



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®



# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN

## Tesis



“Plan de mejora continua para la atención a personal por  
pandemia COVID-19 de los alumnos del Instituto  
Tecnológico Superior de Teziutlán”

PRESENTA:

**JOSÉ HERNÁNDEZ SÁNCHEZ**

CON NÚMERO DE CONTROL  
16TE0102\*

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
INGENIERO EN GESTIÓN EMPRESARIAL

CLAVE DEL PROGRAMA ACADÉMICO  
IGEM-2009-201

DIRECTOR (A) DE TESIS:  
M.E GABRIELA ALDAZABA JÁCOME

“La Juventud de hoy, Tecnología del Mañana”

TEZIUTLÁN, PUEBLA, MAYO 2022



# **PRELIMINARES**

## AGRADECIMIENTOS

A MI FAMILIA.

*Por todo el sacrificio y esfuerzo que hacen día a día para ser mejores. Por todo el apoyo y amor que siempre me entregan. Los amo, son lo más importante de mi vida.*

A MI ABUELA Y A MI MADRINA.

*Por creer siempre en mí. Por compartirme momentos de vida inolvidables, por su enseñanza, y sobre todo por su buen y hermoso corazón. Las extraño mucho.*

A Khristel.

*Por motivarme a seguir luchando. Por su comprensión y paciencia, por confiar en nuestras metas y sueños. Por ser una mujer que nunca se rinde. Gracias por inspirarme.*

A MIS MAESTROS.

*Por su sabiduría. Por su pasión y conocimiento que han compartido conmigo. Por su dedicación y paciencia. Gracias por ser una parte fundamental de mi vida.*

Y A MI ASESORA.

*Mil gracias Mtra. Gaby por motivarme y confiar en mis capacidades.*

## RESUMEN

El propósito de realizar este proyecto, está supeditado al conocimiento necesario que demanda la creación de una perspectiva válida del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán con relación a la tesitura actual de la pandemia provocada por la enfermedad COVID-19; el perfil de la perspectiva requerida cubre aspectos como: la confirmación de casos reales de personas, que integran la comunidad institucional, contagiadas del virus 2019-nCoV; las medidas de prevención que se deben emplear para evitar complicaciones o riesgos de salud; una propuesta alcanzable para crear el mayor asedio posible a favor de la salud social con el fin de crear un ambiente próspero, seguro y confiable.

Para tener argumentos, se pone en marcha una indagación en el interior de la comunidad educativa, el instrumento empleado es una encuesta realizada a una muestra de la población del Instituto. Los resultados que llegan del instrumento de investigación ratifican la existencia de personas contagiadas, y además, presumen que la comunidad tecnológica está endeble ante el ataque del virus 2019-nCoV, en otras palabras, la comunidad se ha visto ignorante con relación a algunos síntomas de la enfermedad y lo que es peor, algunos participantes no conocen la mayoría de las medidas preventivas ante el contagio.

El área de oportunidad, hallado en la indagación, abre la vacante a soluciones que ayuden a mantener el equilibrio entre salud y educación. La propuesta de solución tiene raíz en la filosofía *Kaizen*, es decir en el mejoramiento continuo. Por medio de un plan de comunicación, se sugiere la fluidez de información (apta para cualquier persona que forme parte del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán) relacionada a los síntomas que evidencia la enfermedad COVID-19 y a las medidas de prevención y protección que se deben emplear, todo esto con el fin de mejorar día a día ante la emergencia sanitaria que concierne a todas y todos los implicados en la comunidad tecnológica.

La resolución del proyecto objetiva, que a pesar de las dolencias existentes en el hoy de la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, provocadas por el extraordinario evento de la pandemia, siempre hay maneras que se adecúan a la solución del problema, el único reto es involucrar a toda la población para que forme parte del proceso de esa solución.

## **INTRODUCCIÓN**

A lo largo de la historia, la humanidad se ha visto envuelta en diversos tipos de catástrofes, algunas de índole natural, otras generadas por intereses políticos (guerras), y otras más como las pandemias sanitarias atribuidas a enfermedades infecciosas. Es preciso señalar que algunas han sido más graves que otras, no obstante, todas tienen el mérito de haber puesto en jaque la integridad de millones de personas. A pesar de este tipo de sucesos, la humanidad ha tenido la sapiencia para hallar alternativas que le han permitido salir adelante. En los últimos dos años la raza humana ha convivido con una de las pandemias más grandes de su historia, la pandemia causada por COVID-19, esta ha dado origen a múltiples alternativas de seguridad que se relacionan a la creación de medidas de protección y prevención para contrarrestar el impacto.

El presente proyecto tiene como finalidad básica, generar una investigación acerca de la enfermedad COVID-19, en donde se obtenga información como: síntomas de personas contagiadas, medidas de protección y prevención contra el virus que provoca la enfermedad, número de contagios registrados; y con esto determinar una propuesta de plan de mejora continua que optimice la seguridad de la salud de la comunidad (alumnos, docentes, administrativos, personal de apoyo) del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, y así brindar atención de calidad dentro de la institución.

Los primeros objetivos que se pretenden cubrir en el desarrollo de la investigación están adjuntos a obtener información detallada y fundamentada de la enfermedad impulsora de la pandemia y crisis sanitaria mundial, ya que es necesario, saber cuál es la terminología correcta que se debe emplear en referencia al COVID-19. Al igual que la terminología, es fundamental tener conciencia de los efectos físicos y emocionales negativos que han sufrido o sufren las víctimas con edades de entre 18 y 55 años, para poder cubrir los objetivos posteriores. Es preciso definir una

serie de medidas preventivas que sean potencialmente viables para ser aplicadas a favor del bienestar de la comunidad universitaria.

Uno de los principales objetivos que sustentará el estudio, es poner en marcha una investigación de campo que ayude a identificar casos reales de personas que hayan sido infectadas, y que formen parte de la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, de esa manera se obtendrán datos de las consecuencias, secuelas y estados emocionales que han sido desatados por la enfermedad. Consecuencia de la información recabada a este punto, se podrá diseñar un plan de comunicación con información comprensible y apta para toda la comunidad, para involucrarla y volverla partícipe del proyecto. A fin de esto, se desemboca en la proposición de una mejora continua en el proceso de prevención de riesgos en la salud pública por la pandemia COVID-19 en el interior del Instituto.

Una declaración a favor de la investigación es, que gracias a la realización de esta, se obtendrán datos verídicos actuales de una muestra de la población institucional con respecto a su lozanía, además de otorgar alternativas que favorezcan la protección de la salud pública. La importancia que representa llevar a cabo el proyecto se verá reflejada en la generación de opciones para combatir un problema real, teniendo información veraz y objetiva es posible hallar una manera que permita a la comunidad del Instituto realizar sus actividades de manera segura, sin tener la incertidumbre de perecer a costas de la enfermedad causada por el COVID-19.

# ÍNDICE GENERAL

<b>PRELIMINARES</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I GENERALIDADES DEL PROYECTO</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Descripción de la empresa</b>	<b>12</b>
1.1.1 Antecedentes	13
1.1.2 Misión	17
1.1.3 Visión	17
1.1.4 Estructura organizacional	17
<b>1.2 Problema de investigación</b>	<b>19</b>
<b>1.3 Preguntas de investigación</b>	<b>21</b>
<b>1.4 Objetivos</b>	<b>22</b>
1.4.1 Objetivo general	22
1.4.2 Objetivos específicos	22
<b>1.5 Justificación de la investigación</b>	<b>24</b>
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
<b>2.1 Antecedentes de la COVID-19</b>	<b>26</b>
2.1.1 La aparición del nuevo coronavirus (2019-nCoV)	28
<b>2.2 Enfermedad por Coronavirus 2019 (2019-nCoV)</b>	<b>30</b>
2.2.1 Cuadro clínico	30
2.2.2 Síntomas de la enfermedad COVID-19	31
2.2.3 Diagnóstico	33

<b>2.3</b>	<b>Medidas de prevención y protección contra el virus 2019-nCoV aplicadas en el entorno público e institucional en México</b>	<b>36</b>
2.4.1	México	37
2.4.1.1	Semáforo de riesgo epidémico en México	42
2.4.2	Puebla	44
2.4.3	Teziutlán	46
<b>2.5</b>	<b>Comunicación y educación para la salud</b>	<b>47</b>
2.5.1	Comunicación para la salud	48
2.5.2	Metodología de la comunicación para la salud	48
<b>2.6</b>	<b>Mejora continua</b>	<b>52</b>
2.6.1	Proceso de mejora continua: filosofía <i>Kaizen</i>	52
2.6.2	Síntomas de mejora continua	53
	<b>CAPÍTULO III DESARROLLO Y METODOLOGÍA</b>	<b>55</b>
<b>3.1</b>	<b>Plan de mejora continua en el proceso de prevención de riesgos en la salud pública por pandemia COVID-19 en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.</b>	<b>56</b>
3.1.1	Plan de comunicación interno enfocado en la salud social del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	58
3.1.2	Desarrollo del plan de comunicación interno	58
<b>3.2</b>	<b>Alcance y enfoque</b>	<b>65</b>
<b>3.3</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>66</b>
<b>3.4</b>	<b>Diseño y metodología</b>	<b>67</b>
<b>3.5</b>	<b>Selección de la muestra</b>	<b>68</b>
3.5.1	Procedimiento de muestreo	70
<b>3.6</b>	<b>Recolección de datos</b>	<b>71</b>
3.6.1	Selección del instrumento	71
3.6.2	Aplicación de la encuesta	71
3.6.3	Preparación de datos	72

3.6.4	Análisis e interpretación de datos	80
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS</b>		<b>83</b>
<b>4.1</b>	<b>Resultados del Plan de Comunicación Interno</b>	<b>84</b>
4.1.1	Propuesta de plan de comunicación	84
4.1.2	Propuesta de diseño de comunicación	85
<b>4.2</b>	<b>Tendencias para un regreso seguro y próspero 2021-2022</b>	<b>89</b>
4.2.1	Medidas básicas de cuidado personal dirigidas a la comunidad tecnológica	89
<b>CAPÍTULO V CONCLUSIONES</b>		<b>93</b>
<b>5.1</b>	<b>Conclusiones del proyecto</b>	<b>94</b>
<b>5.2</b>	<b>Conclusiones relativas a los objetivos específicos</b>	<b>95</b>
<b>5.3</b>	<b>Conclusiones relativas al objetivo general</b>	<b>96</b>
<b>CAPÍTULO VI COMPETENCIAS DESARROLLADAS</b>		<b>97</b>
<b>6.1</b>	<b>Competencias desarrolladas y/o aplicadas</b>	<b>98</b>
<b>CAPÍTULO VII FUENTES DE INFORMACIÓN</b>		<b>100</b>
<b>Fuentes de información</b>		<b>101</b>
<b>CAPÍTULO VIII ANEXOS</b>		<b>104</b>
<b>8.1</b>	<b>Formularios</b>	<b>105</b>
<b>Índice de figuras</b>		<b>109</b>
<b>Índice de tablas</b>		<b>112</b>

# **CAPÍTULO I**

## **GENERALIDADES DEL PROYECTO**

## 1.1 Descripción de la empresa

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (sus siglas I.T.S.T) es una organización educativa universitaria tecnológica. Al igual que todas las instituciones de educación superior tecnológica universitaria en México, esta institución se encuentra bajo las regularizaciones del Tecnológico Nacional de México (TECNM).

Su posición geográfica reside en el municipio de Teziutlán, correspondiente al estado de Puebla, concretamente en la zona norte del municipio.

El área espacial del Instituto es de 12 hectáreas, donde se encuentra un conjunto de seis edificios conformado por: Edificio de Unidad Administrativa, Laboratorio de Química, Edificio de Biblioteca-Dirección General, Edificio de Unidad Académica, Edificio Multifuncional de Talleres y Laboratorios, Aulas.

Figura 1

*Escudo del I.T.S.T.*



Fuente: [www.teziutlan.tecnm.mx](http://www.teziutlan.tecnm.mx). 2021

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST), está ubicado en Fracción I y II SN, Aire Libre, CP.73960, con número de contacto (231) 31 1 40 00, su cuenta de correo electrónico es [webmaster@live.itsteziutlan.edu.mx](mailto:webmaster@live.itsteziutlan.edu.mx).

### **1.1.1 Antecedentes**

Teziutlán es un municipio de constante desarrollo económico en la región Nororiental del Estado de Puebla, cuyos fundamentos se han acentuado, primero, en la industria minera y metalúrgica, posteriormente en la fruticultura y la ganadería, y más recientemente en la industria de la confección de ropa. Como es natural la actividad industrial siempre ha traído a costas el crecimiento de otras actividades económicas, como el comercio, el transporte, los servicios financieros y de manera muy especial, la educación.

En 1993, el Gobernador del Estado, Manuel Bartlett Díaz, gestionó ante la Secretaría de Educación Pública, dirigida por Ernesto Zedillo Ponce de León, la creación de una Institución de Educación Superior Tecnológica, acción que se vería concretada el 8 de Noviembre de 1994 con la publicación del Decreto del Congreso del Estado que expide la ley que crea "Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán", como Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propio.

El primero de septiembre de 1993 inició actividades el Instituto ofreciendo las carreras de Ingeniería Industrial y Licenciatura en Administración, siendo el primer Tecnológico Descentralizado del Estado de Puebla, junto con su similar de la Sierra Norte, asignándose como primer director general a José Emilio Guillermo Ortega Balbuena. Las primeras actividades académicas se desarrollaron en el "Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios No. 44", el cual resultó insuficiente ante la aceptación de los estudiantes; por lo que apenas un semestre después el Instituto se trasladó a una granja avícola y la casa anexa.

Como resultado de la donación de Jorge Barrón Levet, en ese momento Diputado Local, y de las gestiones de éste y de su hermano Samuel Barrón Levet, se formalizó la compra de 12 hectáreas de terreno a la Compañía Minera Autlán. Ese terreno está ubicado a un costado de la antigua mina de cobre que hace 200 años había dado pie al desarrollo de la región.

El 22 de abril de 1998 fue nombrado oficialmente el Ing. Alberto Sánchez Serrano como nuevo Director del Instituto tecnológico Superior de Teziutlán, iniciando una nueva etapa en la vida de esta institución trayendo consigo cambios sustanciales como impulso y mejoramiento en el aspecto académico del Instituto. Mejoramiento a sistemas de control en el área administrativa, realización de gestiones permanentes para la construcción y equipamiento del centro de cómputo, así como de dos edificios más, mejoras en la infraestructura física (interior y exterior), creación de nuevas carreras, realización de convenios para estudios de posgrado e investigación, proyección del Instituto hacia el sector productivo, industrial y social.

En el mes de octubre de 1999 el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (ITST) tuvo la desgracia de verse afectado con la depresión tropical "IRENE" quedando seriamente dañada la infraestructura con la que contaba esta institución. Durante el ciclo escolar 2000-2001 el Instituto continuó con su quehacer académico en instalaciones prestadas en el centro de la ciudad de Teziutlán, Puebla, con el mismo entusiasmo que en ciclos anteriores.

Una vez habilitadas las instalaciones, y después de poco más de un año, en el mes de enero del año 2001 alumnos y personal del ITST reanudan actividades en las instalaciones de Aire Libre. El retorno a las instalaciones trajo consigo nuevos retos y nuevas emociones, en un par de años el Instituto incrementó notablemente su infraestructura, equipando sus talleres, laboratorios, centros de cómputo e información, acordes a las necesidades académicas de una educación de calidad. El Instituto tendría que ser mejor que antes de la tragedia vivida por aquella depresión tropical; y para eso se requería de nuevos objetivos, nuevas metas, pero sobre todo de una nueva mentalidad.

Es por ello que el Instituto asume el compromiso de certificarse a través de la Norma ISO 9001-2008 y es en el mes de abril del año 2006 cuando esta casa de estudios recibe orgullosamente y además con distinción, la certificación por parte de la empresa QMI-SAIGLOBAL, quien la certifica como una Institución de Calidad

en su proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Poco a poco en el Instituto se va consolidando una nueva filosofía, su deseo de trascender se convierte en una mentalidad ya constante, dando como resultado que el 1 de Noviembre del 2006, estando al frente de la institución el Mtro. Gustavo Urbano Juárez, se logra la Acreditación de la carrera de Informática por parte del CONAIC, Acreditación del Programa de la Licenciatura en Administración por parte de CACECA (Consejo de acreditación para la Enseñanza de la Contaduría y Administración) en el año 2008, Acreditación del Programa de la Licenciatura en Ingeniería Industrial por parte de CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería) en el año 2009.

Acreditación del Programa de la Licenciatura de Ingeniería en Sistemas Computacionales por parte del CONAIC (Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación) en el año 2010, Certificación del Sistema de Gestión Ambiental bajo la Norma ISO-14001:2004, por QMI – SAIGLOBAL, Reconocimiento SEP Federal a la Calidad Educativa por lograr el 100% de la matrícula con Programas Acreditados, para el año 2010, Aprobación del Programa de Protección Civil a nivel Estrado, para el período 2010 – 2011.

Para el 30 de agosto de 2018, toma el cargo de la Dirección General la Mtra. Arminda Juárez Arroyo, como consecuencia de lo anterior, y con la finalidad de hacer congruente el desarrollo integral del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán dentro del proceso educativo, se generó su estructura orgánica que condujo a la expedición de su Reglamento Interior.

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, atento a las demandas de la sociedad, y a los principios de la Ley de Educación del Estado de Puebla, se consolida como una Institución cuyo objetivo es lograr una educación de calidad, moderna y eficaz, orientada al servicio, acercándose a las necesidades e intereses de la población, que promueva el uso transparente y eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros de que disponga, y que cumpla puntualmente con sus programas de trabajo.

Las carreras que se ofrecen actualmente en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán son:

- Ingeniería en Gestión Empresarial.
- Ingeniería en Industrias Alimentarias.
- Ingeniería en Sistemas Computacionales.
- Ingeniería Industrial.
- Ingeniería Informática.
- Ingeniería Mecatrónica.

### **1.1.2 Misión**

Formar profesionales que se constituyan en agentes de cambio y promuevan el desarrollo integral de la sociedad, mediante la implementación de procesos académicos de calidad.

### **1.1.3 Visión**

Llegar a ser la institución de educación superior tecnológica más reconocida en el Estado de Puebla, que ofrezca un proceso de Enseñanza – Aprendizaje certificado, comprometido con la excelencia académica y la formación integral del alumno, contribuyendo al desarrollo sustentable, económico, político y social de nuestro estado.

### **1.1.4 Estructura organizacional**

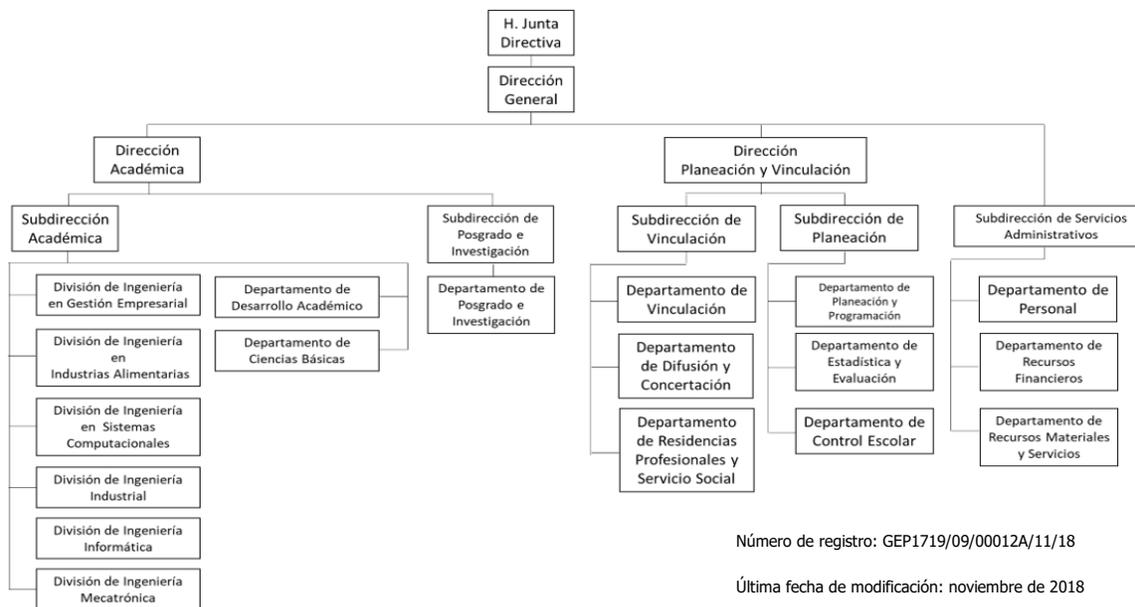
La estructura organizacional del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán está formada por varias áreas.

