



# PROYECTO DE INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE SALUD

MAESTRÍA:

ADMINISTRACIÓN EN LOS SISTEMAS DE LA SALUD

Cuarto Cuatrimestre

Marzo 2022

D. Ed. JOSÉ MANUEL ORTIZ SÁNCHEZ

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### Antecedentes históricos

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1978 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor Manuel Albores Salazar con la idea de traer educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tardes.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en julio de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró en la docencia en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de cobranza en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes

que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra universidad inició sus actividades el 19 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a las instalaciones de carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## **Misión**

Satisfacer la necesidad de educación que promueva el espíritu emprendedor, basados en Altos Estándares de calidad Académica, que propicie el desarrollo de estudiantes, profesores, colaboradores y la sociedad.

## **Visión**

Ser la mejor Universidad en cada región de influencia, generando crecimiento sostenible y ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## **Valores**

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## Escudo



El escudo del Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## Eslogan

“Pasión por Educar”

## Balam



Es nuestra mascota, su nombre proviene de la lengua maya cuyo significado es jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen a los integrantes de la comunidad UDS.

---

# PROYECTO DE INNOVACIÓN EN SISTEMAS DE SALUD

---

## Objetivo de la materia:

Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de analizar críticamente y valorar las aportaciones de los principales expertos mundiales de la calidad, al igual que los métodos actuales para evaluar y establecer estrategias para la mejora continua de la calidad en los servicios de salud e implementarlos en sus propios ámbitos.

## SEMANA 1

### UNIDAD I

#### ¿Por qué innovar en salud?

- 1.1. Desde la perspectiva de un instituto
- 1.2. Desde la perspectiva de la empresa
- 1.3. Desde la perspectiva científica
- 1.4. Desde la perspectiva de una asociación
- 1.5. Desde la perspectiva de la secretaría de salud

#### Criterios de evaluación:

No	Concepto	Porcentaje
1	Trabajos	60%
2	Examen	40%
<b>Total de Criterios de evaluación</b>		<b>100%</b>

## Unidad I.

### ¿Por qué innovar en salud?

“Las tecnologías de la información y la comunicación no son ninguna panacea ni fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta”. Kofi Annan, secretario Gral. de la ONU, discurso inaugural de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (Ginebra, 10 diciembre de 2003).

Según el DRAE, innovar significa mudar o alterar algo, introduciendo novedades. Innovar en salud no implica necesariamente incorporar nuevos gadgets que nos conviertan en autómatas, ni en dependientes tecnológicos. Las ciencias, como decía en “La verbena de la paloma” Ricardo de la Vega, con música de Tomás Bretón, «adelantan que es una barbaridad», y no está de más implementar sus avances, pero insisto, sin robotizar al ser humano, ni al médico ni al paciente...

Otra cosa serán los dispensadores, pero bueno, en esa parcela ya estamos bregados, adquiriendo on line nuestras entradas a espectáculos, billetes de transporte, cesta de la compra, libros, ropa, calzado, servicios, etc.

Innovar significa mejorar lo existente, conseguir un balance más efectivo con menos efectos secundarios, aportar nuevas ópticas, conocer nuevas técnicas contrastando con otros profesionales, pero sobre todo humanizando el trato a quien sufre. Ignoro si el día de mañana las consultas serán minimalistas y sólo habrá sillas y pantallas con sensores que detecten de inicio cualquier anomalía en quien sufre. Puedo imaginar esta escena o una parecida, pero lo que nunca debe perderse es el trato cercano y humano con la persona afectada, sino más bien al contrario, la relación debe ser fluida y empática.

Hasta ahora se ha acusado al sector de cierta frialdad y distanciamiento a la hora de abordar los procedimientos y técnicas. Allá cada cual, con su forma de obrar, pero el tiempo da la razón a quienes acortamos ese espacio sideral y buscamos la calidez de la cercanía, de la proximidad, escuchando antes cuanto nos quieran contar, en vez de ser bustos parlantes, encantados de conocernos y escucharnos.

Innovar significa acercarse por medio de los nuevos canales, pues muchos pacientes están a largas distancias y precisan igualmente tratamiento. No tenemos el don de la ubicuidad, ni aún se ha inventado máquina para teletransportarse ni transfigurarse a largas distancias, pero sí puede llegar nuestro mensaje, voz y, ahora también, imagen sin necesidad de onerosas unidades móviles, sino con un ordenador, un terminal telefónico, una Tablet, etc., gracias a las conexiones que facilita internet. Podemos monitorizar una situación y actuar a distancia.

