gestión empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**Daniela Guadalupe Crespo Maldonado** Es alumna de la carrera de ingeniería en gestión empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

**Julissa Margarita Rivera Reyes** Es alumna de la carrera de ingeniería en gestión empresarial del sexto semestre, integrante del club de jóvenes investigadores del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo

# Gestión de estrategias para combatir el desempleo a causa del covid-19 en las empresas desarrolladas en el Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo

ME. José De Jesús Reyes Sánchez<sup>1</sup>, María Raquel Cid Sánchez<sup>2</sup>,  
José Antonio Ramírez Ramírez<sup>3</sup>, Miguel Ángel Ortega González<sup>4</sup>

**Resumen.-** Algunas personas han perdido su trabajo temporalmente o definitivamente, por la crisis económica actual a causa de la pandemia por covid-19, de igual manera algunos negocios han decidido cerrar debido a que comenzaban a tener pérdidas y por consecuencia han tenido que despedir a sus trabajadores. Esto ha ocasionado afectaciones en la vida profesional y personal de las personas, la intriga por saber que pasará después, si podrán conservar su trabajo, o si las nuevas personas que comienzan a buscar empleo podrán conseguir alguno, por lo que esta investigación busca obtener los datos necesarios sobre las necesidades y deseos de las empresas y trabajadores y en base a lo obtenido, generar estrategias para que las empresas puedan considerar diferentes opciones de trabajo y desarrollo para evitar el despido del personal o abrir la posibilidad de generar nuevos empleos. Y de igual manera que las estrategias generadas sirvan para emplear a los antiguos trabajadores nuevamente y que se comience a trabajar con el uso de las tecnologías más actuales para que sea posible conservar el empleo.

**Palabras clave:** estrategias, desempleo, covid-19, empresa.

## Introducción

El Instituto Tecnológico Superior De Fresnillo desde el cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial, en la carrera de ingeniería en gestión empresarial, así como con la participación del club de jóvenes investigadores del ITSF desarrollaron la siguiente propuesta metodológica para la creación de estrategias que ayuden a las empresas fresnillenses a optar por opciones que hagan crecer su negocio para evitar el despido del personal o el cierre del negocio temporal o definitivo de la empresa.

Este año se han visto innumerables despidos o cierres de algunas micro y medianas empresas, el problema ha inclinado a recortes salariales, recortes de personal, por lo que la idea está ambientada a encontrar estrategias que sirvan de apoyo para los negocios afectados y sus trabajadores.

La humanidad, ha pasado por muchos conflictos sociales como problemas económicos, sociales, culturales, incluso guerras mundiales, pero uno de los problemas que siempre ha existido en la historia de la humanidad son las enfermedades. En la vida de la humanidad han existido siete pandemias que han traído varios problemas sociales, pero siempre, por muy grave que sea el problema el ser humano sobrevive ante cualquier circunstancia. . (GUILLOT, 2020)

Una de las pandemias más grandes y que más han marcado la historia fue la Peste negra o Peste Bubónica, que erradicó con un tercio de la población mundial, siendo esta una de los mayores virus que pudo ver el ser humano.(VIRGILI, 2020)

<sup>1</sup> **ME. José de Jesús Reyes Sánchez,** Es docente investigador en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas., PRODEP y líder del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial.  
[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

<sup>2</sup> **María Raquel Cid Sánchez,** Estudiante de la carrera de Ingeniería En Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, [118030089@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030089@fresnillo.tecnm.mx). integrante del club de jóvenes investigadores del ITSF

<sup>3</sup> **José Antonio Ramírez Ramírez,** Estudiante de la carrera de Ingeniería En Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, [118030170@fresnillo.tecnm.mx](mailto:118030170@fresnillo.tecnm.mx) integrante del club de jóvenes investigadores del ITSF

<sup>4</sup> **Miguel Ángel Ortega González,** Estudiante de la carrera de Ingeniería En Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, integrante del club de jóvenes investigadores del ITSF

Hoy en día se vive en una época gris para la humanidad, pasando por una pandemia, del virus SARS-CoV-2, que ha afectado a millones de personas económicamente y mentalmente, ninguna empresa estaba preparada para este tipo de problemas, pero poco a poco se ha tenido que adaptar a las circunstancias actuales. El Covid 19 (SARS-CoV-2) ha causado solo en México un total de 113,677 despidos, ya que las empresas no pueden seguir cubriendo las necesidades de todo el personal con el que estos cuentan, ya que muchas optan por finiquitar a sus empleados o separarlos temporalmente de sus actividades. (VANGUARDIA, 2020)

Los que mayor sufrieron un impacto han sido las PYMES (pequeñas y medianas empresas) ya que se estima que con la activación de la economía se puedan recuperar las empresas y las familias afectadas por la pandemia, pero para que esto suceda se tienen que crear estrategias para evitar el desempleo y que los trabajadores puedan conservar su trabajo y continuar percibiendo su salario sin modificaciones.