En el peldaño más alto se encuentra la Honorable Junta Directiva seguida de la Dirección General, que a su vez cuenta con la Dirección Académica, la Dirección de Planeación y Vinculación, y la Subdirección de Servicios Administrativos; la Dirección Académica tiene dos subdirecciones, la Subdirección Académica (a la cual preceden las divisiones de cada una de las cinco ingenierías que se ofertan junto con los departamentos de Desarrollo Académico y de Ciencias Básicas) y la Subdirección de Posgrado e Investigación que tiene su propio departamento de apoyo; respecto a la Dirección de Planeación y Vinculación, esta también cuenta con dos subdirecciones, la Subdirección de Vinculación (se divide en tres, Departamento de Vinculación, Departamento de Difusión y concertación, y Departamento de Residencias Profesionales y Servicio Social) y la Subdirección de Planeación (dividida en Departamento de Planeación y Programación, Departamento de Estadística y Evaluación, y Departamento de Control Escolar); la Subdirección de Servicios Administrativos también se divide en tres, el

Departamento de Personal, Departamento de Recursos Financieros y por último el Departamento de Recursos Materiales y Servicios. En la figura 2 se encuentra el organigrama completo del I.T.S.T.

Figura 2

*Estructura organizacional del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán*



Fuente: [www.teziutlan.tecnm.mx](http://www.teziutlan.tecnm.mx). 2021

El área laboral donde se desarrolla este proyecto es en la División de Ingeniería en Gestión Empresarial. Esta se encarga de coordinar las actividades concernientes al proceso Académico-Administrativo relacionado con la carrera correspondiente.

## **1.2 Problema de investigación**

Las instituciones públicas educativas de nivel superior, como lo es el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, son parte fundamental del futuro de la nación, por tal razón, están obligadas a cumplir con ciertos requisitos enfocados en la seguridad de los individuos que la integran. Uno de esos requisitos es garantizar la protección de la salud. Siendo instituciones mexicanas deben respetar el Marco Normativo de la secretaría de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, que en su apartado de la Ley General de la Salud dice: El artículo 2o. habla sobre las finalidades que tiene el derecho a la protección de la salud que, vinculado al artículo 4º de la Constitución, se concluye, que la oportunidad de alcanzar las finalidades de la protección de la salud debe ser para todos los mexicanos por igual.

Pero ¿qué sucede cuando la salud de una comunidad institucional se ve amenazada por una pandemia a nivel global?

Como es sabido, la pandemia es un problema que ha puesto en predicamentos la salud de todo el mundo, pero si se habla a nivel municipio, según información de la página oficial del Gobierno de México en el apartado Datos COVID-19, el Tablero General del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) indica, que solo en el municipio de Teziutlán Puebla (actualizado al mes de septiembre del 2021), se han registrado 2,988 casos positivos a COVID-19, de los cuales, alrededor del 76% (2,270 casos) se han recuperado de la enfermedad, y cifras cercanas al 12% (336 casos) corresponden a defunciones. El número de casos positivos del promedio de edad entre los 20 y 54 años es 2,408 (mujeres y hombres), y la cifra derivada de defunciones es de 138.

Teniendo información oficial de la región donde se encuentra ubicado el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, se puede pronosticar la existencia de casos confirmados del virus en personas que forman parte de la comunidad tecnológica, lo que representa un problema real.

Entonces, respondiendo a la pregunta sucede actuar en pos del problema y buscar soluciones que permitan contrarrestar la emergencia sanitaria, debe tomar medidas preventivas que apuntalen la protección de la salud de sus integrantes, se ve obligada a generar alternativas que le ayuden a ofrecer atención de calidad. Sin embargo, antes de tomar decisiones, es necesario generar un análisis que exponga las características pertenecientes a la enfermedad (como se puede infectar una persona, que síntomas presentan los infectados, clasificación de infectados por el virus, medidas de prevención y protección contra el virus), es de vital importancia conocer a quién o qué se va a combatir. Es sensato hacer una investigación profunda de acciones que pueden ser ejecutadas para mermar las amenazas de la emergencia.

Para obtener fundamentos que den soporte a la aplicación de medidas de prevención y protección, es óptimo aplicar una investigación de campo dentro del Instituto para tener una estimación de casos reales que hayan tenido relación directa con la enfermedad, con el propósito de conocer los efectos físicos y emocionales presentes antes, durante y después de infectarse, y así aumentar la efectividad de las acciones preventivas que permitirán brindar atención segura y de calidad dentro de la institución.

### **1.3 Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles son los efectos físicos negativos más comunes identificados hasta hoy en la salud de personas que integran la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán de entre 18 y 55 años provocados por la enfermedad atribuida al COVID-19?
- ¿Cuáles son las acciones que se pueden emplear para la prevención de la enfermedad provocada por el COVID-19 en el interior de la institución?
- ¿Qué tipos de medidas preventivas se están desarrollando en instituciones públicas en el territorio nacional, para reducir el número de contagios de la enfermedad COVID-19?
- ¿Qué mejora continua es capaz de impactar el proceso de prevención de riesgos en la salud pública por la pandemia COVID-19 dentro de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán?

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

- “Diseñar un plan de mejora continua, investigando medidas de protección y prevención del COVID-19, para brindar atención segura y de calidad al personal y alumnado del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán”

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Realizar un estudio científico en relación con el tema de la pandemia COVID-19 para el manejo de tecnicismos y control de los mismos.
- Analizar los efectos negativos en la salud de personas de entre 18 y 55 años por la enfermedad provocada por el 2019-nCoV.
- Definir acciones en función de prevención de la enfermedad para ponerlas en práctica dentro de la institución.
- Analizar los tipos de medidas preventivas que se desarrollan en entornos públicos e institucionales a nivel nacional para reducir el número de contagios.
- Realizar una investigación de campo para identificar casos de infectados en la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, consecuencias, secuelas y estados emocionales, creados por la enfermedad COVID-19.
- Diseñar un plan de comunicación con información comprensible y apta para toda la comunidad del ITST para hacerla partícipe del proyecto.
- Proponer un diseño de comunicación físico que se pueda emplear en el ITST para ayudar a mejorar las condiciones de salud amenazadas por la pandemia COVID-19.

- Proponer una mejora continua en el proceso de prevención de riesgos en la salud pública por la pandemia COVID-19 en las instalaciones del Instituto.

## **1.5 Justificación de la investigación**

La pandemia del COVID-19 es un problema real que se combate en toda la superficie del planeta, la Organización Mundial de la Salud (*World Health Organization*) ha confirmado la cifra de 236,132,082 casos positivos al virus en los últimos dos años, con un registro de alrededor de 5 millones de muertes, esta enfermedad mortal acusa uno de los problemas sanitarios más grandes de la historia de la humanidad. Este problema global involucra a todos los seres humanos, y es responsabilidad de cada uno aportar ayuda de cualquier tipo para erradicar el problema.

Los efectos benéficos directos que se presentarán por consecuencia de llevar a cabo una investigación detallada y adentrada respecto a tomar acciones en contra de la pandemia provocada por el COVID-19, impactarán en la salud y bienestar de la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, y los efectos colaterales se incrustarán en el ambiente familiar y social que rodea a los integrantes que conforman la institución mencionada. Esto significa que la influencia en el ámbito social será considerable, puesto que los resultados no sólo favorecerán al área de la organización educativa, sino que su alcance se expandirá más allá del territorio físico del Tecnológico.

Otro de los beneficios que se puede obtener de la investigación, es que, en el transcurso de esta, se obtengan nuevos conocimientos relacionados a la prevención de posibles futuras catástrofes sanitarias, de manera que la institución podrá tener ventaja para actuar con base en protocolos predeterminados, sin mencionar que se estará generando un registro en la historia del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. Enlazando todo lo escrito en este punto, la investigación encauza en su objetivo principal, que es brindar atención segura y de calidad, debido a que los beneficios se ajustan adecuadamente con el propósito.

# **CAPÍTULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

## **2.1 Antecedentes de la COVID-19**

Los coronavirus son virus de ARN monocatenarios (formado por una sola cadena) positivos con envoltura que infecta a los seres humanos, pero también a una amplia baraja de especies animales. Los coronavirus fueron citados por primera ocasión en 1966 por David Arthur J. Tyrell y Malcom Bynoe (1966), quienes cultivaron los virus de pacientes con síntomas de resfriados comunes (Tyrell y Byone, 1966). Según su morfología como viriones (partícula viral que ha sido expulsada por una célula después de que esta ha sido destruida) esféricos con una capa central y leves elevaciones superficiales que se asemejan a una corona solar, fueron nombrados coronavirus. Existen cuatro descendientes de dicho virus, los coronavirus alfa, beta, gamma y delta.

Mientras que los coronavirus alfa y beta aparentemente se originan en mamíferos, en particular de murciélagos, los virus gamma y delta se originan en cerdos y aves. Según Christian Heinrich M. Drosten, un importante virólogo alemán y co-descubridor del virus SARS-CoV, el interés científico por la investigación de los CoV creció después de la aparición del Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS por sus siglas en inglés) en la primera década del siglo XXI, entre los años 2002-2003 (Drosten, 2003). En esta epidemia de SARS-CoV, se produjeron alrededor de 8,000 casos humanos confirmados, con 774 muertes (una tasa de mortalidad de alrededor del 9.5%) como resultado de su propagación global (Kahn y McIntosh, 2005).

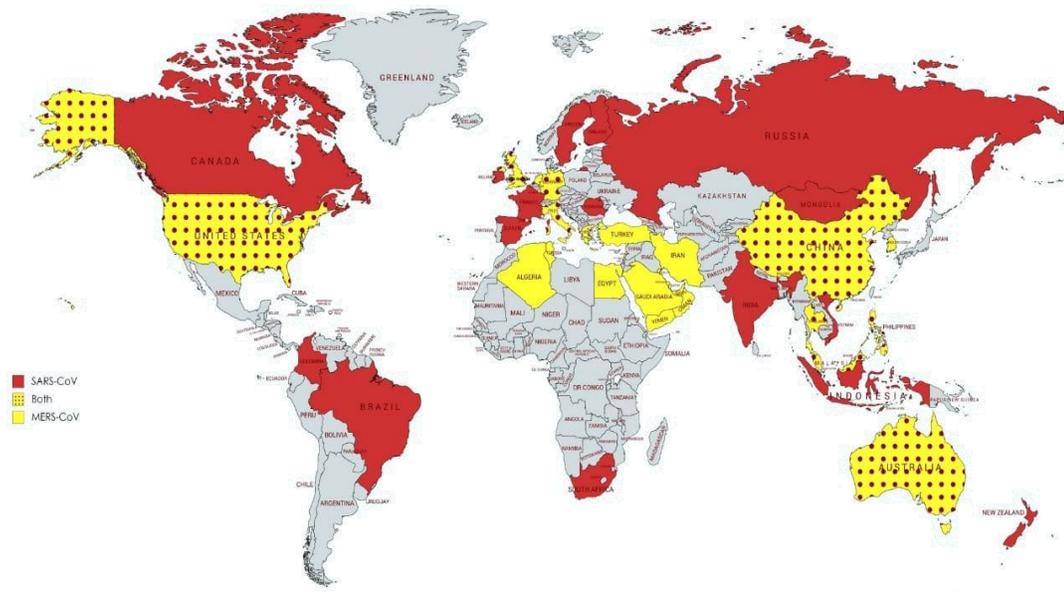
Después de la incidencia del SARS-CoV en 2003, se identificó un CoV similar llamado HKU3-1 a HKU3-3 en los murciélagos de herradura (no enjaulados) en 2005 de Hong Kong (Lau, 2005). Desde entonces los murciélagos se consideran ser el huésped natural y especies reservorio potenciales que podrían ser responsables de cualquier epidemia o pandemia futura por CoV (Cui, Li y Shi, 2005). Después de las epidemias de SARS-CoV de 2003 y 2005, surgió un virus análogo en la región de Oriente Medio del mundo, que provocó una enfermedad respiratoria grave y se denominó Síndrome Respiratorio de Oriente Medio CoV

(MERS-CoV) (Zaki, Van Boheemen, Bestebroer y Osterhaus, 2012). La mortalidad fue más alta que la anterior pandemia de SARS-CoV, que cobró alrededor de 919 vidas de un total de 2521 casos humanos (cerca del 35% de mortalidad) (Organización Mundial de la Salud 2015). En particular, los camellos dromedarios estaban relacionados con la transmisión del MERS-CoV (Alagaili, 2014). Además, su origen también se remonta a los murciélagos (Ithete, 2013). Todos estos CoV humanos altamente patógenos, SARS y MERS, muestran un surgimiento en áreas más amplias del mundo que presentan un alto riesgo de transmisión de persona a persona y consecuencias fatales para la misma.

En la Figura 3 se muestra el mapa mundial que indica los países con brotes de SARS-CoV y MERS-CoV. Los colores rojo y amarillo representan la distribución global de solo MERS-CoV y SARS-CoV, respectivamente. El patrón de puntos amarillo-rojo muestra la incidencia de ambos virus en los países.

Figura 3

*Mapa mundial que muestra los países con brotes de SARS-CoV y MERS-CoV. Febrero 27 de 2020.*



Fuente: Veterinary Quarterly. Volumen 40-Número1. 2020

### **2.1.1 La aparición del nuevo coronavirus (2019-nCoV)**

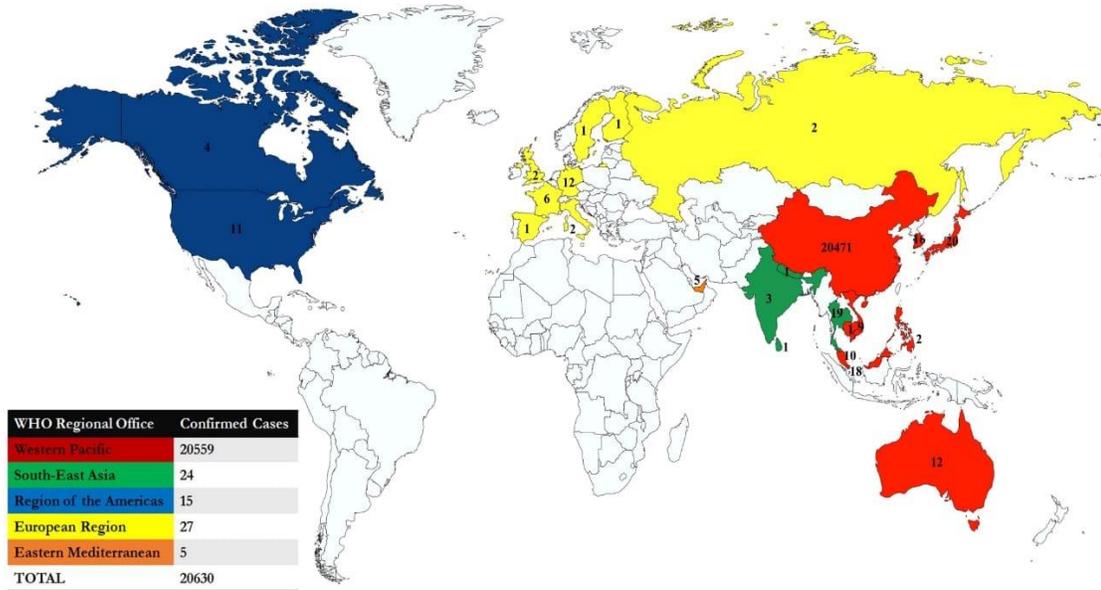
Durante la primera semana de diciembre de 2019, aparecieron algunos casos de neumonía en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei en China. Los pacientes exhiben un historial de visitas al mercado de mariscos local cercano a Huanan que se ocupa de la venta de diferentes animales vivos, donde se sospecha que la transmisión zoonótica (de animal a humano) es la principal ruta de origen de la enfermedad (Hui, 2020). En primer lugar, los pacientes afectados presentan síntomas similares a la neumonía, seguidos de una infección respiratoria aguda grave. Algunos casos mostraron un rápido desarrollo del Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) seguido de complicaciones graves en el tracto respiratorio.

El 7 de enero del año 2020 el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC por sus siglas en inglés) confirmó que había surgido un nuevo coronavirus y se denominó 2019-nCoV. De tal manera que el 4 de febrero de 2020, China había confirmado 20,471 casos con 425 muertes y 2788 casos severos de 2019-nCoV. Además de China, la nación del virus creciente, 24 países diferentes de Europa, América del Norte, Sudeste de Asia, Mediterráneo Oriental y Asia Pacífico Occidental informaron los casos confirmados de esta enfermedad lo que hizo que el recuento total de casos confirmados a esa fecha fuera de 20,630 en todo el mundo (Figura 4).

Aunque la tasa de mortalidad por 2019-nCoV es comparativamente menor que los brotes anteriores de SARS y MERS-CoV, además de que este virus presenta manifestaciones relativamente leves, el número total de casos aumentó rápidamente cruzando el censo anterior. Existe un alto riesgo de transmisión de persona a persona que también se ha informado en grupos familiares y trabajadores médicos. Los pacientes infectados con 2019-nCoV presentan fiebre alta y disnea con radiografías de tórax que muestran lesiones invasivas agudas en ambos pulmones.

Figura 4

*Países, territorios o regiones con reporte de casos confirmados de 2019-nCoV.  
Febrero 4 de 2020*



Fuente: Veterinary Quarterly. Volumen 40-Número1. 2020

## **2.2 Enfermedad por Coronavirus 2019 (2019-nCoV)**

### **2.2.1 Cuadro clínico**

Con base en información proporcionada por el CDC de China en los días finales del mes de enero de 2020, las edades de los casos confirmados oscilaban entre 9 meses y 96 años. Información referida y proporcionada por la OMS a fecha 27 de enero de 2020, los casos detectados en países diferentes a China tenían una edad mediana de 45 años, con un rango entre 2 y 74 años, siendo el 71% de los casos hombres. En el inicio del brote no se describieron casos en población infantil. Posteriormente, se ha descrito afectación en niños con una clínica leve o incluso ausencia de síntomas que se han relacionado con una dinámica de transmisión intrafamiliar. El cuadro clínico varía desde un cuadro leve y de vías respiratorias altas con uno o más de los siguientes síntomas: disnea, tos o dolor de garganta y/o fiebre; hasta un cuadro de neumonía grave con sepsis.

Los casos de COVID-19 pueden presentar cuadros asintomáticos, leves, moderados o graves, incluyendo neumonía, síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), sepsis y shock séptico. La identificación temprana de aquellos con manifestaciones graves permite tratamientos de apoyo optimizados inmediatos y un ingreso (o derivación) seguro y rápido a la unidad de cuidados intensivos de acuerdo con los protocolos regionales o nacionales. El reconocimiento de gravedad en presencia de neumonía se realizará de forma inmediata en la valoración inicial si hay presencia de insuficiencia respiratoria ( $\text{SaO}_2 < 90\%$  respirando aire ambiente) o frecuencia respiratoria  $\geq 30$  RPM.