### **Metodología**

En la presente metodología se plantea la elaboración de una estructura donde se consideran los siguientes pasos:

Se realizó una investigación sobre la situación actual del desempleo en las empresas para recabar datos y después analizar el escenario en el que se encontraba cada una. De igual manera, se encuestó a los trabajadores para conocer como han sido afectados por la pandemia.

Elaboración de un instrumento de medición por medio de encuestas, con ocho preguntas relacionadas directamente con el comportamiento de las empresas ante la situación de la pandemia por covid-19, donde con las respuestas proporcionadas se puede analizar como los negocios fresnillenses han reaccionado ante la crisis y en como algunas acciones han repercutido a los trabajadores de estas empresas, desde parar sus actividades temporalmente, hasta definitivamente, percibir algún o ningún salario, si han perdido o conservado sus empleos y si consideran que hay opciones que pueden ayudar a la empresa a mejorar la situación ante la crisis. Las preguntas generadas fueron las siguientes.

## DESEMPLEO A CAUSA DEL COVID-19

El presente formulario ha sido desarrollado por alumnos del Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, con el fin de obtener los datos necesarios para crear estrategias que disminuyan la posibilidad de despedir a los trabajadores para que las empresas puedan continuar con sus actividades, que no opten por cerrar temporal o definitivamente, y, de ser posible crear nuevas oportunidades de empleo y crecimiento. Toda la información proporcionada es para fines académicos y de manera anónima.

\*Obligatorio

¿Cuál es tu empleo? \*

Tu respuesta

Desde el inicio de la cuarentena usted... \*

- Dejó de trabajar un tiempo y después se reincorporó a sus actividades.
- Dejó de trabajar y actualmente se encuentra desempleado.
- No dejó de trabajar.
- No trabaja pero está en busca de un empleo.
- Otro: \_\_\_\_\_

En la empresa donde labora o laboró... \*

- Hubo reducción de personal.
- Se mantuvo el mismo personal.
- Se incorporó nuevo personal.
- Otro: \_\_\_\_\_

La empresa en la cual trabaja o trabajó... \*

- Cerró un tiempo pero se seguía percibiendo el salario.
- Cerró un tiempo y no se percibía un salario.
- Cerró y ya no abrió.
- Nunca cerró.
- Otro: \_\_\_\_\_

Considera que la empresa pudo implementar herramientas y estrategias que le ayuden a mejorar su situación, por ejemplo capacitación en uso herramientas tecnológicas, uso de aplicaciones móviles, marketing digital, comercio electrónico, creación de plataformas web, etc... \*

- Si
- No
- Lo hizo pero no le funcionó.
- Lo hizo y le funcionó.
- Otro: \_\_\_\_\_

Conoces o eres alguien que ha perdido su trabajo a causa de los efectos del COVID-19 en las empresas \*

- Si
- No

Comentario adicional referente a la situación del desempleo por COVID-19

Tu respuesta

La encuesta fue aplicada a 37 personas el día 28 de febrero del año 2021, y con los resultados obtenidos se puede observar que los negocios pequeños fueron los perjudicados, y los trabajadores de departamentos básicos, o trabajadores recién integrados a la empresa han sido descansados o despedidos de sus empleos. Así como los cierres del negocio si fueron temporales o permanentes.

### ¿Cuál es tu empleo?

37 respuestas

Ventas
Comerciante
Técnico en aires acondicionados
Empleada de mostrador
Cajera en una tienda de Abarrotes
Auxiliar Administrativo
Recepcionista
No cuento con algún empleo
no tengo
Encargada tienda de abarrotes
Cocinero
Atención al cliente en un depósito
Mostrador

Comerciante
Abogada en un despacho.
No tengo
Maestra
Cajera en un bar de servicio al auto

Docencia
Supervisor de seguridad industrial
Mina
Empleada de mostrador
Ninguno
Trabajo en negocio de una tía
Mesera
Desempleado
Vendedora
Jardinero
Player
Fotografía de eventos y creador de contenido digital
Enfermero
Tengo un club de nutrición
Tortillero
Panadero



Desde el inicio de la cuarentena usted...