La neumonía ocurre principalmente en la segunda o tercera semana de una infección sintomática. Los signos prominentes de neumonía viral incluyen disminución de la saturación de oxígeno, desviaciones de los gases en sangre, cambios visibles a través de radiografía es tórax y otras técnicas de imagen, con anomalías en vidrio deslustrado, consolidación en parches, exudados alveolares y afectación interlobulillar, lo que eventualmente indica deterioro.

El tiempo de incubación del virus es de 5.2 días en promedio, y su pico epidémico ocurre a los 7.4 días. La recuperación se da después de 13 días, pero se puede prolongar hasta 17 en pacientes con síntomas respiratorios. Sin embargo, la letalidad de la enfermedad tiene una relación directa con la edad del afectado y con la presencia de comorbilidades como hipertensión (17%), diabetes (8%), enfermedades cardíacas (5%) especialmente las que se tratan con drogas promotoras de ACE2, y enfermedades respiratorias (2%) o tuberculosis. Estudios comparativos de los síntomas en niños y adultos describieron que los primeros usualmente presentan síntomas leves (fiebre y tos seca) y a diferencia de los adultos tienen un aumento en la concentración de LDH, disminución del número de neutrófilos y IL-6 y CPR, y rara vez presenta flema.

Una investigación reciente ha vinculado la gravedad de COVID-19 con malestares digestivos como anorexia (83.8%), diarrea (29.3%), vómitos (0.8%) y Dolores abdominales (0.4%); además se descubrió una relación directa entre el grado de estos malestares con el tiempo de infección por COVID-19 y el pronóstico clínico. Por otro lado, una reciente búsqueda ha determinado que no existe relación entre el hábito de fumar y la severidad de la enfermedad.

### **2.2.2 Síntomas de la enfermedad COVID-19**

La información publicada en la página web oficial de la Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés), actualizada al día 10 de noviembre de 2021, respecto a los síntomas de la enfermedad COVID-19 enlista los siguientes:

Síntomas más habituales:

- Fiebre
- Tos seca
- Cansancio

Síntomas menos frecuentes:

- Pérdida del gusto y/o el olfato
- Congestión nasal
- Conjuntivitis (enrojecimiento ocular)
- Dolor de garganta
- Dolor de cabeza
- Dolores musculares
- Dolor en articulaciones
- Diferentes tipos de erupciones cutáneas
- Náuseas o vómitos
- Malestares digestivos
- Escalofríos o vértigo

Entre los síntomas de un cuadro grave de la COVID-19 se incluyen:

- Disnea (dificultad respiratoria)
- Pérdida de apetito
- Confusión
- Dolor u opresión persistente en el pecho
- Temperatura alta por encima de los 38°C

### **2.2.3 Diagnóstico**

La sospecha clínica se basa en la definición de caso. Se consideran casos en investigación de COVID-19 los que cumplan algunos de los siguientes criterios:

#### Opción A

Cualquier persona con un cuadro clínico compatible con infección respiratoria aguda (inicio súbito de cualquiera de los siguientes síntomas: tos, fiebre, disnea) de cualquier gravedad y en los 14 días previos al inicio de los síntomas cumple cualquiera de los siguientes criterios:

1. Historia de viaje a áreas con evidencia de transmisión comunitaria.
2. Historia de contacto estrecho con un caso probable o confirmado.

#### Opción B

Cualquier persona atendida en la urgencia hospitalaria o que se encuentra hospitalizada, y presente signos y síntomas de infección respiratoria aguda de vías bajas y uno de los siguientes hallazgos radiológicos:

1. Infiltrados bilaterales con patrón intersticial o en vidrio deslustrado o infiltrados pulmonares bilaterales alveolares compatibles con SDRA.
2. Infiltrado unilateral multilobar con sospecha de etiología viral.

Se define como contacto estrecho:

- Cualquier persona que haya proporcionado cuidados a un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas: trabajadores sanitarios que no han utilizado las medidas de protección adecuadas, miembros familiares o personas que tengan otro tipo de contacto físico similar.
- Cualquier persona que haya estado en el mismo lugar que un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas, a una distancia menor de 2 metros (convivientes, visitas).

- Se considera contacto estrecho en un avión, a los pasajeros situados en un radio de 2 asientos alrededor de un caso probable o confirmado mientras el caso presentaba síntomas y a la tripulación que haya tenido contacto con dichos casos.

El diagnóstico definitivo se realiza por determinación de PCR a partir de exudados de tracto respiratorio superior (nasofaríngeo u orofaríngeo) o inferior (lavado broncoalveolar, esputo y/o aspirado endotraqueal).

Se necesita una primera PCR de *screening* y una segunda de confirmación en un segundo laboratorio. Ambas muestras deben conservarse y transportarse a 4 °C. Las muestras clínicas deben ser tratadas como potencialmente infecciosas y se consideran de categoría B: transportadas en triple embalaje por los procedimientos habituales.

Los casos se clasifican del siguiente modo:

- Caso en investigación: cuando cumplas sospecha médica
- Caso confirmado por laboratorio: caso que cumple criterio de laboratorio.
- Caso probable: caso en investigación cuyos resultados de laboratorio para 2019-nCoV no son concluyentes o solo son positivos para una de las PCRs del criterio de laboratorio.
- Caso descartado: caso en investigación cuyas PCRs de criterio de laboratorio son negativas.

Los ensayos moleculares son realizados cinco o seis días después de la aparición de los síntomas, por lo que pueden ayudar a determinar el tiempo de infección, ya que la evaluación a los pocos días muestra falsos negativos. Estos ensayos evalúan hisopados nasales y nasofaríngeos, principalmente, mediante la reacción en cadena de la polimerasa a tiempo real (RT-PCR). Los resultados obtenidos en los hisopados nasofaríngeos son menos fluctuantes, lo que a su vez, permitirá reducir el tiempo de cuarentena. Los análisis complementarios para confirmar la enfermedad de forma no específica son el conteo de linfocitos (<1000), plaquetas,

proteína C reactiva, sedimentación eritrocítica y LDH. Estos datos inmunológicos, como fue descrito para SARS y MERS, son importantes para prever la severidad de los cuadros clínicos.

Recientemente, se han desarrollado diversas pruebas rápidas basadas en la afinidad anticuerpo-antígeno que podrán agilizar la confirmación de personas infectadas con el SARS-CoV-2, aunque sean asintomáticas.

## **2.3 Medidas de prevención y protección contra el virus 2019-nCoV aplicadas en el entorno público e institucional en México**

La prevención es la herramienta terapéutica más eficaz con la que la humanidad cuenta en tiempos difíciles como lo han sido los dos últimos años. El Gobierno de México ha tomado medidas para prevenir la transmisión del virus 2019-nCoV, éstas se han aplicado en todo tipo de lugares públicos (instituciones educativas públicas y privadas, sitios gubernamentales, vía pública, transporte público, supermercados, plazas comerciales). En definitiva, la comunidad en general debe ser cooperativa y solidaria para que las medidas preventivas sean exitosas, puesto que el resultado positivo depende de la respuesta conjunta de los habitantes.

Para prevenir la transmisión, se sugiere al público en general, hacer lo siguiente:

- Evitar frecuentar espacios cerrados o aglomeraciones de personas.
- Mantener al menos un metro de distancia de las personas con síntomas respiratorios por COVID-19 (por ejemplo, tos o estornudos).
- Realizar higiene de las manos con frecuencia, con un desinfectante para manos a base de alcohol, si las manos no están visiblemente sucias (durante 20 o 30 segundos) o bien, con agua y jabón cuando las manos estén visiblemente sucias (durante 40 a 60 segundos).
- En caso de toser o estornudar debe cubrirse la nariz y la boca con la cara interna del codo flexionado o con un pañuelo, e inmediatamente después de usarlo, desechar el pañuelo y realizar la higiene de manos.
- Evitar tocarse la nariz, la boca y el área cercana a los ojos.
- Uso correcto del cubreboca: 1) desechable (triple capa) para personas con síntomas o cuidador de personas con síntomas respiratorios. 2) tela (triple capa) comunitario en personas asintomáticas cuando no es posible garantizar una sana distancia.

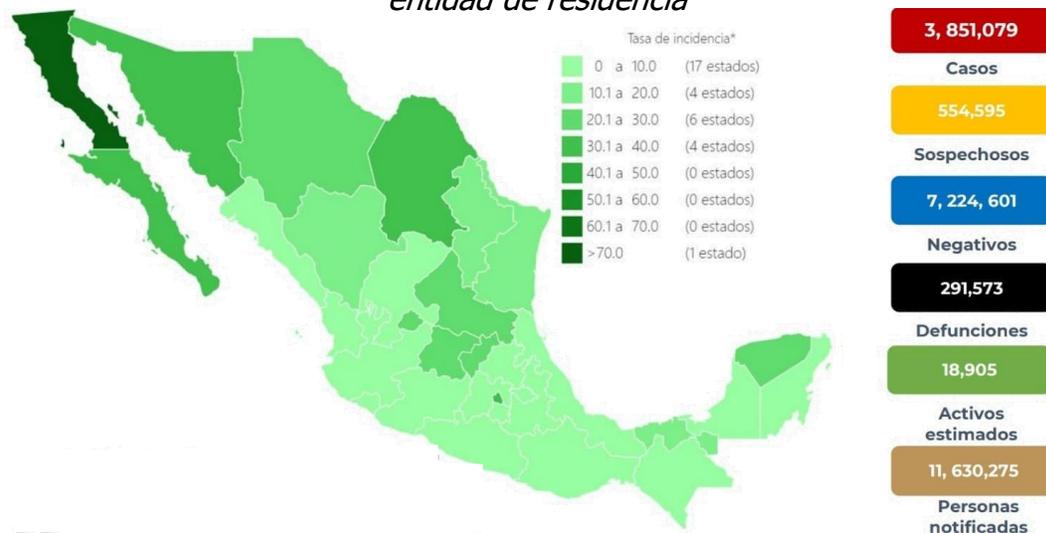
## 2.4 Condiciones actuales del 2019-nCoV

### 2.4.1 México

En México, según la información oficial de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, hasta mediados del mes de noviembre del 2021, se han confirmado 3,851,079 casos totales y 291,573 defunciones totales por COVID-19 (Figura 5). La tasa de incidencia de casos acumulados es de 2,986.0 por cada 100,000 habitantes. La distribución por sexo en los casos confirmados muestra un predominio en mujeres (50.2%). La mediana de edad en general es de 39 años.

Figura 5

*Mapa con la tasa de incidencia de casos activos estimados de COVID-19 por entidad de residencia*

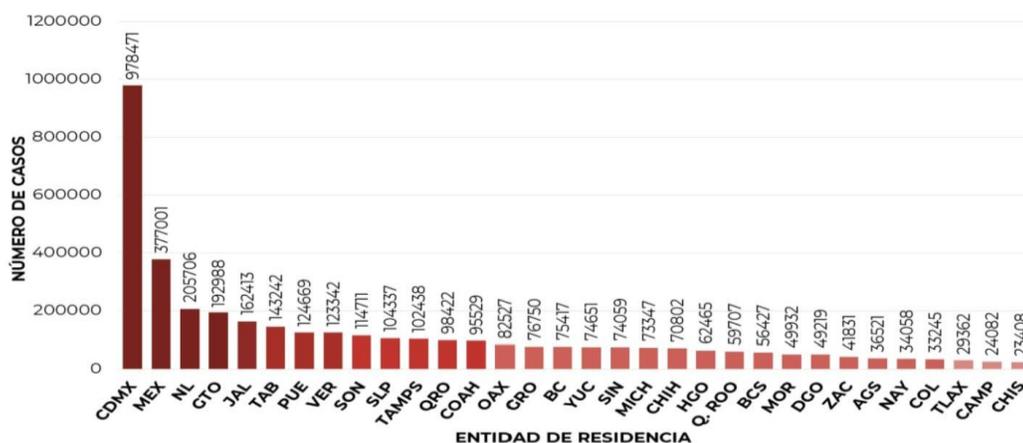


Fuente: <https://covid19.sinave.gob.mx>. 2021

En la gráfica siguiente (Figura 6) se pueden percibir los casos confirmados acumulados por entidad de residencia, las 10 primeras entidades que acumulan el mayor número de casos son: Ciudad de México, Estado de México, Nuevo León, Guanajuato, Jalisco, Tabasco, Puebla, Veracruz, Sonora y San Luis Potosí, que en conjunto conforman más de dos tercios (66%) de todos los casos acumulados registrados en el país.

Figura 6

*Gráfica de casos confirmados acumulados por entidad de residencia*

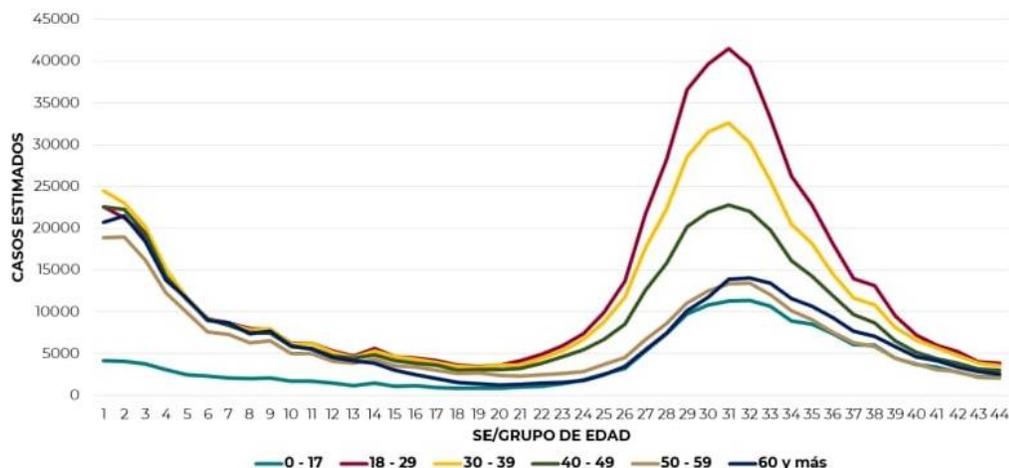


Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

En la gráfica que se muestra a continuación (Figura 7), se observa la distribución de los casos estimados por los grupos de edad seleccionados y semana epidemiológica del 2021, observando que en las últimas cinco semanas, la mayor parte de los casos están presentes en los grupos de 18 a 29 años, seguido del grupo de 30 a 39 años y 40 a 49 años.

Figura 7

*Distribución de los casos estimados por los grupos de edad seleccionados y semana epidemiológica del 2021*



Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

Se consideran casos activos aquellos casos positivos que iniciaron síntomas en los últimos 14 días, permitiendo identificar donde hay mayor actividad viral y por consecuencia aumento en la transmisión. La Tabla 1 describe el número de casos activos en los últimos 14 días por entidad federativa de residencia. Al corte de información del mes de noviembre se registraron 17,590 casos activos con una tasa de incidencia de 13.6 por 100,000 habitantes (4 al 17 noviembre 2021).

Tabla 1

*Número de casos activos en los últimos 14 días por entidad federativa de residencia*

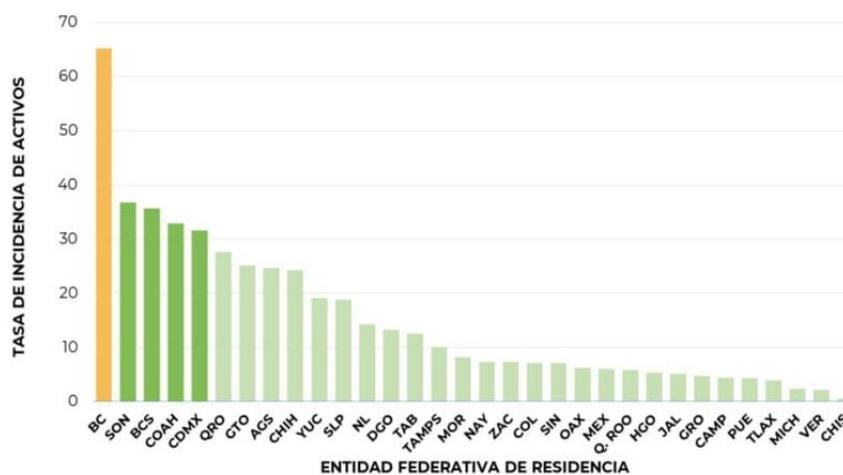
ENTIDAD DE RESIDENCIA	CASOS ACTIVOS
AGUASCALIENTES	358
BAJA CALIFORNIA	2404
BAJA CALIFORNIA SUR	293
CAMPECHE	45
COAHUILA	1073
COLIMA	57
CHIAPAS	32
CHIHUAHUA	930
CIUDAD DE MÉXICO	2846
DURANGO	250
GUANAJUATO	1580
GUERRERO	173
HIDALGO	167
JALISCO	434
MÉXICO	1064
MICHOACÁN	115
MORELOS	169
NAYARIT	96
NUEVO LEÓN	810
OAXACA	261
PUEBLA	289
QUERÉTARO	640
QUINTANA ROO	102
SAN LUIS POTOSÍ	542
SINALOA	227
SONORA	1143
TABASCO	327
TAMAULIPAS	368
TLAXCALA	55
VERACRUZ	182
YUCATÁN	436
ZACATECAS	122
<b>NACIONAL</b>	<b>17,590</b>

Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

La gráfica (Figura 8) presenta la tasa de casos activos por cada 100,000 habitantes, por entidad federativa posicionando en los primeros 10 lugares a: Baja California, Sonora, Baja California Sur, Coahuila, Ciudad de México, Querétaro Guanajuato, Aguascalientes, Chihuahua y Yucatán.

Figura 8

*Tasa de casos activos por cada 100,000 habitantes*

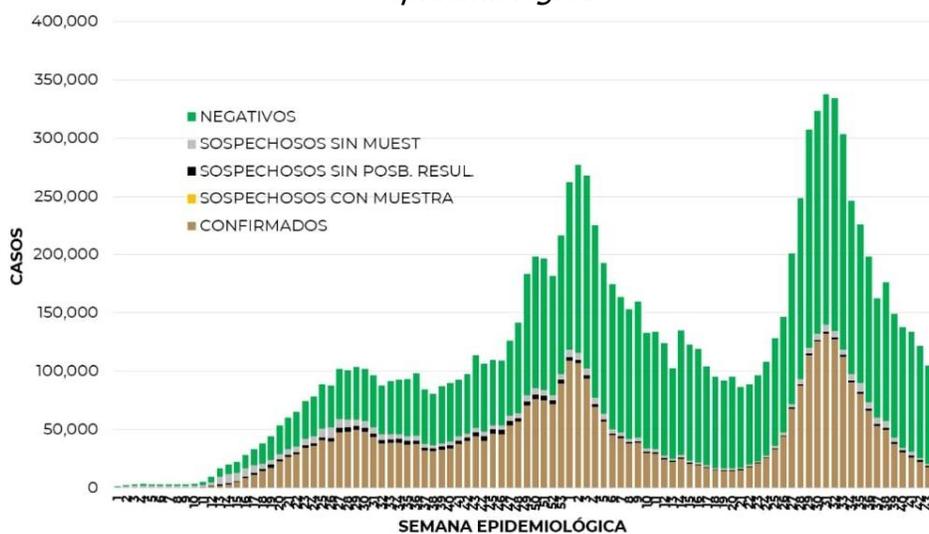


Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

En la gráfica (Figura 9) de barras apiladas que se muestra a continuación, se revelan los casos confirmados (n=3,851,079), sospechosos totales (n=554,595) y casos negativos (n=7,224,601) por semana epidemiológica de acuerdo a su fecha de inicio de síntomas.