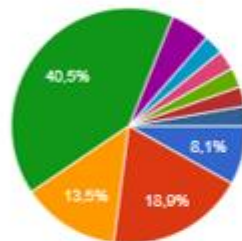
37 respuestas



- Dejó de trabajar un tiempo y después se reincorporó a sus actividades.
- Dejó de trabajar y actualmente se encuentra desempleado.
- No dejó de trabajar.
- No trabaja pero está en busca de un empleo.
- Trabajo temporalmente en oficio y no a nivel licenciatura
- No tenía trabajo y ahora tengo

En la empresa para la cual trabaja...

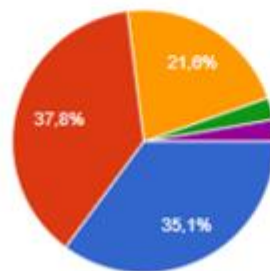
37 respuestas



- Se optó por trabajar desde casa pero...
- Se optó por trabajar desde casa con...
- Se continuo trabajando en las instalac...
- Se continuo trabajando en las instalac...
- Se optó por trabajar un tiempo y al ve...
- Cerraron
- Se optó por despedir al personal que l...
- No trabajo aún
- Inicié a trabajar en la empresa cuando inicio la cuarentena
- Desde casa y en las instalaciones con el mismo salario

En la empresa donde labora o laboró...

37 respuestas



- Hubo reducción de personal.
- Se mantuvo el mismo personal.
- Se incorporó nuevo personal.
- Se descansó al personal con enfermedades y mayores a 60 años
- Hubo reducción de personal, pero a los meses de esto, pero actualmente se está incorporando nuevo personal.

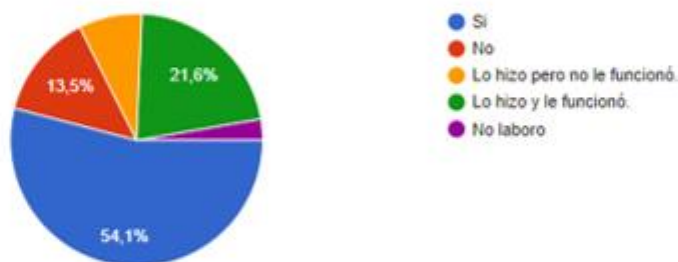
### La empresa en la cual trabaja o trabajó...

37 respuestas



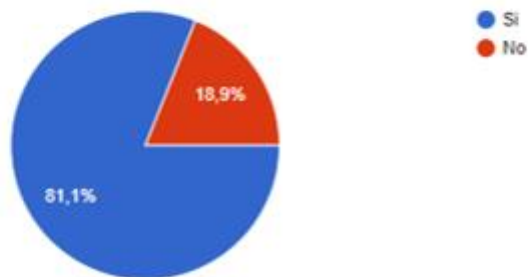
Considera que la empresa puede implementar herramientas y estrategias que le ayuden a mejorar su situación, por ejemplo capacitación en uso de herramientas tecnológicas, uso de aplicaciones móviles, marketing digital, comercio electrónico, creación de plataformas web, etc...

37 respuestas



Conoces o eres alguien que ha perdido su trabajo a causa de los efectos del COVID-19 en las empresas

37 respuestas



### Comentario adicional referente a la situación del desempleo por COVID-19

18 respuestas

- Es algo difícil ver cómo muchas personas perdieron su empleo a causa de esto
- La Adaptación y búsqueda de alternativas es lo más importante en esta situación
- Sería muy bueno implementar mas oportunidades de trabajo.
- Causa mayor pobreza y disminución laboral
- La situación es seria y grave, las persona que cuenta con trabajo son menos a las que eran antes, se redujo considerablemente el número se trabajadores en las empresas
- Una situación complicada para todos que sigue afectando en gran medida
- Las empresas deberían implementar mejores medidas para que las personas no pierdan sus empleos.
- Ninguno
- Cada vez se intenta reactivar la economía en el municipio desde que inició la pandemia, pues se presentaron situaciones difíciles al atravesar por ello
- El desempleo incrementó y también disminuyeron las oportunidades de conseguir un empleo
- Es la lamentable que la mayoría de las personas hayan perdido su empleo debido a que los dueños no pudieran solventar los gastos, nóminas, rentas. Debido al cierre ante la contingencia
- Afecta a las mujeres embarazadas y perdonas con enefemedades por el riesgo que corren por la pandemia.
- Momento complicado para el mundo y su poca preparación para situaciones como está.
- Crea incertidumbre, depresión y ansiedad por desempleo.
- Es algo que ha afectado a todos de alguna manera, pero siempre se encontrarán formas nuevas de negocio
- El desempleo o reducción de trabajo a causa del COVID-19 afecta directa o indirectamente a cada persona, ya sea en el salario recibido o en la poca demanda de los servicios y productos.
- Sin comentarios por el momento, sólo mantener viva la esperanza para que acabe pronto...