Figura 9

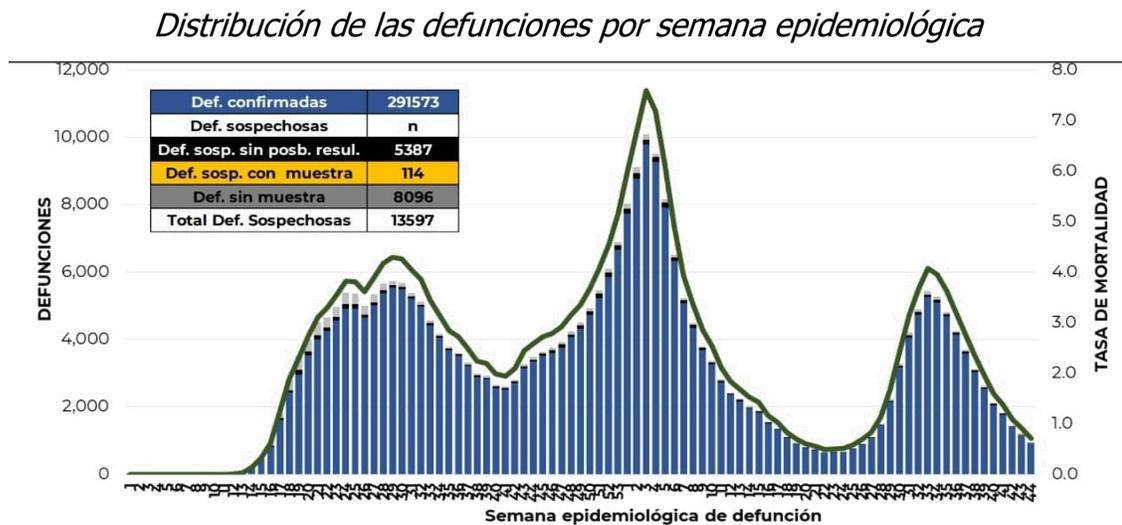
*Casos confirmados, sospechosos totales y casos negativos por semana epidemiológica*



Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

El gráfico siguiente (Figura 10) proyecta la distribución de las defunciones por semana epidemiológica de defunción, desglosando las defunciones positivas totales, defunciones sospechosas, sin posibilidad de resultado, defunciones sospechosas con muestra y defunciones sin muestra; así como la tasa de mortalidad acumulada por semana que hasta mediados del mes de noviembre de 2021 es de 226.1 por cada 100,000 habitantes.

Figura 10



Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

La Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud en su Informe Técnico Diario enlista algunas recomendaciones de medidas de higiene básicas para dar soporte a las medidas de prevención y de esta manera seguir informando al pueblo mexicano en la batalla contra la enfermedad COVID-19. Las recomendaciones son las siguientes:

- Las personas que padecen diabetes, hipertensión, obesidad mórbida, insuficiencia renal, lupus, cáncer, enfermedades cardíacas y respiratorias, así como trasplantes, personas adultas mayores a partir de los 60 años cumplidos, personas embarazadas, deben hacer resguardo familiar en casa.
- Conservar una distancia sana, cuando menos a 1.5 metros de distancia uno del otro.

- Protección y cuidado de las personas adultas mayores, la medida más importante es el aislamiento social voluntario y seguir las recomendaciones de sana distancia y medidas de prevención si se visita a personas adultas mayores.
- Uso de cubrebocas y lavado frecuente de manos.
- Ventilación en lugares cerrados.
- Saludo a distancia, no saludar de beso, de mano o abrazo.

#### **2.4.1.1 Semáforo de riesgo epidémico en México**

El semáforo de riesgo epidemiológico es un modelo informativo que el gobierno de México emplea para transitar hacia una nueva normalidad, es un sistema de monitoreo para la regulación del uso del espacio público de acuerdo con el riesgo de contagio de COVID-19. Este semáforo se usa de manera estatal y se compone por cuatro colores:

- Rojo

De ser posible, quédate en casa. La operación de actividades económicas y sociales se realiza de acuerdo con las indicadas por la autoridad local o federal. El modelo educativo funcionará bajo la nueva normalidad de acuerdo con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública (SEP). El uso del cubreboca es obligatorio en todos los espacios públicos.

- Naranja

Reducción de movilidad comunitaria. La operación de actividades económicas y sociales se realiza con un aforo del 50%. El modelo educativo funciona bajo la nueva normalidad de acuerdo con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública (SEP). El uso del cubreboca es obligatorio en todos los espacios públicos.

- **Amarillo**

Disminución ligera en el espacio público. La operación de actividades económicas y sociales se realiza con un aforo del 75%. El modelo educativo funciona bajo la nueva normalidad de acuerdo con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública (SEP). El uso del cubreboca es obligatorio en todos los espacios públicos cerrados. Recomendado en espacios abiertos sin posibilidad de mantener sana distancia y obligatorio en el transporte público.

- **Verde**

Sin restricciones de movilidad. La operación de actividades económicas y sociales se lleva a cabo de manera habitual. El modelo educativo funciona bajo la nueva normalidad de acuerdo con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública (SEP). El uso del cubreboca es recomendado en espacios cerrados, y obligatorio en el transporte público.

En todos los niveles de riesgo epidemiológico se recomienda mantener las medidas básicas de prevención. El Gobierno de México realiza un monitoreo diario de todas las variables y parámetros que permiten identificar la magnitud del riesgo, y se comunican semanalmente en la conferencia sobre COVID-19; de tal manera que las personas pueden identificar en qué nivel de riesgo epidemiológico se encuentran y se modifiquen las actividades que se pretenden realizar. Se deben seguir de manera estricta las intervenciones de sana distancia, dependiendo del color del semáforo en el que se encuentren a nivel local. De no hacerlo, se corre el riesgo de que en los lugares en que no sea incrementado de forma sustancial la actividad epidémica, pueda emerger la epidemia de forma abrupta, con la necesidad de imponer medidas más restrictivas que no convienen a la vida pública y la economía.

En la Figura 11, se muestra el mapa de la República Mexicana, con los colores del semáforo de riesgo epidemiológico actualizado a la segunda quincena del mes de noviembre de 2021.

Figura 11

*Semáforo de riesgo epidémico del 15 al 28 de noviembre de 2021*



Fuente: coronavirus.gob.mx. 2021

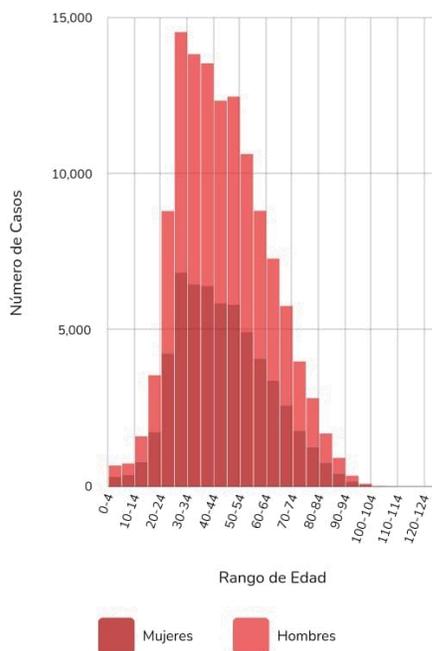
## 2.4.2 Puebla

En el Estado de Puebla, las estadísticas actualizadas por el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) al día 20 de noviembre de 2021, reportan 124,780 casos confirmados acumulados (Figura 12), de los cuales el 46.87% corresponde a mujeres y el 53.13% a hombres. Los casos confirmados con comorbilidades corresponden a los siguientes porcentajes: Hipertensión 14.71%, Diabetes 13.27%, Obesidad 13.16% y Tabaquismo 6.26%. Con cifras de casos negativos acumulados de 144,947, con un total de 17,286 sospechosos y 15,466 defunciones acumuladas. También informan que existen 91,989 casos de personas recuperadas y una cantidad de 269 casos activos dentro del estado. Cabe señalar,

con base en la información publicada en la página oficial del Gobierno del Estado de Puebla avalada por la Secretaría de Salud del Estado, aseguran que por segunda ocasión en lo que va de la pandemia por Covid-19 (20 meses), la entidad no registró ningún deceso a causa de esta enfermedad.

Figura 12

*Histograma de casos confirmados Puebla (rangos de edad y sexo)*



Fuente: [www.gob.mx](http://www.gob.mx). 2021

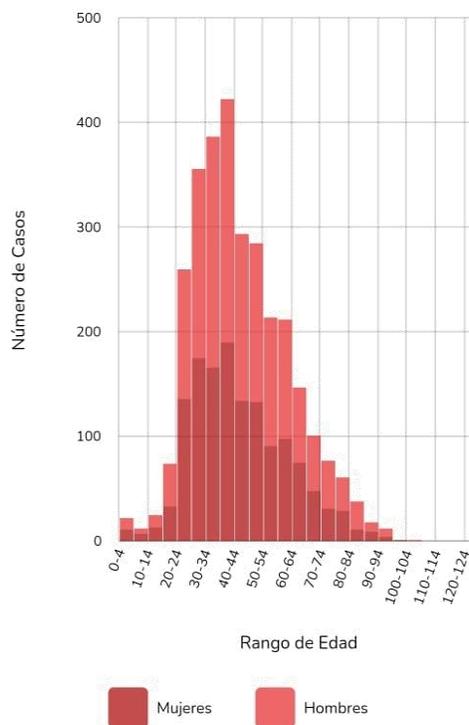
En el Semáforo de Riesgo Epidémico en México, a Puebla se le resalta con el color verde, esto expresa, que está sin restricción alguna de movilidad y tiene libertad de operación de actividades económicas y sociales, es decir se pueden llevar a cabo de manera habitual. Su modelo educativo sigue funcionando bajo la nueva normalidad de acuerdo con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública (SEP). Sin embargo, en la entidad el uso del cubreboca es obligatorio en el transporte público y recomendado en espacios cerrados.

### 2.4.3 Teziutlán

En el municipio de Teziutlán, perteneciente al Estado de Puebla, las estadísticas actualizadas al 20 de noviembre de 2021 por parte del CONACYT, revelan 3,020 casos confirmados acumulados (Figura 13), 2,895 corresponden a casos negativos acumulados, 622 casos sospechosos acumulados y 348 desafortunadas defunciones. Mientras que informan de 2,302 casos recuperados y una cifra de solo 3 casos activos. Los casos positivos confirmados, divididos por sexo, expresan los porcentajes respectivos a mujeres 46.19% y hombres 53.81%. Los casos relacionados a comorbilidades dan a conocer los porcentajes siguientes: Hipertensión 15.10%, Diabetes 12.95%, Obesidad 12.68% y Tabaquismo 5.73, siendo estas las principales o de mayor relevancia en esta sección de la entidad federativa.

Figura 13

*Histograma de casos confirmados Teziutlán, Puebla (rangos de edad y sexo)*



Fuente: [www.gob.mx](http://www.gob.mx). 2021

## **2.5 Comunicación y educación para la salud**

En el ámbito de la salud, las acciones de educación y comunicación inician su desarrollo con la promoción de la salud, de tal manera que en la llamada Carta de Ottawa (emitida en Ottawa, Canadá, el 21 de Noviembre de 1986, en el marco de la I Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud) se establece que los medios de comunicación son actores claves y se encuentran implicados poderosamente para la promoción de la salud. En la Declaración de Yakarta sobre la promoción de la salud en el siglo XXI, acogida en la 4ta Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud celebrada en julio del año 1997, se indica que la capacidad de las comunidades para la promoción de la salud requiere educación práctica, acceso a los medios de información, a la comunicación tradicional y a las nuevas tecnologías de comunicación.

La comunicación, la educación y la salud se hacen coincidir y se encuentran en la persona humana; la comunicación, favoreciendo el desarrollo de comportamientos y estilos de vida saludables a través de los medios de comunicación y la comunicación interpersonal; la educación, activando sus capacidades para el desarrollo de las mismas y su ejercicio en la vida social productiva, reproductiva política, creativa, cultural, etcétera; y la salud, creando las condiciones físicas, mentales, sociales y ambientales para que la persona pueda ser y actuar como un ser responsablemente consciente y pensante. La comunicación y educación son una paridad necesaria cada vez más demandante, incluso por encima de los mismos medios, técnicas e instrumentos de comunicación empleados.

Al abordar los conceptos, comunicación y educación, como una alianza estratégica tanto para la educación formal y la educación no formal es una real necesidad. José M. Pérez Tornero, dice que la intersección de ambas ciencias se nutre de fuentes consolidadas: "Viene configurado, en primer lugar, por un saber teórico que procede de las ciencias de la comunicación aplicada a los medios y a la educación. Se hidrata también de las fuentes de la pedagogía y la didáctica que

son disciplinas capaces de explicar y comprender los procesos de aprendizaje y de instrucción que se dan tanto en circunstancias formales e informales” (Torneró, 2000). Contextualizando lo anterior, se abre esta corriente de la comunicación educativa para ser desarrollada e instrumentada en aras de la promoción de la salud y coadyuvar al desarrollo de la sociedad.

### **2.5.1 Comunicación para la salud**

La comunicación para la salud es la actividad social, educativa y política que incrementa y promueve la conciencia pública sobre la salud, promueve estilos de vida saludables y la acción comunitaria a favor de la salud, brindando oportunidades y ofreciendo a la gente poder ejercer sus derechos y responsabilidades para crear ambientes, sistemas y políticas positivas para la salud y el bienestar. Partiendo de esta premisa de educar, convencer, explicar e informar, así como de escuchar, la comunicación para la salud proporciona a individuos y comunidades los recursos y ventajas necesarias para prevenir enfermedades y mejorar su calidad de vida. El uso de los medios informativos para difundir información sobre la salud entre la población aumenta la concienciación sobre aspectos específicos de la salud individual y colectiva, y sobre la importancia de la salud en el desarrollo.

Es así como la comunicación para la salud se convierte en un elemento cada vez más importante en la consecución de un mayor empoderamiento para la salud de los individuos y las comunidades.

### **2.5.2 Metodología de la comunicación para la salud**

Para que una empresa u organización tenga la facultad de diseñar y poner en marcha programas de comunicación para la salud, que abran espacio a un cambio de conductas positivo, se requiere disponer de una metodología que sirva como base para la orientación en la creación y ejecución de dichos programas. Lo cual facilita el trabajo en equipo cuando todos los miembros utilizan el mismo punto de referencia y la misma metodología para aplicarla a nuevas personas y nuevas

situaciones. De manera que, para la práctica de la comunicación en salud se sugiere un ordenamiento lógico de una secuencia de pasos: Diagnóstico, Estrategia, Intervención, Monitoreo y Evaluación; dirigidos al desarrollo de campañas y acciones de comunicación en salud de uno o varios temas identificados.

Para implementar con asedio significativo las acciones de comunicación en salud, se debe tener pleno conocimiento de que los programas de comunicación en salud pueden informar, convencer, fortalecer y educar, y para ello requieren una metodología adecuada. La metodología que se utilice para la comunicación en salud debe ser sistemática, estableciendo claramente los pasos a seguir para crear un enfoque comunicativo que funcione; multidisciplinaria, basándose en los medios de comunicación y los campos de mercado social, educación informal, análisis de conductas y antropología médica, entre otras áreas, destinada a lograr cambios de comportamiento, logrando no sólo una toma de conciencia o compartir información flexible, permitiendo su aplicación a una variedad de problemas de salud (Del Valle, 2003).

Con esa ligadura, un plan de comunicación enfocado en la salud social debe contener los puntos señalados a continuación:

- Diagnóstico: ¿Dónde se encuentra el problema?

Este primer punto, marca un proceso de investigación que permite invocar, seleccionar, sistematizar y analizar información sobre el público al cual se pretende llegar y el ambiente o contexto que lo afectan. El diagnóstico abre la puerta hacia la identificación clara del problema de salud, para realizar el análisis situacional a partir del conocimiento del contexto en el cual se ejecuta la intervención comunicacional y caracteriza el público al cuál se dirige la intervención de comunicación. Cabe señalar, que los diagnósticos no son el reflejo total de la realidad, no recogen todo de ella, sólo aquello que es del interés individual.

- Estrategia: ¿Hacia dónde se quiere llegar y cómo lograrlo?

Los resultados obtenidos en el punto anterior (diagnóstico), permiten: identificar la segmentación de la audiencia objetivo, priorizar los comportamientos, formular los objetivos de comunicación, elaborar los mensajes, seleccionar los medios y determinar el plan de trabajo: organigrama, cronograma y/o presupuesto.

- Intervención: ¿Qué hacer?

Es la puesta en marcha del punto anterior (estrategia). En esta etapa se hacen los ajustes necesarios en cuanto a los mensajes y materiales que se piensan elaborar mediante la producción y validación de los mismos. En este apartado se analizan los criterios básicos que se deben tomar en cuenta para la producción de los diferentes materiales, en función a los componentes de eficacia que intervienen en la misma: atracción, identificación, comprensión, aceptación e inducción a la acción. Es sensato resaltar que la validación de los materiales comunicacionales se realice en los dos tipos que existen: técnica y con población. La primera se refiere a la validación técnica de los contenidos que se difunden a través de los mensajes y actividades durante la intervención; la segunda se prueba si el contenido y la forma de los mensajes, funcionan en la población, tomando en cuenta los componentes de eficacia.

- Monitoreo y evaluación: ¿Qué y cómo evaluar?

El monitoreo y la evaluación son el canal de retroalimentación con el público objetivo. El monitoreo suministra la información necesaria sobre el transcurrir del proceso y de las actividades. Por su parte, la evaluación permite medir los resultados que se van generando con relación a los objetivos planteados, para que de esta manera se tomen decisiones con la finalidad de realizar las correcciones debidas.

Toda estrategia que no esté sometida a un monitoreo constante y medición u observación (evaluación) de los cambios inducidos, pone en riesgo el logro de los

objetivos planteados. Los tipos de evaluaciones son los siguientes: evaluación participativa de necesidades, evaluación participativa de proceso y evaluación participativa de resultados.

## **2.6 Mejora continua**

La mejora continua, en el ámbito empresarial, se define básicamente como la optimización de tiempos y reducción de costos, a través de la mejora de procesos y evaluación de los mismos. El objetivo primordial de esta iniciativa es mejorar la relación y experiencia del cliente y del capital humano que integra la empresa. Los procesos de mejora continua son el equivalente a todas las acciones que se realizan con el fin de mejorar el funcionamiento de la empresa, poniendo en práctica estrategias adecuadas que revelen las áreas de mejora. La prospección de técnicas para la mejora continua dentro de las empresas u organizaciones pone a prueba la capacidad evolutiva de las mismas; obteniendo como resultado de búsqueda, procesos adaptativos que proveen ayuda y progreso.

### **2.6.1 Proceso de mejora continua: filosofía *Kaizen***

La palabra *Kaizen*, proveniente del idioma japonés, significa "mejoramiento" en el idioma español. La filosofía *Kaizen*, según la definición de Masaaki Imai, es: mejoramiento y aún más significa mejoramiento continuo que involucra a todos, gerente y trabajadores por igual (Imai, 1989). En este sentido la Asociación de Relaciones Humanas del Japón comenta que, para los japoneses la palabra *Kaizen* se asume como un símbolo a los problemas y luchas de cada día, y del modo en el que los empleados se enfrentan a todo ello. Incluso ha habido ocasiones en las que *Kaizen* ha sido visto como una fuerza ética (interna que se encuentra en cada cual) de cada trabajador, que es capaz de resolver problemas en el día a día, plenamente convencido y de manera voluntaria (Styrhe, 2001).

Otra definición del *Kaizen*, lo identifica como un mecanismo penetrante de actividades continuas, donde las personas involucradas juegan un rol explícito, para identificar y asegurar impactos o mejoras que contribuyen a las metas organizacionales (New, 2003). La Unión de Científicos e Ingenieros Japoneses (JUSE por sus siglas en inglés), utiliza el término *Kaizen* sin concretarlo, como un axioma para definir otros conceptos y como una filosofía empresarial (Bhuiyan y

Baghel, 2005). *Kaizen* permite que todas las personas puedan adaptar una serie de filosofías y herramientas para mejorar cualquier producto o servicio. La capacidad de una organización para mejorar y cambiar va a determinar el éxito o el fracaso, esto quiere decir, que en ocasiones existen organizaciones muy flexibles si son adaptables al cambio (Godínez y Hernández, 2018).

### **2.6.2 Síntomas de mejora continua**

Godínez y Hernández (2018) señalan 5 síntomas positivos en las organizaciones que quieren mejorar. Los síntomas son:

- Enfoque total al cliente

En este síntoma se cita la tan escuchada frase de “el cliente es lo más importante”. Sin embargo, la relación entre lo que se dice y se hace, debe ser tal cual se plantea, se trata de ser congruentes con lo que se predica, porque todas las mejoras que se hacen dentro de la empresa sí impactan en el cliente final, o al beneficiario último de la cadena. La congruencia se amplía entre fracciones de las diferentes áreas de la organización, con la finalidad de mejorar el servicio, la experiencia, los resultados, los entregables con los clientes internos. Este primer síntoma positivo asegura que la empresa es apta y sensible a la posibilidad de cambio.

- Proactividad

La proactividad tiene que ver con que no solamente los líderes o el departamento de ingeniería son los que proponen las posibles mejoras. En realidad, en todas las empresas hay personas a nivel operativo que son expertas en el proceso, que tienen talento y experiencia, estas personas también tienen el conocimiento y la fuerza de levantar la mano para proponer mejoras. Este síntoma positivo hace que los líderes puedan hacer un mejor trabajo, porque así no se sienten solos con la responsabilidad total de ser ellos los únicos que sugieren las mejoras.

- Toman riesgos inteligentes

Este síntoma se refiere a que las empresas no aplican la mejora continua o la cultura *Kaizen* por moda, o por requisito exigido por el cliente final. Lo hacen porque saben que tienen que cambiar y porque esto va a ser positivo para todos.

- La información fluye instantáneamente

Son organizaciones que están comprometidas en observar donde la gente está produciendo desperdicios, y se enfoca a que los sistemas de información sean los mejores aliados de la organización para que los resultados sean más eficientes.

- Decisiones correctas en el lugar de trabajo

Una cultura *Kaizen* toma las decisiones correctas en el lugar de trabajo, con la gente que está operativa. Todo el capital humano se involucra, y a través de la creatividad, de la experiencia, y de todo el conocimiento que vienen adquiriendo gracias a esta cultura, se dan cambios espectaculares dentro de los procesos administrativos como productivos.

# **CAPÍTULO III**

## **DESARROLLO Y METODOLOGÍA**

### **3.1 Plan de mejora continua en el proceso de prevención de riesgos en la salud pública por pandemia COVID-19 en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.**

La mejora continua es una filosofía inmensa que provee infinidad de resultados positivos si se emplea de manera correcta. Esta propuesta de plan de mejora continua se basa en la filosofía *Kaizen*, que es, nada más y nada menos, la búsqueda constante de la excelencia, mejorando día a día en cada aspecto de la vida.

- Objetivo

Kaizen demanda un objetivo para establecer metas, en este caso el objetivo de mejora continua es:

- ✓ Prevenir los riesgos en la salud pública del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, mediante un plan de comunicación interno para ofrecer un servicio seguro y de calidad.

Prevención de riesgos en la salud, se refiere a la anulación de contagios del virus 2019-nCoV dentro del plantel educativo, así como a la reducción gradual estadística de casos positivos confirmados de personas que integran la comunidad tecnológica.

- Metas

Para cumplir el objetivo, el plan tiene metas importantes a cumplir de por medio, y son las siguientes:

- ✓ Sujetarse a la promoción constante de información referente a las medidas preventivas sugeridas por la Organización Mundial de la Salud y aprobadas

por el Gobierno de México en contra del virus, para que la comunidad tecnológica las aplique en su día a día.

- ✓ Proveer información adecuada y actualizada periódicamente (debido a que la OMS hace actualizaciones de información semanalmente) de los síntomas de la enfermedad para que la comunidad tenga el conocimiento de estos, y esté alerta en caso de percibir alguno.

*Kaizen* generalmente está relacionado con los conceptos de reducción de costos y gastos, en este plan de mejora continua, la conceptualización se soporta en la “reducción de casos positivos a COVID-19 mediante la prevención de contagios”, para provocar una consecuencia positiva en la salud social del instituto. Para implementar la mejora continua, de manera que se vayan alcanzando las metas, se sugiere la aplicación de un plan de comunicación interno.

### **3.1.1 Plan de comunicación interno enfocado en la salud social del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán**

La importancia de la comunicación en *Kaizen*, tiene un peso particularmente específico para consolidar el éxito de la misma, puesto que es en ella donde fluyen los planes estratégicos para mejorar día a día. Gracias a una correcta comunicación las empresas pueden consolidarse en su ámbito interior y exterior. Una de las estrategias para el crecimiento pulcro de una organización son los planes de comunicación, estos son utilizados para establecer de forma clara objetivos que se desean alcanzar, además contribuyen en el orden de las actividades y/o acciones a realizar.

El propósito que trae consigo el plan de comunicación, es entregar información detallada a la comunidad institucional acerca de las medidas de prevención y protección en contra del virus 2019-nCoV, además de hacerla consciente de todos los síntomas que en el organismo humano aqueja al ser infectado, todo esto de una manera práctica para el entendimiento, para evitar contagios y un posible brote del virus dentro de la institución y sobre todo crear un ambiente saludable, consciente y responsable.

### **3.1.2 Desarrollo del plan de comunicación interno**

- Diagnóstico

El primer paso para crear el plan de comunicación interno empieza en la identificación del problema o área oportunidad. En este caso, el problema principal de salud es detectado gracias a una encuesta, donde el tema central abordado está relacionado con casos de personas infectadas por el virus 2019-nCoV (promotor de la enfermedad COVID-19) que forman parte de la institución. La encuesta aplicada a una muestra de 239 personas que forman parte de la comunidad institucional (alumnos, docentes, y personal), expone, que el 12.6% (30 personas) de los involucrados se infectó del virus 2019-nCoV causante de la

enfermedad COVID-19, este dato afirma y confirma rotundamente que la contingencia global ha abrazado al ITST.

La misma encuesta que se realiza a través de la plataforma *Google Forms* (formularios de Google), arroja un dato que tiene correlación con el conocimiento de los síntomas de la enfermedad por parte de los encuestados, y es, que únicamente el 9% de los participantes tiene noción clara de la mayoría de los síntomas comunes (enlistados por parte de la OMS) que evidencian los organismos humanos en consecuencia de un posible contagio, lo que significa un subproblema potencial, ya que existe la posibilidad de que alguno de los integrantes de la institución esté contagiado e ignore su estado por falta de información, lo que desembocará en un posible foco de contagios dentro de las instalaciones.

Otro dato interesante que proporciona la herramienta de investigación, es que solo el 25.5% (61 personas) de los participantes cumple y pone en práctica total las medidas de prevención, esto anterior puede estar ligado a otro dato de la misma encuesta, el cual muestra que únicamente el 25% (60 personas) de la comunidad encuestada tiene conciencia de todas las medidas de prevención y protección que sugiere la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud en México en contra del virus 2019-nCoV, lo que lleva a suponer que las personas que no llevan a la práctica las medidas preventivas, no lo hacen porque ignoran algunas de estas. Esto se convierte en un subproblema por falta de información y comunicación entre los miembros de la organización, lo que hace que la institución se vuelva vulnerable contra el virus 2019-nCoV.

- Estrategia

Después de haber realizado el diagnóstico de la situación en que se encuentra la comunidad tecnológica y haber identificado los subproblemas, se procede a formular los objetivos de comunicación.

El primer subproblema detectado es: Falta de conocimiento de los síntomas de la enfermedad COVID-19 por parte de la comunidad.

El objetivo de comunicación en esta oportunidad de mejora es: facilitar información práctica y fundamental a través de medios de comunicación alcanzable para facultar a la comunidad tecnológica con conocimiento oportuno para que sea consciente de los síntomas de la enfermedad COVID-19.

La estrategia para cubrir el objetivo consiste en plasmar información de fuentes oficiales, de todos y cada uno de los síntomas de la enfermedad COVID-19 en un cartel digital y un tríptico físico. La información digital se someterá a actualizaciones periódicas de tiempo (semanalmente), y será facilitada a través las cuentas oficiales de Facebook, Instagram y WhatsApp del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, debido a que la comunidad es mayoría estudiantes de entre 18 y 25 años, estará cubierta a través de esta plataforma. La información física, puede estar disponible en áreas estratégicas, en esta ocasión la propuesta es habilitar Estaciones Estratégicas de Información Física (EESIFIS) distribuidas dentro de las instalaciones del instituto, para que la comunidad tecnológica se auto informe de las características sintomáticas de la enfermedad Covid-19.

El segundo subproblema detectado es: Falta de información en la comunidad acerca de las medidas de prevención y protección en contra de la enfermedad COVID-19.

El objetivo de comunicación correspondiente a este subproblema es: Suministrar información detallada a través de medios de comunicación alcanzable para fomentar en la comunidad tecnológica las medidas de prevención y protección contra el virus 2019-nCoV.

La estrategia para solventar el objetivo se centra en publicar un cartel digital y un tríptico físico (en este último se incluye la información de los síntomas del virus 2019-nCoV señalada en la estrategia del primer subproblema), con información

digerible y bien fundamentada respecto a todas las medidas de prevención y protección en contra del virus. La información digital será facilitada de la misma manera que en la estrategia del primer subproblema, a través de las redes sociales, (cuentas oficiales de Facebook, Instagram y WhatsApp del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán), por la misma razón de ser mayoría estudiantes de entre 18 y 25 años. La información física, puede estar disponible en áreas estratégicas.

Al igual que en la estrategia para resolver el primer subproblema, la propuesta es habilitar Estaciones Estratégicas de Información Física (EESIFIS) distribuidas dentro de las instalaciones del instituto, para que la comunidad tecnológica se auto informe de las medidas de prevención de la enfermedad Covid-19.

- Intervención

El mensaje informativo que se incluye en las propuestas de comunicación es objetivo y concreto, además es atractivo de ver gracias a las imágenes que se le incluyen para volverlo llamativo. El programa o plataforma en que se elaboran las propuestas de comunicación tanto digital como física (carteles, tríptico) es CANVA, debido a su factibilidad y gran amplitud de herramientas para lograr un buen resultado. El papel que se utiliza para la impresión de los trípticos es de tipo Cuche, por la calidad de imagen que se puede imprimir en él y su costo accesible.

- Monitoreo y evaluación

En esta sección se analizan los resultados obtenidos a un periodo determinado, partiendo de la fecha en que se echó a andar el plan de comunicación, en otras palabras, aquí se revela si los objetivos se van cumpliendo como se espera. Los resultados del plan puesto en práctica son evaluados mediante un formulario de cinco puntos elaborado en *Google Forms*, donde se le cuestiona a la comunidad del instituto, el conocimiento de los síntomas y medidas de prevención y protección en contra del virus 2019-nCoV, además se le cuestiona el número de

contagios del virus a partir de la fecha de inicio del plan de comunicación, con el fin de evaluar el nivel de afectividad que han tenido los métodos de comunicación propuestos (carteles digitales, tríptico y volante físico).

La evaluación también sirve para determinar correcciones en el plan de comunicación, en caso de que los resultados no sean los esperados. Si la estrategia y la intervención fueron las adecuadas los resultados serán positivos. La propuesta de formulario para evaluación del plan de comunicación se encuentra en el Capítulo VIII Anexos, con el nombre Formulario I.

Tabla 2

*Cronograma de actividades correspondiente a la estrategia del Plan de Comunicación*

ACTIVIDADES POR REALIZAR	FECHA PROGRAMADA DE REALIZACIÓN											
	29/11/2021	30/11/2021	01/12/2021	02/12/2021	03/12/2021	04/12/2021	05/12/2021	06/12/2021 28/01/2022	31/01/2022	01/02/2022	02/02/2022	03/02/2022
ELABORACIÓN DE CARTELES Y TRÍPTICO EN CANVA	■											
REVISIÓN Y APROBACIÓN DE CARTELES Y TRÍPTICO		■										
COTIZAR EN IMPRENTAS LA IMPRESIÓN DEL MATERIAL FÍSICO			■									
COMPARACIÓN DE COTIZACIONES DE IMPRENTAS				■								
SELECCIÓN DE IMPRENTA PARA LA IMPRESIÓN DEL MATERIAL FÍSICO					■							
HACER PEDIDO A IMPRENTA SELECCIONADA						■						
PROGRAMAR CITA CON PERSONA RESPONSABLE DE PROYECTOS E INICIATIVAS EN EL ITST							■					
LAPSO PARA REUNIÓN Y ACEPTACIÓN CON PERSONA RESPONSABLE DE PROYECTOS E INICIATIVAS EN EL ITST								■				
PREPARACIÓN DE ESTACIONES DE INFORMACIÓN FÍSICA									■			
PUBLICACIÓN DE CARTELES DIGITALES										■		
PUBLICACIÓN DE TRÍPTICOS EN LAS ESTACIONES DE INFORMACIÓN FÍSICA											■	
MONITOREO Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS OBTENIDOS A 4 SEMANAS DE LAS PUBLICACIONES												■

Fuente: Propia. 2021

Finalmente, la propuesta de mejora continua a través del plan de comunicación interno está predispuesta para ser aprobada en la institución. La afirmación anterior se basa en los síntomas que sugieren Godínez y Hernández (2018), contextualizando, se expresan de la siguiente manera:

- Enfoque total al cliente

Los alumnos y capital humano que labora en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, son el elemento más importante para el propósito de la institución, el cual es facultar a la juventud de hoy para que soporte la tecnología del mañana.

- Proactividad

La proactividad e iniciativa de los integrantes del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, son responsables de proyectos como este, al levantar la mano y alzar la voz se crea una comunión entre líderes y seguidores, restando así la responsabilidad en la toma de decisiones ligada a unos cuantos elementos.

- Toman riesgos inteligentes

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán es plenamente consciente de la necesidad de cambio que surge a partir de la pandemia por COVID-19. Además, tiene antecedentes que lo respaldan en este punto, un ejemplo inmediato es la iniciativa llamada "Espacio 100% libre de plástico de un solo uso".

- La información fluye instantáneamente

Es una institución que sabe detectar las áreas de oportunidad, y mejor aún, se dispone a buscar alternativas para obtener resultados eficientes.

- Decisiones correctas en el lugar de trabajo

El Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán constantemente promueve la participación de su comunidad en la creación de proyectos para que esta ponga en práctica las habilidades que viene desarrollando; proyectos en los cuales, alumnos,

docentes y personal de otras áreas (jefes de división, personal administrativo, entre otros) trabajan en conjunto. Promueve la cultura de la aplicación de habilidades.

## **3.2 Alcance y enfoque**

La investigación tiene un alcance descriptivo, debido a que, mediante una encuesta aplicada a una muestra de la comunidad institucional, se obtiene información de la situación actual sobre la salud social dentro del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, con la finalidad de hacer una descripción del estatus comunitario en tiempos de pandemia por la enfermedad COVID-19. Los datos descriptores obtenidos de la encuesta son: porcentaje de personas que conoce todas las medidas de prevención y protección contra el virus 2019-nCoV; secuelas en la salud de las personas relacionadas a la enfermedad; consecuencias en la vida de las personas después de la enfermedad; afectaciones emocionales en personas que estuvieron infectadas por el virus; síntomas más comunes presentes en los organismos de las personas contagiadas de COVID-19.

El enfoque de la investigación está centrado en la recolección de datos cuantificables para generar una perspectiva de casos confirmados dentro del instituto, así como para determinar si existe la posibilidad de nuevos casos, dicho procedimiento se realiza mediante una encuesta aplicada a una muestra de la población que forma parte de la organización. Los datos cuantificables obtenidos son: número de personas que se realizaron alguna prueba para comprobar posible contagiado del virus 2019-nCoV; número de contagios confirmados de personas que forman parte de la comunidad tecnológica; porcentaje de personas que ponen en práctica total las medidas de prevención y protección en contra del virus; porcentaje de personas que tiene noción clara de los síntomas de la enfermedad COVID-19.

### **3.3 Hipótesis**

- El plan de mejora continua contribuirá en la reducción de casos positivos a COVID-19 en personas que forman parte de la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.

### **3.4 Diseño y metodología**

El plan general para obtener respuestas a las interrogantes de la investigación, es hacer un estudio documental confiable de la enfermedad COVID-19. De la misma manera se planea indagar dentro de la organización educativa, con el apoyo de un instrumento de investigación (encuesta), para obtener información de la relación entre comunidad y pandemia.

El estudio documental se elabora con el objetivo de saber el origen de la enfermedad, revelar los síntomas que se hacen presentes en una persona contagiada, los efectos emocionales y físicos que trae consigo la enfermedad, las medidas preventivas y protectoras que se sugieren para la aplicación contra del virus. El medio para obtener información exacta y documentos confiables será el internet debido a su alcance, mediante este es posible obtener información de fuentes oficiales que investigan las variables de la pandemia. Las fuentes que se tiene en consideración para obtener información exacta son: la Organización Mundial de la Salud, la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud del Gobierno de México, la Secretaría de Salud del Estado de Puebla; no se descarta la presencia de otras fuentes confiables durante el proceso de investigación.

Una vez obtenida la información, se hace un filtro optimizador de información, con el propósito de tener resultados objetivos, selectivos e interpretables. Teniendo la información adecuada se hace un desglose de los puntos significativos que se pueden convertir en interrogantes que contribuyan en la indagación que se hará dentro de la institución. La búsqueda mediante el instrumento de investigación, permitirá obtener e interpretar datos cuantificables que marcarán el camino rumbo a la consolidación de los objetivos y respuestas de las interrogantes de la investigación.

### 3.5 Selección de la muestra

Según datos proporcionados por el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, la comunidad que lo integra consta de 2,964 integrantes aproximadamente (entre alumnos, docentes, personal administrativo, personal de mantenimiento, y otros departamentos).

Un muestreo apropiado probabilístico permite que se obtenga una pequeña parte de la población, con una medida confiable de todo el conjunto. Tomando en cuenta que la población del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán es finita, se aplica la fórmula que proponen Fisher y Navarro (1996):

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{E^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- n= Tamaño de la muestra
- N= Tamaño de la población
- E= Error de estimación
- Z= Nivel de Confianza
- p= Probabilidad de éxito del evento estudiado
- q= Probabilidad de fracaso del evento estudiado

En este caso los datos quedan de la siguiente manera:

- n= ?
- N= 2,964
- E= 5%
- Z= 1.645 con un nivel de confianza del 90%
- p= .40
- q= .60

Se aplica la fórmula:

$$n = \frac{2964 * 1.645^2 * .40 * .60}{.05^2(2964 - 1) + 1.645^2 * .40 * .60}$$

$$n = \frac{2964 * 2.7060 * .24}{0.0025(2963) + 2.7060 * .24}$$

$$n = \frac{2964 (0.6494)}{7.4075 + 0.6494}$$

$$n = \frac{1924.8216}{8.0569}$$

$$n = 238.9035$$

El resultado de la fórmula aplicada es 238.9035, si se redondea, la muestra para ser objeto de investigación consta de un grupo de 239 personas.

### 3.5.1 Procedimiento de muestreo

Considerando que la comunidad tecnológica se conforma por alumnos, docentes y personal de diferentes departamentos, se aplica un muestreo aleatorio estratégico para obtener resultados homogéneos. Los porcentajes proporcionales de acuerdo con el número de integrantes de cada área, al igual que el número de personas a encuestar por cada uno de estos, se expresan en la Tabla 3.