### Conclusiones

En base a los datos obtenidos se sabe que los trabajadores de menor rango o de empleos informales fueron los afectados y que los trabajadores de grandes empresas permanecieron en su empleo. El 32.4% de los trabajadores dejaron de trabajar por un tiempo, y el otro 32.4% no dejó de trabajar, y un 13.5% dejó de trabajar y actualmente se encuentra desempleado.

Se puede observar de igual manera que solo el 8.11% de los trabajadores pudo continuar con sus actividades laborales desde casa percibiendo el mismo salario, lo cual deja como resultado que el 91.8% de los trabajadores no continuo trabajando en casa o percibiendo el mismo salario. Y un 54.1% considera que la empresa pudo crear estrategias para que se pudiera continuar con las actividades, mientras que un 21.6% de los trabajadores ha contestado que en el lugar donde labora llevo a cabo estrategias para continuar trabajando y que les funciono.

Con el análisis de los resultados se considera que es factible crear estrategias para que las empresas tengan opciones de crecer y equilibrarse en la crisis económica por covid-19, ya que se tienen que adaptar a la nueva normalidad, de esta forma los trabajadores también deberán capacitarse para ser aptos para un nuevo modelo de trabajo y desarrollar nuevas actividades con nuevas herramientas.

Las estrategias básicas sugeridas son:

Creación de redes sociales de la empresa para poder llegar a más personas, mediante contenido interesante e informativo de los servicios o productos que ofrecen.

Creación de una página web para introducirse al comercio electrónico y para que los clientes puedan obtener el producto o consultar información de los servicios de una manera rápida sin necesidad de salir de sus hogares.

Introducirse al marketing digital para que la empresa abarque diferentes sitios y atraiga nuevos clientes.

Implementar el servicio de entregas a domicilio, ya que los consumidores han optado por evitar lugares concurridos.

Utilizar aplicaciones móviles bancarias para realizar transferencias y recibir dinero sin necesidad de acudir a bancos.

Capacitar a los empleados en el uso de software que le permita realizar sus actividades laborales desde casa.

### Referencias

GUILLOT, C. C. (21 de 06 de 2020). *REVISTA CUBANA DE PEDIATRIA*. Obtenido de REVISTA CUBANA DE PEDIATRIA: <http://www.revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1183>

VANGUARDIA, L. (19 de 03 de 2020). *LA VANGUARDIA*. Obtenido de LA VANGUARDIA: <https://www.lavanguardia.com/vida/junior-report/20200316/474199840484/coronavirus-economia-mundial.html>

VIRGILI, A. (14 de Mayo de 2020). *Historia National Geographic*. Obtenido de Historia National Geographic: [https://historia.nationalgeographic.com.es/a/peste-negra-epidemia-mas-mortifera\\_6280](https://historia.nationalgeographic.com.es/a/peste-negra-epidemia-mas-mortifera_6280)

### Notas Biográficas

**ME. José de Jesús Reyes Sanchez** Es docente investigador en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, Fresnillo, Zacatecas., PRODEP y lider del cuerpo académico desarrollo industrial y empresarial.

[profejesusreyes@yahoo.com.mx](mailto:profejesusreyes@yahoo.com.mx)

**María Raquel Cid Sánchez**, Estudiante de la carrera de Ingeniería En Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, integrante del club de jovenes investigadores del ITSF

[s18030089@fresnillo.tecnm.mx](mailto:s18030089@fresnillo.tecnm.mx).

**José Antonio Ramírez Ramírez**, Estudiante de la carrera de Ingeniería En Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, integrante del club de jovenes investigadores del ITSF

**Miguel Ángel Ortega González**, Estudiante de la carrera de Ingeniería En Gestión Empresarial en el Instituto Tecnológico Superior de Fresnillo, integrante del club de jovenes investigadores del ITSF