Tabla 3

*Muestreo de personas a encuestar en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán*

COMUNIDAD	NÚMERO DE INTEGRANTES EN LA COMUNIDAD	PORCENTAJE PROPORCIONAL	NÚMERO DE INTEGRANTES A ENCUESTAR
ALUMNOS	2734	92.1358%	220
DOCENTES	120	4.0440%	10
PERSONAL (OTRAS ÁREAS)	110	3.7070%	9
TOTALES:	2964	100%	239

Fuente: Propia. 2021

## **3.6 Recolección de datos**

### **3.6.1 Selección del instrumento**

El instrumento de investigación que se emplea en esta investigación es la encuesta digital realizada en la plataforma *Google Forms*. La razón por la que es elegido este instrumento es por la practicidad que lo caracteriza, ya que permite obtener y elaborar datos de manera rápida y eficaz, además es una forma segura para el encuestador y los encuestados, gracias a la evasión del contacto físico directo entre personas. Principalmente en el ámbito sanitario, la aplicación de encuestas digitales es común y muy práctica debido al alcance masivo que ofrece, siempre y cuando su aplicación sea estratégicamente planeada. El elemento básico de la encuesta es el cuestionario, por tal razón es preciso elegir meticulosamente las interrogantes que se incluirán en él. La aplicación de la encuesta permite explorar sistemáticamente lo que la comunidad tecnológica vive, siente, experimenta y sabe respecto a la pandemia

### **3.6.2 Aplicación de la encuesta**

El procedimiento para la aplicación del instrumento es el siguiente:

- Determinar las variables importantes que se pretenden recopilar, y con base en eso, elaborar el cuestionario.
- Formular las preguntas que se plasmarán en la encuesta y determinar el número de ítems que se incluirán en el instrumento. El formulario correspondiente a la encuesta se encuentra en el Capítulo VII Anexos con el nombre Formulario II.
- Una vez resuelto el punto anterior, se ejecuta una prueba piloto a diez personas fuera de la muestra oficial, para comprobar la eficacia del instrumento, es decir, obtener comentarios o sugerencias respecto a la estructura del instrumento. La prueba piloto al igual que la prueba real, se

comparte de manera digital en la red social WhatsApp; a través de una liga (*link*) se transporta al encuestado a la plataforma *Google Forms* donde se encuentra previamente establecido el instrumento.

- Realizar ajustes necesarios (con base en las conclusiones obtenidas en la prueba piloto) en caso de ser requeridos.
- Aplicación real a la muestra seleccionada.
- Recolección de datos proporcionados por el instrumento.

### **3.6.3 Preparación de datos**

Fases de la preparación de datos:

- Recogida

Los datos obtenidos mediante la encuesta digital aplicada a través de la plataforma *Google Forms*, divididos por ítem, son los siguientes:

- ✓ Ítem 1: 167 mujeres, 70 hombres, 2 prefirió no indicar su sexo.
- ✓ Ítem 2: 226 personas con edad entre 18 y 25 años; 5 personas con edad entre 26 y 32 años; 6 personas con edad entre 33 y 39 años; 2 persona con edad entre 47 y 55 años.
- ✓ Ítem 3: 220 alumnos; 10 docentes; 9 personal otras áreas.
- ✓ Ítem 4: 62 personas de 1 a 3 síntomas; 98 personas de 3 a 5 síntomas; 57 personas de 5 a 7; 22 personas más de 7.
- ✓ Ítem 5: 13 personas de 1 a 2; 99 personas de 3 a 4; 67 personas de 4 a 5; 60 personas más de 5.
- ✓ Ítem 6: 61 personas 100%; 147 personas 80%; 28 personas 50%; 2 personas 30%; una persona 10%.

- ✓ Ítem 7: 167 personas NO; 72 personas SÍ.
- ✓ Ítem 8: 30 personas positivo; 42 personas negativo.
- ✓ Ítem 9: 26\* personas no hospitalizadas; 4\* personas hospitalizadas en observación. \*Personas positivas a Covid-19.
- ✓ Ítem 10: 25 personas con secuelas después de la enfermedad Covid-19.
- ✓ Ítem 11: \*cansancio 24 personas; \*dificultad para respirar 12 personas; \*dolor muscular 7 personas; \*dolor en las articulaciones 3 personas; \*temperatura alta 1 persona. \*Secuelas más comunes.
- ✓ Ítem 12: 105 personas con afectaciones emocionales por la pandemia.
- ✓ Ítem 13: \*estrés 76 personas; \*ansiedad 69 personas; \*depresión 33 personas; \*algún tipo de violencia emocional 3 personas; otro 16 personas. Afectaciones emocionales más comunes.
- Preparación, entrada y procesamiento de datos.

En el ítem 1, los datos obtenidos de la encuesta dicen que de las 239 personas participantes, 167 son mujeres, 70 hombres y 2 personas prefieren no indicar su sexo. En la Figura 14 se presenta la gráfica correspondiente a este ítem.

Figura 14

*Porcentaje de participantes en la encuesta (por sexo)*

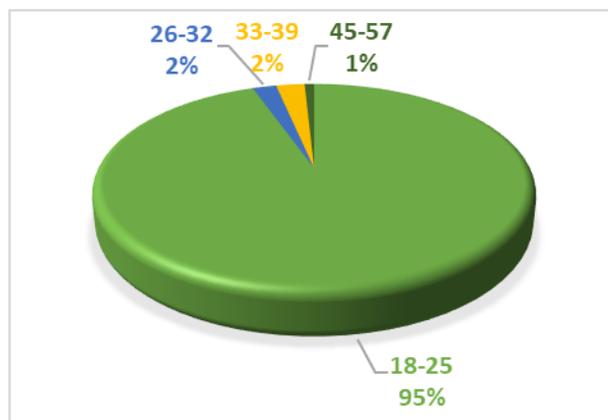


Fuente: Propia. 2021

En el ítem 2, las cifras recogidas apuntan a las edades de las personas involucradas, siendo 226 personas con edad entre 18 y 25 años, 5 personas con edad entre 26 y 32 años, 6 personas con edad entre 33 y 39 años y por último 2 personas con edad entre 47 y 55 años (ver Figura 15).

Figura 15

*Edad de las personas participantes en la encuesta*

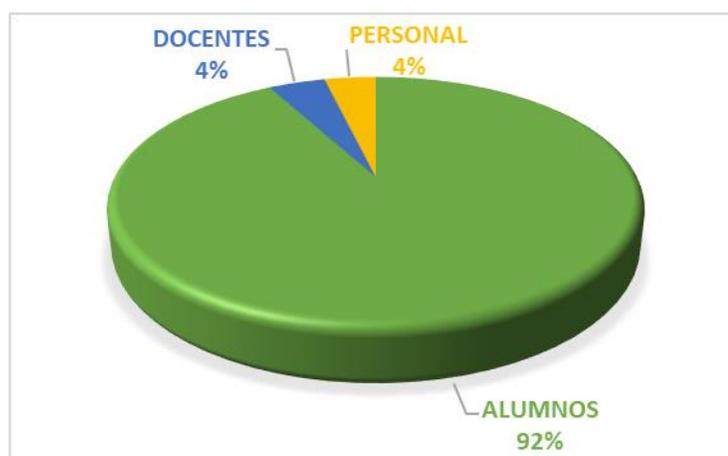


Fuente: Propia. 2021

El ítem 3, ofrece el rol que ocupan los participantes dentro de la institución, siendo mayoría alumnos (220), también participaron 10 docentes y 9 personas de otros departamentos (Figura 16).

Figura 16

*Porcentaje por área laboral de participantes en la encuesta*

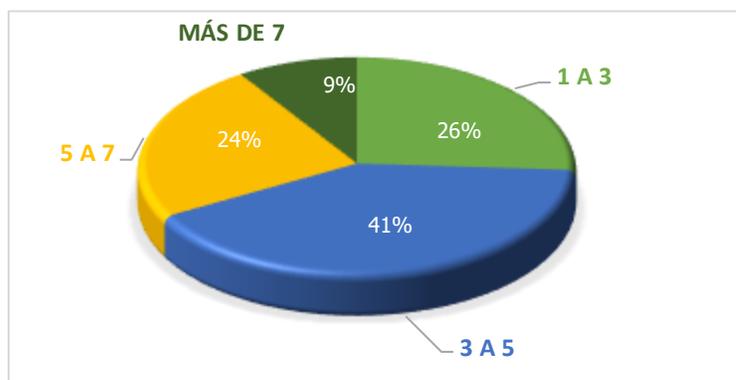


Fuente: Propia. 2021

El ítem asignado con el número 4, revela el número de síntomas de la enfermedad Covid-19 que los participantes conocen, donde: 62 personas conoce de 1 a 3 síntomas, 98 personas tiene el conocimiento de 3 a 5 síntomas, 57 personas son conscientes de la existencia de 5 a 7, y 22 personas son conscientes de más de 7 síntomas (Figura 17).

Figura 17

*Número de síntomas de COVID-19 que los participantes conocen*

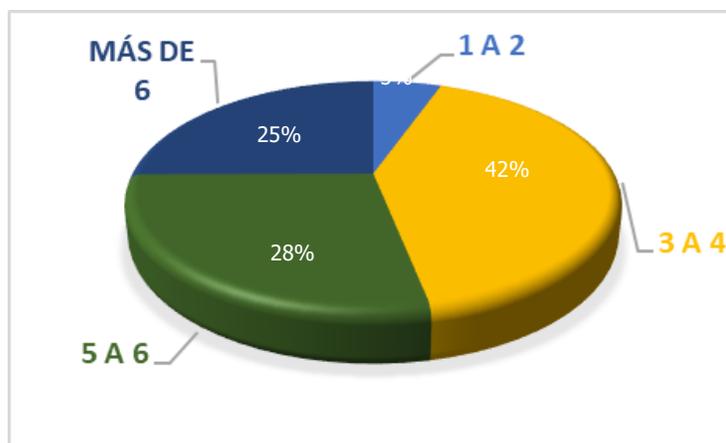


Fuente: Propia. 2021

El ítem 5, es el responsable de indicar el nivel de conocimiento que tienen los involucrados respecto a las medidas de prevención, el cual indica que 13 personas conocen de 1 a 2 medidas, 99 personas conocen de 3 a 4, 67 personas son conscientes de la existencia de 5 a 6 medidas y 60 personas afirman saber la existencia de más de 6 medidas preventivas (ver Figura 18).

Figura 18

*Número de medidas de prevención que conocen los participantes*



Fuente: Propia. 2021

El ítem 6, provee la frecuencia en que las personas encuestadas ponen en práctica las medidas de protección, donde 61 personas dicen que ponen en práctica las medidas de protección todo el tiempo, 147 personas casi todo el tiempo, 28 personas con regularidad, 2 personas de vez en cuando y el mínimo de personas casi nunca las practica en su día a día (Figura 19).

Figura 19

*Frecuencia en que las personas encuestadas ponen en práctica las medidas de protección*

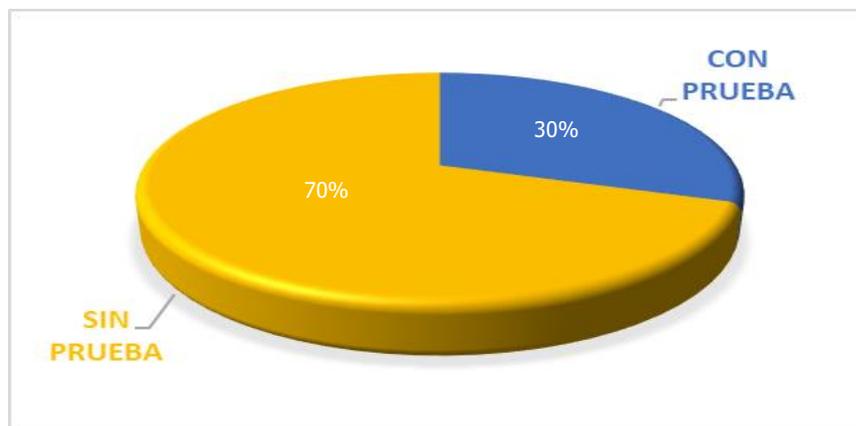


Fuente: Propia. 2021

El ítem 7, registra el índice de personas que se realizaron alguna prueba para comprobar un posible contagio del virus 2019-nCoV, donde 167 personas no se hicieron prueba y 72 personas sí (Figura 20).

Figura 20

*Porcentaje de personas participantes que se realizaron alguna prueba para comprobar un posible contagio del virus 2019-nCoV*

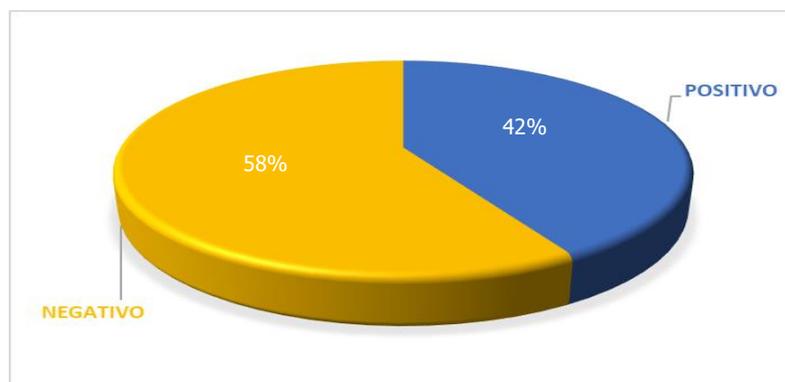


Fuente: Propia. 2021

En el ítem 8, se encuentra la cantidad de casos positivos confirmados de personas participantes, el cual queda de la siguiente manera: 30 personas dieron positivo al virus y 42 personas resultaron negativas al virus (ver Figura 21).

Figura 21

*Casos positivos confirmados de personas participantes que se realizaron alguna prueba para detectar un posible contagio*

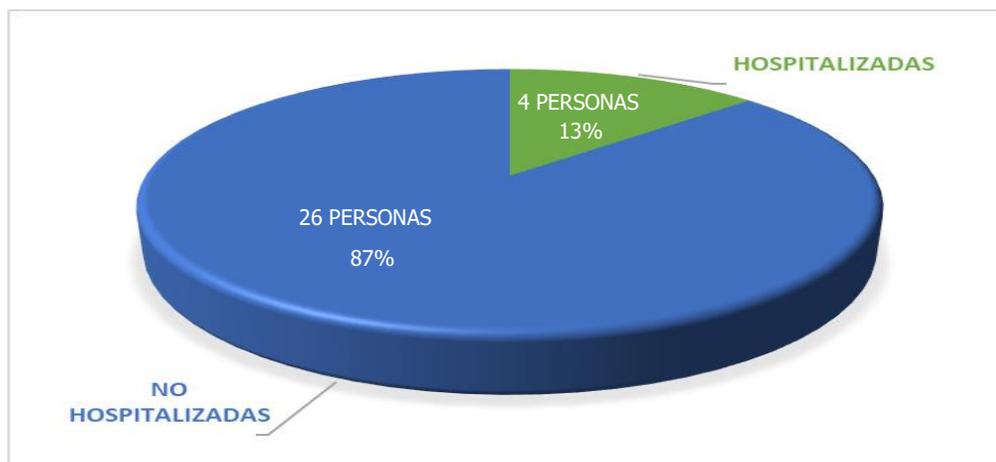


Fuente: Propia. 2021

El ítem 9, expone el número de personas hospitalizadas en consecuencia de haberse contagiado del virus, los resultados son: 26 personas contagiadas y no hospitalizadas y sólo 4 personas contagiadas fueron hospitalizadas en grado de observación (Figura 22).

Figura 22

*Número de personas hospitalizadas en consecuencia de haberse contagiado del virus*

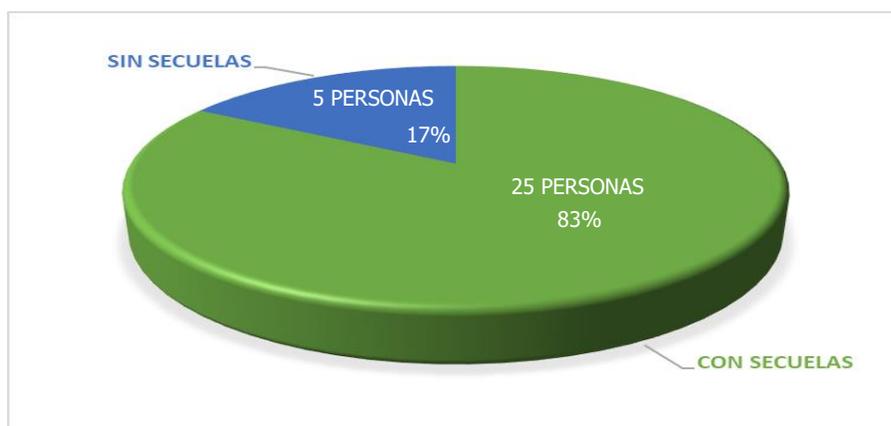


Fuente: Propia. 2021

El ítem 10 revela el número de personas que aseguran tener secuelas en consecuencia de estar enfermas de COVID-19, las cuales son 25 personas (Figura 23).

Figura 23

*Número de personas que aseguran tener secuelas en consecuencia de estar enfermas de COVID-19*

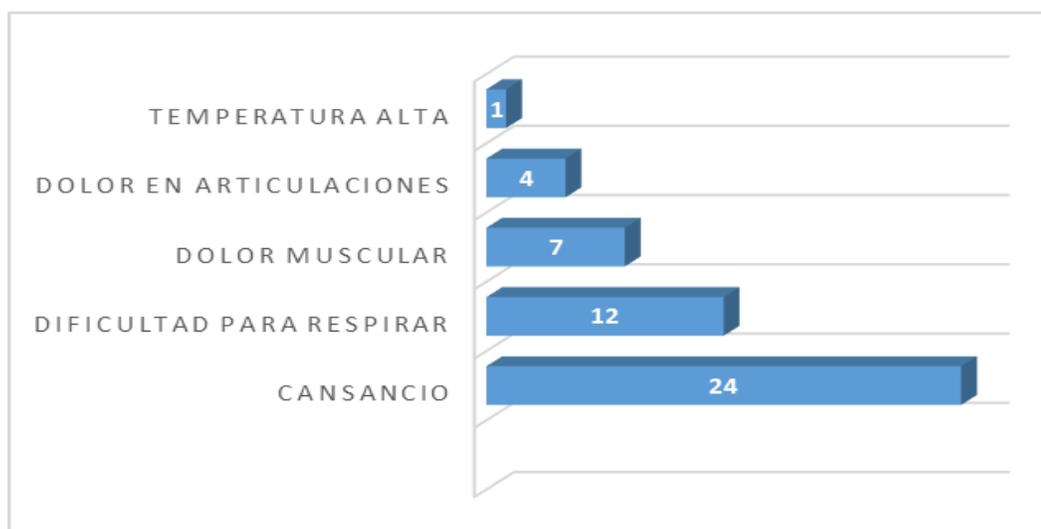


Fuente: Propia. 2021

En el ítem 11 se detectan las diferentes secuelas que sufren las personas a costa del virus, en las que destacan: cansancio 24 personas, dificultad para respirar 12 personas, dolor muscular 7 personas, dolor en las articulaciones 4 personas y temperatura alta 1 persona (ver Figura 24).

Figura 24

*Diferentes secuelas que sufren las personas a costa del virus*

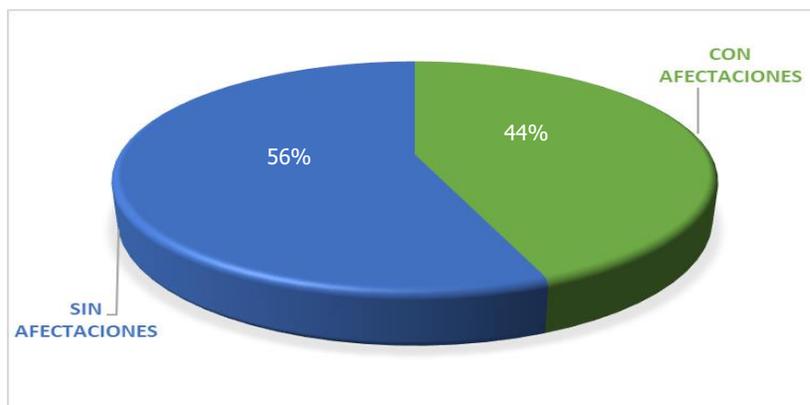


Fuente: Propia. 2021

El ítem 12, expone el número de personas que tienen afectaciones emocionales derivadas de la pandemia por COVID-19, donde, 105 personas afirman vivir con afectaciones emocionales (Figura 25).

Figura 25

*Personas que tienen afectaciones emocionales derivadas de la pandemia por Covid-19*

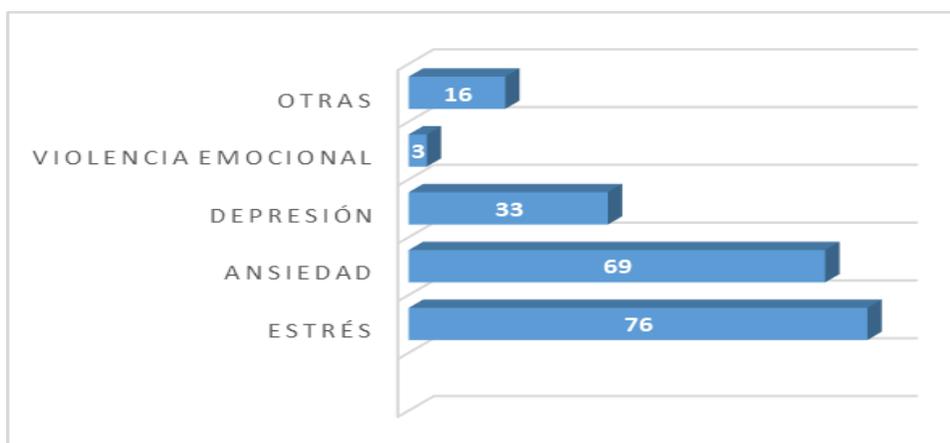


Fuente: Propia. 2021

El ítem 13, desglosa las afectaciones emocionales derivadas de la pandemia, en las que se encuentran: estrés experimentado por 76 personas, 69 personas sufren de ansiedad, y depresión en 33 personas, algún tipo de violencia emocional 3 personas y 16 personas con afectaciones fuera de las mencionadas (Figura 26).

Figura 26

*Afectaciones emocionales que sufren los participantes derivadas de la pandemia*



Fuente: Propia. 2021

Cabe mencionar que la plataforma *Google Forms* facilita el proceso de los resultados, transformándolos de manera automática en materia digerible; es decir, conforme los participantes de la encuesta van resolviendo los ítems, la plataforma registra la entrada de datos obtenidos y elabora gráficas (de pastel o barras) o tablas, donde se ven reflejados los datos en cada momento; entonces, cuando la encuesta llega al tope objetivo (en este caso 239 recolecciones) la información obtenida queda lista para ser interpretada.

### **3.6.4 Análisis e interpretación de datos**

Los datos conseguidos permiten dar alcance a los objetivos específicos del proyecto que tengan una relación con los datos recabados y la resolución de las interrogantes que estén ligadas a los mismos. Se interpretan los datos de la siguiente manera:

Datos logrados de la encuesta apuntan que el 70% de las personas encuestadas son mujeres, el porcentaje correspondiente a hombres es del 29% y el 1% se reservó indicar su sexo (Figura 14). De los cuales el 95% tiene edad entre 18 y 25 años, el 2% de personas entre 26 y 32 años, el 2% tiene edad entre 33 y 39 años y el 1% se encuentra en el rango de edad de 47 y 55 años (Figura 15).

Los resultados obtenidos con relación a la enfermedad COVID-19 indican un dato alarmante, el cual argumenta que solo el 9% (22 participantes) tiene conocimiento de todos los síntomas relacionados a la enfermedad (Figura 17), teniendo aquí un área de oportunidad, para proveer información. Otro dato que enciende los faros de alarma es que únicamente el 25.5% (60 participantes) lleva a la práctica totalmente las medidas de prevención (Figura 19) lo cual representa un riesgo alto de posibles contagios al tener la guardia relativamente baja. Esto anterior puede estar sujeto a varias causas, una de ellas puede estar derivada del siguiente dato, el cual revela que el reducido 25% de encuestados afirma saber la existencia de más de 6 medidas preventivas, lo que es increíble, teniendo en cuenta la

gravedad de la situación actual y la cantidad de medios y programas en las que son promovidas.

Uno de los objetivos principales de la investigación es saber si hubo o hay casos confirmados de contagios en personas que integran la institución, y los datos expresan lo siguiente: El porcentaje de personas encuestadas, que se realizaron alguna prueba para comprobar un posible contagio del virus 2019-nCoV, es el equivalente al 30% o 72 personas (Figura 20), de esas 72 personas 30 dieron positivo al virus lo que equivale al 12.6% de la muestra total (239 personas).

También es destacable, debido a la baja cantidad, el número de personas hospitalizadas en consecuencia de haberse contagiado del virus, puesto que de las 30 personas positivas a 2019-nCoV, sólo 4 estuvieron hospitalizadas sin gravedad (Figura 22) es decir solo el 1.6% del total de los encuestados y apenas el 13% de los casos confirmados. Se puede objetar que los porcentajes son bajos, sin embargo es importante reducir los índices para anular completamente los riesgos en la salud. Otro dato objetivo, que se pretende obtener, es detectar presencia de secuelas en las personas, y los números concluyen en que el 83% de las personas positivas a Covid-19 sufren alguna secuela física (Figura 23). Las secuelas más comunes son: cansancio 80%, dificultad para respirar 40%, dolor muscular 23%, dolor en las articulaciones 13% y temperatura alta o fiebre 3% (Figura 24).

También se obtiene información relacionada a las afectaciones emocionales; existe el hecho de que la pandemia no solo ha afectado de manera física a la población, también ha generado efectos negativos en la salud emocional; y el porcentaje es cercano al 50%, con un total de 105 personas afectadas emocionalmente por la pandemia (Figura 25); de las afectaciones registradas las más comunes son: estrés, presente en el 32% de la muestra, ansiedad experimentada por el 29%, depresión 14%, incluso el 1.3% menciona que sufre algún tipo de violencia emocional, y el 7% se identifica con otro tipo de afectaciones.



# **CAPÍTULO IV**

## **RESULTADOS**

## 4.1 Resultados del Plan de Comunicación Interno

### 4.1.1 Propuesta de plan de comunicación

Tabla 4

*Propuesta de Plan de Comunicación Interno*

PLAN DE COMUNICACIÓN				
ASPECTO A COMUNICAR	CUÁNDO	DESTINATARIO	EMISOR O RESPONSABLE	METODOLOGÍA
<b>*SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD COVID-19</b>	CONTINUA	TODA LA COMUNIDAD (ALUMNOS-DOCENTES-PERSONAL DE APOYO Y ADMINISTRATIVO-OTROS DPTOS)	BRIGADAS	DISPONIBLE DE MANERA DIGITAL (REDES SOCIALES OFICIALES DEL ITST)
	NUEVOS INTEGRANTES DE LA COMUNIDAD		JEFES DE CARRERA	DISPONIBLE DE MANERA FÍSICA EN ESTACIONES DE INFORMACIÓN
<b>*MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA EL VIRUS 2019-nCoV</b>	CONTINUA	TODA LA COMUNIDAD (ALUMNOS-DOCENTES-PERSONAL DE APOYO Y ADMINISTRATIVO-OTROS DPTOS)	BRIGADAS	DISPONIBLE DE MANERA DIGITAL (REDES SOCIALES OFICIALES DEL ITST)
	NUEVOS INTEGRANTES DE LA COMUNIDAD		JEFES DE CARRERA	DISPONIBLE DE MANERA FÍSICA EN ESTACIONES DE INFORMACIÓN
ORAL				
*LA INFORMACIÓN SERA ACTUALIZADA PERIÓDICAMENTE SUJETA A LA OPTIMIZACIÓN DE OMS				

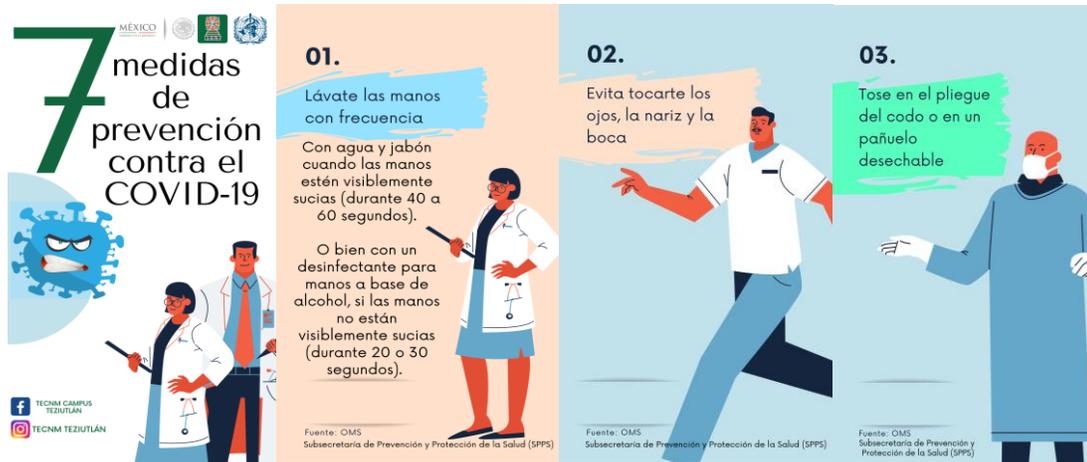
Fuente: Propia. 2021

## 4.1.2 Propuesta de diseño de comunicación

Propuesta de diseño de información (medidas de prevención) para historias en WhatsApp, Instagram y Facebook:

Figura 27

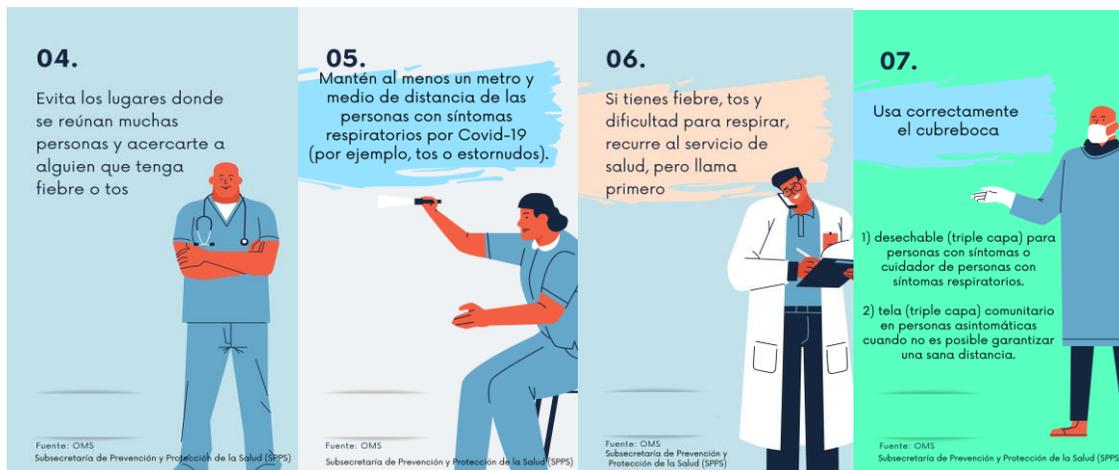
*Propuesta de información consecutiva en carteles (inicio)*



Fuente: Propia. 2021

Figura 28

*Propuesta de información consecutiva en carteles (consecución)*



Fuente: Propia. 2021

Propuesta de diseño de información (síntomas de la enfermedad COVID-19) para publicaciones en WhatsApp, Instagram y Facebook:

Figura 29

*Propuesta de información cartel digital para publicación en redes sociales*

**Síntomas de la enfermedad COVID-19**

**Síntomas más habituales:**

- Fiebre 
- Tos seca 
- Cansancio 

**Síntomas menos frecuentes:**

- Pérdida del gusto y olfato
- Dolor de garganta
- Congestión nasal
- Conjuntivitis (enrojecimiento ocular)
- Náuseas o vómitos
- Dolor de cabeza 
- Dolores musculares
- Dolor en articulaciones
- Varios tipos de erupciones cutáneas
- Escalofríos o vértigo
- Malestares digestivos

**Entre los síntomas de un cuadro grave de la Covid-19 se incluyen:**

- Disnea (dificultad respiratoria)
- Pérdida de apetito
- Confusión
- Dolor u opresión persistente en el pecho
- Temperatura alta por encima de los 38°C

**¡Mantengamos nuestro Tec seguro!**

FUENTE: OMS & Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS)



Fuente: Propia. 2021

Propuesta de diseño de comunicación físico (tríptico) con información de los síntomas de la enfermedad COVID-19 y las medidas de prevención y protección para prevenirla.

Figura 30

*Propuesta de información física para aplicación dentro del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (exterior)*

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN**

- Evita frecuentar espacios cerrados o con aglomeración de personas.
- Mantén al menos un metro y medio de distancia de las personas con síntomas respiratorios por COVID-19.
- Realiza la higiene de tus manos con frecuencia.
- En caso de toser o estornudar cúbrete la nariz y la boca con la cara interna del codo flexionado o con un pañuelo, e inmediatamente después de usarlo, desecha el pañuelo y realizar la higiene de manos.
- Evita tocarte la nariz, la boca y área cercana a los ojos.
- Usa correctamente el cubreboca. Te recomendamos usar cubreboca desechable de tres o más capas.
- En caso de presentar algún síntoma de la enfermedad COVID-19, quédate en casa, y busca ayuda médica, pero llama antes de acudir con el médico.

**Obtén más información a través de nuestras redes sociales**

 **TECNM CAMPUS TEZIUTLÁN**

 **TECNMTEZIUTLÁN**



Fuentes de información: OMS  
 y Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS)



**Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán**

Te invitamos a conocer los

**SÍNTOMAS DE LA ENFERMEDAD COVID-19**

¡¡¡La información que te compartimos está respaldada por la Organización Mundial de la Salud!!!



Fuente: Propia. 2021

Figura 31

Propuesta de información física para aplicación dentro del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (interior)

## Síntomas de la enfermedad COVID-19

**LOS MÁS HABITUALES SON:**

- Fiebre
- Tos seca
- Cansancio

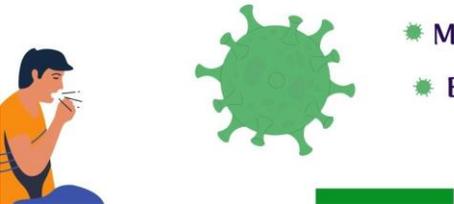
**LOS MENOS FRECUENTES SON:**

- Pérdida de gusto y olfato
- Congestión nasal
- Conjuntivitis (enrojecimiento ocular)
- Dolor de garganta
- Dolor de cabeza
- Dolores musculares
- Dolor en articulaciones
- Diferentes tipos de erupciones cutáneas
- Náuseas o vómitos
- Malestares digestivos
- Escalofríos o vértigo

**ENTRE LOS SÍNTOMAS DE UN CUADRO GRAVE DE LA COVID-19 SE INCLUYEN:**

- Disnea (dificultad respiratoria)
- Pérdida de apetito
- Confusión
- Dolor u opresión persistente en el pecho
- Temperatura alta por encima de los 38°C

Si percibes alguno de éstos síntomas en tu cuerpo o en una persona cercana a ti toma tus precauciones, tu salud es lo más valioso que tienes...



Fuente: Propia. 2021

## **4.2 Tendencias para un regreso seguro y próspero 2021-2022**

### **4.2.1 Medidas básicas de cuidado personal dirigidas a la comunidad tecnológica**

Las medidas básicas de autocuidado que en seguida se plantean están dirigidas a la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán, sin excluir a visitantes externos; son obligatorias y su finalidad es reducir posibles contagios y la propagación del virus 2019-nCoV.

#### **I. Uso de mascarilla**

1. Usar en todo momento y de manera adecuada una mascarilla que cubra boca, nariz y barbilla. Es importante la desinfección de manos antes de colocarla.
2. Se recomienda el uso de doble mascarilla, cada que sea posible, usando por lo menos una de tipo quirúrgica por debajo de las mascarillas de tela.
3. Evitar el contacto con la cara externa de la mascarilla; en caso de hacerlo, desinfectar inmediatamente las manos para descartar posibles contaminaciones con el virus.
4. Es importante lavar o desinfectar las manos después de retirar la mascarilla. Si se sustituye por una mascarilla nueva asegúrese de desechar la mascarilla usada.
5. El uso de careta o gafas de protección es permitido como una segunda barrera facial. Portar careta no sustituye por ningún motivo el uso de la mascarilla.
6. Portar de forma correcta la mascarilla al ingresar y permanecer al interior de las instalaciones tecnológicas.
7. Es importante resaltar que las mascarillas con válvula de exhalación no son recomendables, debido a que estas permiten el paso de partículas del virus.

## II. Higiene y autocuidado

8. Lavar constantemente las manos con agua y jabón. Para casos en los que no se disponga de jabón y agua, es recomendable traer consigo, gel o desinfectante de manos de uso personal a base de 70% alcohol.
9. Evitar tocarse la boca, ojos o nariz; en caso de ser necesario, usar un pañuelo de papel.
10. Evitar el saludo de mano o de beso.
11. Estornudar o toser con la cara interna del codo, sin retirar la mascarilla.
12. Evitar compartir materiales, instrumentos y objetos de uso personal.
13. Limpiar y desinfectar con regularidad objetos de uso personal.

## III. Sana distancia

14. Mantener una distancia física de 1.5 metros entre una persona y otra.
15. Dosificar la cantidad de personas en lugares con poca o nula ventilación.
16. Evitar aglomeraciones incluso en lugares abiertos como: áreas deportivas, pasillos, corredores y lugares de recreación.

## IV. Vacunación

17. Es recomendable que toda la comunidad tecnológica se vacune contra el virus 2019-nCoV. Tener un historial completo de vacunación favorece la salud de cada integrante, de esta forma el riesgo de complicaciones por contagio disminuye.

## V. Ingreso y estancia en las instalaciones tecnológicas

18. Ingresar a las instalaciones tecnológicas a través del filtro sanitario, respetando días y horarios establecidos por la organización educativa.
19. Mantener la sana distancia al ingresar a las instalaciones, manteniendo 1.5 metros de separación con otras personas.

20. Dar uso correcto a los tapetes sanitarios; respetar la sana distancia al momento de usarlos, y asegurarse de no pasarse por alto ninguna señalización de precaución sanitaria.

#### Instalaciones deportivas

21. Respetar las medidas de seguridad e higiene preestablecidas para cada actividad deportiva según las autoridades educativas del plantel.

#### Espacios laborales

22. Apegarse a la modalidad laboral del personal académico, administrativo, científico, mantenimiento, de investigación y autoridades.

23. Evitar compartir entre trabajadores, objetos de trabajo que relacionan contacto físico, como equipo de cómputo, equipo telefónico, bolígrafos, etcétera.

24. Evitar llevar a menores de edad a las áreas de trabajo.

25. Facilitar al personal que tiene interacción física con el público, elementos de separación tangibles, como paneles de acrílico transparente.

26. Procurar mantener los espacios ventilados de manera natural.

27. Motivar las reuniones de trabajo en línea.

#### Cafetería o comedores

28. Las personas que prestan el servicio de alimentos y bebidas, usarán durante su jornada laboral de manera obligatoria: mascarilla, cofia o malla de cocina para cubrir su cabello, sin olvidar el lavado de manos frecuente.

29. Distribución uniforme del mobiliario en área de comedor (mesas y sillas), manteniendo una distancia considerable de 1.5 metros.

30. Los comensales deberán evitar conversaciones sin la mascarilla, se recomienda evitar sobremesas durante y después de tomar sus alimentos. Inmediatamente después de haber terminado sus alimentos colocarse nuevamente la mascarilla.

31. El personal que brinda el servicio de alimentos y bebidas es responsable de la limpieza y desinfección de mesas entre un servicio y otro, al igual que realizar una limpieza periódica de su barra y espacios de atención.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES**

## 5.1 Conclusiones del proyecto

La implementación de la mejora continua, sobre los conceptos de *Kaizen*, en una empresa siempre es bienvenida; es una forma de vida, que si es respetada y abrazada en cada momento, retribuye con buenos resultados; se puede referir también, como un caudal sinfín de beneficios. Emplearla en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán para solventar la crisis sanitaria, ha sido una idea maravillosamente acertada, porque a través del plan de mejora continua aplicado con paciencia y constancia se obtienen resultados sólidos. Como bien se sabe, la filosofía de *Kaizen*, se basa en la búsqueda constante de la excelencia, que si bien, nunca se puede encontrar es algo que nunca se deja de buscar.

Un elemento destacable, en el transcurso del proyecto, es la respuesta de la comunidad tecnológica para adaptarse al cambio, que si bien necesita motivaciones a través de la empatía y el sentido de pertenencia, demuestra ser materia maleable y abierta a iniciativas amigables con la mejora continua. El verdadero reto de la comunidad es practicar la filosofía en todos los aspectos del día, y no sólo dentro de la institución o lugar de trabajo. La sensación de camaradería entre miembros de la organización es algo muy importante para obtener resultados, y más aún en tiempos de pandemia.

La resiliencia hoy en día está híper demandada por las empresas, y el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán no es la excepción; para la opinión del autor, resulta incluso conmovedor ver la entrega y sentido de identidad en las personas que se solidarizan con su igual, porque si bien la enfermedad COVID-19 ha hecho suyos infinidad de haberes que en algún momento se reclamaron propios, también ha traído buenas experiencias, como el aumento de capacidades y experiencia en ámbitos a distancia, optimización de procesos, y enseñanzas de vida. No hay nada que se equivalga a ver alumnos en las aulas, atendiendo de buena manera las medidas preventivas que se sugieren, y no sólo por beneficio propio, sino para la comunidad completa.

Es importante plasmar, para que el éxito del plan de mejora continua no decaiga, la implementación de reestructuraciones periódicas. Y fomentar las iniciativas venideras, para que propongan cambios positivos (en caso de haberlos) en la cultura *Kaizen*.

## **5.2 Conclusiones relativas a los objetivos específicos**

Las conclusiones referenciadas a los objetivos específicos del proyecto plasman la factibilidad de dominar la información presupuestada. En el caso del manejo de tecnicismos, se concluye que el nombre correcto para referirse al virus tiene origen en sus antecesores, puesto que los llamados CoV (contracción de Corona Virus) se descubrieron hace más de cinco décadas, y se les designa el nombre debido a su apariencia, semejante a una corona solar. El año oficial, en que fue registrado el primer caso de COVID-19, fue el 2019, de ahí el complemento en el nombre del virus "2019-nCoV". La cantidad de información que se puede hallar en los buscadores web referente al virus es infinita, por esta razón es muy fácil confundirse y atosigar con tanta información, se recomienda tener prudencia y basarse en información proveniente de la Organización Mundial de la Salud.

Existe una gran cantidad y variedad de efectos negativos en la salud de las personas que desafortunadamente son contagiadas del virus 2019-nCoV; la mayoría de estos afectan el sistema respiratorio, restando fuerza en el cuerpo humano, y últimamente hay síntomas y afectaciones que involucran el aparato digestivo de las personas. La Organización Mundial de la Salud sugiere una baraja amplia de medidas para prevenir el contagio del virus; el Gobierno de México a través de la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, promueve la aplicación de estas acciones en todos los lugares públicos e institucionales. Todas estas medidas son alcanzables para ser practicadas y fomentadas por la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán.

La investigación de campo, permite confirmar la existencia de casos positivos al contagio del virus en personas que integran el Instituto Tecnológico Superior de

Teziutlán. Las consecuencias de padecer la enfermedad COVID-19, según la experiencia de personas contagiadas, están presentes tanto física y emocionalmente. Estas secuelas dejan una oportunidad para aprender y desarrollar métodos que permitan la autoayuda. La investigación de campo también deja trabajo por hacer, lo anterior se relaciona a datos obtenidos también mediante el instrumento, los cuales señalan que parte de la comunidad tecnológica ignora algunos de los síntomas de la enfermedad, inclusive hay personas que aún ignoran algunas medidas de prevención y protección. Esto abre paso a la propuesta de un plan de mejora continua que, a su vez, apoyado de una estrategia de comunicación, busque cubrir uniformemente las deficiencias de información entre integrantes de la institución, y contribuya a la reducción de casos positivos al virus.

El plan propuesto se basa en la filosofía *Kaizen*, aquella que busca continuamente el mejoramiento personal y colectivo, en este caso, se relaciona a la reducción de casos positivos al virus 2019-nCoV mediante la pulcra ejecución de las medidas de prevención.

### **5.3 Conclusiones relativas al objetivo general**

El diseño del plan de mejora continua es el resultado de una investigación convincente que abre el panorama del conocimiento de la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán con relación a la enfermedad COVID-19. Está diseñado para involucrar a toda la comunidad, con el fin de provocar un ambiente positivo y saludable. En él se emplea información (que se actualiza constantemente) de fuentes confiables, importantes y oficiales, como el caso de la Organización Mundial de la Salud, el Gobierno de México, y la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (en México). El resultado es la consecuencia de participación y compromiso de las personas que integran la Institución, y para conocer el avance en las mejoras obtenidas gracias al plan, se hace un monitoreo aleatorio con la ayuda de un formulario aplicado a integrantes de la comunidad.

**CAPÍTULO VI**  
**COMPETENCIAS**  
**DESARROLLADAS**

## **6.1 Competencias desarrolladas y/o aplicadas**

La elaboración del proyecto acaudala ciertas habilidades que han sido parte medular para obtener movilidad en áreas como la investigación de campo, el diseño de material visual comunicativo, la expresión verbal y escrita para redactar textos, el sentido intuitivo con respecto a las fuentes confiables, la dinámica para ordenar actividades, la creatividad para conjugar ideas y plasmarlas dentro de los procesos, y la aptitud de mejorar en las áreas donde existe debilidad. Es importante expresar que la investigación de campo obtiene su resultado gracias al conjunto de herramientas empleadas, como el caso de los formularios elaborados en la plataforma *Google Forms*, misma que permite una expansión más veloz para obtener resultados en tiempos reducidos en comparación con los formularios físicos.

Una competencia importante se encuentra al momento de diseñar material de comunicación visual; el reto es encontrar la adaptación a la herramienta que ofrezca los mejores medios para transmitir información, y que esta sea atractiva y más que nada objetiva para el receptor. También se menciona la habilidad de expresión verbal y escrita, es de reconocer, que este recurso se obtiene gradualmente con ayuda de lectura constante, no sólo de libros, también de artículos de diferentes contenidos, noticias, instructivos, manuales, entre otros. La intuición referente a la obtención de fuentes que hagan sentir confianza con el contenido que proveen, es más que otra cosa, un sentido común aplicado en momento y tiempo exacto.

Organizar varias actividades para ser realizadas consecutivamente es un apéndice natural no solo de estrategias, también se refleja en cualquier persona enfocada en obtener buenos resultados. La organización en el proyecto es directamente proporcional a los resultados. La creatividad viene sujeta de la mano de la organización, y el trabajo construido con creatividad activa los sensores de satisfacción en las personas que lo han hecho posible. Una habilidad aplicada y

motivante para proyectos a futuro, es la aptitud para concluir algo que se ha tornado complicado en algún punto, además de fortalecer las experiencias refuerza las áreas débiles del investigador.

Un plus que ha servido de mucho es el conocimiento básico del idioma inglés, debido a que algunas fuentes de información se encuentran en ese idioma y tener noción de lo que ofrecen es el punto de partida para tomarla o pasarla de largo. Por consecuencia, las ganas de fortificar el conocimiento y adquirir nuevo, de otros idiomas diferentes al español, crecen gradualmente.

# **CAPÍTULO VII**

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

## Fuentes de información

- Alagaili A., Briese T., & Lipkin W. (25 Marzo 2014). "*Middle East respiratory syndrome coronavirus infection in dromedary camels in Saudi Arabia*". mBio, 5, p.1.
- Bhuiyan N., & Baghel A. (1 Junio 2005). "*An overview of continuous improvement: from the past to the present*". Management Decision, 43, pp 761-771.
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021). "*Información General Nacional*". Septiembre 2021, de Gobierno de México Sitio web: [www.coronavirus.gob.mx](http://www.coronavirus.gob.mx)
- Cui J., & Li F. (2019). "*Origin and evolution of pathogenic coronaviruses*". Marzo 2019, Nature Reviews Microbiology Sitio web: [www.nature.com](http://www.nature.com)
- De Tomas J. (18 Marzo 2020). "*Coronavirus COVID-19; patogenia, prevención y tratamiento*". Salusplay, 4, pp.19-23.
- Del Valle C. (2003). "*Comunicar la salud*". Chile: Ediciones Universidad de la Frontera.
- Drosten C. (15 Mayo 2003). "*Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome*". New England Journal Of Medicine, 348, p.20.
- Fisher L., & Navarro A. (1996). "Introducción a la investigación de mercados". México: McGraw-Hill.
- Gobierno de México. (2021). "*Semáforo COVID-19*". Noviembre 2021, de Gobierno de México Sitio web: [www.coronavirus.gob.mx](http://www.coronavirus.gob.mx)
- Godínez A., & Hernández G. (2018). "*Poder Kaizen*". México: Ignius.
- Hui D., Azhar E., Madani T., Drosten C., & Zumla A. (1 Febrero 2020). "*The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health – The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China*". International Journal of Infections Diseases, 91, pp.264-266.

- Imai M. (1986). *"Kaizen – The key to japan ´s competitive success"*. EE.UU: Random House.
- Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán. (2019). *"Antecedentes Históricos"*. Septiembre 2021, de Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán Sitio web: WWW.teziutlan.tecnm.mx
- Ithete N., Stoffberg S., Corman V., Cottontail V., Richards L., Schoeman M., Drosten C., Drexler J., & Preiser W. (Octubre 2013). *"Close relative of human Middle East respiratory syndrome coronavirus in bat, South Africa"*. Emerging Infectious Diseases, 19, p.1697.
- Kahn J.S., & McIntosh K. (Noviembre 2005). *"History and recent advances in coronavirus discovery"*. The pediatric infectious disease journal, 24, pp.S223-S227.
- Lau S.K., Woo P., Li K., Huang Y., Tsoi H., Wong B., Wong S., Leung S., Chan K., & Yuen K. (2005). *"Severe acute respiratory syndrome coronavirus-like virus in chinese horseshoe bats"*. Octubre 2021, PNAS Sitio web: www.pnas.org
- New S. (1 Diciembre 2003). *"Kaizen in Japan: an empirical study"*. International journal of operations & production management, 23, pp.1426-1446.
- Secretaría de Salud del Estado de Puebla. (2021). *"Disminuye hospitalización por Virus SARS-CoV-2: Salud"*. Noviembre 2021, de Gobierno de Puebla Sitio web: www.puebla.gob.mx
- Styhre A. (16 Diciembre 2002). *"Kaizen, ethics, and care of the operations: management after empowerment"*. Journal of Management Studies, 38, pp.795-810.
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2021). *"Informe técnico diario COVID-19 México"*. Noviembre 2021, de Gobierno de México Sitio web: www.coronavirus.gob.mx
- Tornero J. (2000). *"Comunicación y educación en la sociedad de la información"*. España: Piados.

- Tyrrell D.A., & Bynoe M.L. (1966). "*Cultivation of viruses from a high proportion of patients with colds*". Octubre 2021, de The Lancet Sitio web: [www.thelancet.com](http://www.thelancet.com)
- World Health Organization. (2015). "*Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV): summary of current situation, literature update and risk assessment*". Octubre 2021, de World Health Organization Sitio web: [www.who.int](http://www.who.int)
- World Health Organization. (2020). "*Basic information about COVID-19*". Noviembre 2021, de World Health Organization Sitio web: [www.who.int](http://www.who.int)
- World Health Organization. (2021). "*Novel Coronavirus 2019 statistics*". Septiembre 2021, de World Health Organization Sitio web: [www.who.int](http://www.who.int)
- Zaki A., Van Boheemen S., Bestebroer T., & Osterhaus A. (8 Marzo 2012). "Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia". *New England Journal Of Medicine*, 367, pp.1814-1820.

# **CAPÍTULO VIII**

## **ANEXOS**

## 8.1 Formularios

### Formulario I

- ¿Cuántas medidas de prevención y protección contra el virus 2019-nCoV conoce?  
1) De 1 a 2      2) De 3 a 4      3) De 5 a 6      4) Más de 6
- ¿Cuántos síntomas de la enfermedad Covid-19 conoce?  
1) De 1 a 3      2) De 4 a 6      3) Más de 7
- ¿Se contagió del virus 2019-nCoV?  
1) SÍ      2) NO
- Si su respuesta anterior fue SÍ, ¿en qué periodo se contagió?  
1) Del mes A al mes B      2) Del mes C al mes D      3) Del mes E al mes F
- Con qué binomio relaciona la palabra "DISNEA"  
1) Actividad Física      2) Obesidad/Ansiedad      3) Covid-2019

## Formulario II

- ✓ Seleccione su sexo:

Hombre

Mujer

Prefiero no indicarlo

- ✓ ¿En qué rango de edad se encuentra?

18-25 años

26-32 años

33-39 años

40-46 años

47-55 años

Más de 55

- ✓ ¿Cuál es su rol en la comunidad del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán?

Alumno

Docente

Personal otra área

- ✓ ¿Cuántos síntomas de la enfermedad Covid-2019 conoce?

De 1 a 3

De 3 a 5

De 5 a 7

Más de 7

- ✓ ¿Cuántas medidas de prevención y protección contra el virus 2019-nCoV conoce?

De 1 a 2

De 3 a 4

De 5 a 6

Más de 6

- ✓ ¿Con qué frecuencia considera que pone en práctica las medidas de prevención y protección?

Todo el tiempo (100%) Casi todo el tiempo (80%) Regularmente (50%)

De vez en cuando (30%) Casi nunca (10%)

- ✓ ¿Se realizó alguna prueba para detectar si acaso estuvo o está contagiado del virus 2019-nCoV?

Sí

No

- ✓ Si su respuesta anterior fue SÍ, ¿cuál fue su resultado?

Positivo

Negativo

✓ ¿Estuvo hospitalizado a causa de la enfermedad Covid-19?

Sí en observación                      Sí gravemente                      No

✓ ¿Tiene alguna secuela relacionada a la enfermedad Covid-19?

Sí                      No

✓ Si su respuesta anterior fue Sí, seleccione la(s) opción(es) con la(s) que se identifique.

Dificultad para respirar                      Dolor en las articulaciones                      Dolor muscular

Cansancio                      Temperatura alta (Fiebre)                      Otra

✓ ¿Tiene alguna afectación emocional (depresión, ansiedad, estrés, violencia emocional) colateral del Covid-19, haya o no estado contagiado del virus 2019-nCoV?

Sí                      No

✓ Si su respuesta anterior fue Sí, seleccione la(s) opción(es) con la(s) que se identifique.

Depresión                      Ansiedad                      Estrés

Algún tipo de violencia emocional                      Otro

CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL(LA) AUTOR(A) PARA LA CONSULTA Y  
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El que suscribe:

**JOSÉ**

**HERNÁNDEZ**

**SÁNCHEZ**

Con Número de  
Control **16TE0102\***

Perteneciente  
al Programa **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**  
Educativo

Por este conducto me permito informar que he dado mi autorización para la consulta y publicación electrónica del trabajo de investigación en los repositorios académicos.

Registrado con  
el producto: **TESIS**

Cuyo Tema es:

**PLAN DE MEJORA CONTINUA PARA LA ATENCIÓN A PERSONAL POR PANDEMIA COVID-19 DE LOS ALUMNOS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TEZIUTLÁN**

Correspondiente al periodo:

**AGOSTO 2021-MAYO 2022**

Y cuyo(a) director(a) de tesis es:

**M.E. GABRIELA ALDAZABA JÁCOME**

ATENTAMENTE

JOSÉ HERNÁNDEZ SÁNCHEZ

Nombre y firma



Fecha de emisión: **06/05/2022**  
c.c.p. Subdirección Académica

# Índice de figuras

<b>CAPÍTULO I GENERALIDADES DEL PROYECTO</b>	<b>11</b>
1.1 Escudo del I.T.S.T.	12
1.2 Estructura organizacional del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	18
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
2.1 Mapa mundial que muestra los países con brotes de SARS-CoV y MERS-COV	27
2.2 Países, territorios o regiones con reporte de casos confirmados de 2019-nCoV. Febrero 4 de 2020	29
2.3 Mapa con la tasa de incidencia de casos activos estimados de COVID-19 por entidad de residencia	37
2.4 Grafica de casos confirmados acumulados por entidad de residencia	38
2.5 Distribución de los casos estimados por los grupos de edad seleccionados y semana epidemiológica del 2021	38
2.6 Tasa de casos activos por cada 100,000 habitantes	40
2.7 Casos confirmados, sospechosos totales y casos negativos por semana epidemiológica	40
2.8 Distribución de las defunciones por semana epidemiológica	41
2.9 Semáforo de riesgo epidémico del 15 al 28 de noviembre de 2021	44
2.10 Histograma de casos confirmados Puebla (rangos de edad y sexo)	45
2.11 Histograma de casos confirmados Teziutlán, Puebla (rangos de edad y sexo)	46
<b>CAPÍTULO III DESARROLLO Y METODOLOGÍA</b>	<b>55</b>

3.1	Porcentaje de participantes en la encuesta (por sexo)	73
3.2	Edad de las personas participantes en la encuesta	74
3.3	Porcentaje por área laboral de participantes en la encuesta	74
3.4	Número de síntomas de COVID-19 que los participantes conocen	75
3.5	Número de medidas de prevención que conocen los participantes	75
3.6	Frecuencia en que las personas encuestadas ponen en práctica las medidas de protección	76
3.7	Porcentaje de personas participantes que se realizaron alguna prueba para comprobar un posible contagio del virus 2019-nCoV	76
3.8	Casos positivos confirmados de personas participantes que se realizaron alguna prueba para detectar un posible contagio	77
3.9	Número de personas hospitalizadas en consecuencia de haberse contagiado del virus	77
3.10	Número de personas que aseguran tener secuelas en consecuencia de estar enfermas de COVID-19	78
3.11	Diferentes secuelas que sufren las personas a costa del virus	78
3.12	Personas que tienen afectaciones emocionales derivadas de la pandemia por COVID-19	79
3.13	Afectaciones emocionales que sufren los participantes derivadas de la pandemia	79
	<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS</b>	<b>83</b>
4.1	Propuesta de información consecutiva en carteles (inicio)	85
4.2	Propuesta de información consecutiva en carteles (consecución)	85

4.3	Propuesta de información en cartel digital para publicación en redes sociales	86
4.4	Propuesta de información física para aplicación dentro del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (exterior)	87
4.5	Propuesta de información física para aplicación dentro del Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán (interior)	88

## **Índice de tablas**

<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	<b>25</b>
2.1 Número de casos activos en los últimos 14 días por entidad federativa de residencia	39
<b>CAPÍTULO III DESARROLLO Y METODOLOGÍA</b>	<b>55</b>
3.1 Cronograma de actividades correspondiente a la estrategia del Plan de Comunicación	62
3.2 Muestreo de personas a encuestar en el Instituto Tecnológico Superior de Teziutlán	70
<b>CAPÍTULO IV RESULTADOS</b>	<b>83</b>
4.1 Propuesta de Plan de Comunicación Interno	84