Quizá consideren que hay un contrasentido entre lo dicho en primer lugar y este último aporte. Es entonces cuando hay que hacer memoria y recordar de dónde venimos, y el

aislamiento tan absoluto que vivían muchas personas para las cuales llegar un médico era una odisea, cuando no directamente una utopía, y muchos morían o empeoraban por no tener si quiera a quién consultar. Lo idílico sería que todos pudiéramos contar con recursos ilimitados o no tener necesidades. Espero que entiendan por qué no exploro esta vía y la dejo aquí indicada.

Innovar en salud es lo que humildemente algunos llevamos años haciendo en las RRSS, aproximando, compartiendo y difundiendo conocimientos en materia de salud, en mi caso a través de diversos blogs, en una labor ímproba y que hasta la fecha me ha reportado infinidad de relaciones con otros colegas, pacientes, etc.

Este último concepto para mi es superlativo, porque no entiendo la permanencia en la red de redes sin aplicar el necesario “quid pro quo”, o si lo prefieren el clásico “hoy por ti, mañana por mí”. Ser, estar y permanecer en ese marasmo social y virtual, donde se imbrican infinidad de relaciones desde el uno al otro confín del planeta, demandan una ética y una deontología que no siempre se cumplen.

La más reciente innovación tiene que ver con las modernas aplicaciones que todos llevamos en nuestros terminales móviles de última generación. Oímos hablar de 3G, luego de 4G, ahora ya suena el 5G, etc., y aunque no seamos expertos en telecomunicaciones, sabemos que todo está relacionado con el avance y la proximidad de los contenidos que demandamos.

Los grandes ejes del futuro desarrollo podrán estar asociados a la gestión del big data, a la seguridad del paciente, al autocuidado, a diagnosticar en fases tempranas. Generar actuaciones menos invasivas será posible con herramientas más reducidas que no precisen cables.

Como podrán ver, cada vez es más difícil sentir el mal y el vacío de la soledad o la incompreensión, pues nuevas ventanas se abren después de que las viejas puertas se vayan cerrando.

## **1.1. Desde la perspectiva de un instituto**

*El concepto de institución:*

Autores como Simon (1997) y March y Olsen (1984) afirman que la racionalidad limitada de los actores y las dinámicas relacionales que se dan entre ellos, sumado al análisis institucional que, según Varela (2008), incursiona en las ciencias de la gestión al intervenir en los problemas que se puedan generar en los procesos de planeación, dirección y control de los recursos organizacionales, son una breve apertura al concepto de institución. En el proceso de conceptualizar la institución, los académicos difieren en cuanto a las formas de interpretarla

formación de la institución. En cuanto al concepto de institución, Powell y DiMaggio (2001) sugieren que algunos autores señalan la institución como un procedimiento organizado y establecido, y como un conjunto de reglas de la sociedad, esta última desde la perspectiva de la sociología. Las instituciones, por una parte, son entendidas como sistemas de producción y, por otra, como estructuras que posibilitan desarrollar o crear algo, como podría ser una nueva empresa o algún tipo de emprendimiento que bien podría ser social, cultural, político, económico, etc. El institucionalismo utiliza un énfasis de explicación de las acciones humanas tomando en consideración los aspectos meso y macro. Tal perspectiva aproxima al institucionalismo a las corrientes de explicación sociológica. También señalan algunos autores que las instituciones tienen una larga duración, siendo estructurales a cada formación social. Pero la base ontológica (íntima del ser) de las instituciones estaría dada por las acciones individuales y por las interacciones entre estas y el medio social donde operan los individuos y donde ejecutan sus acciones. Igualmente, las instituciones se relacionan con otras de forma sistémica, volviendo más complejo el concepto de institución, ya que las interacciones entre ellas configuran las reglas institucionales, que para el caso que nos ocupa (emprendimiento) son las reglas de juego que de alguna manera sustentan el accionar de los emprendedores. Empero, estas reglas también se ven influenciadas por la evolución exponencial de las innovaciones tecnológicas; como por ejemplo, las reglas de supervisión han cambiado con las implementaciones tecnológicas que se dan tanto en una institución como en todas las instituciones de un determinado sistema. La situación normativa relacionada con grandes empresas (Chandler, 1962; Drucker, 1954) y el aparato burocrático público (Crozier, 1963; Lindblom, 1999; Allison & Zalikov, 1999) han sido materia de diversos estudios sobre el management y son el resultado de los estudios sobre institución en el ámbito de la sociología, la ciencia política, la economía y las ciencias administrativas (Varela, 2008). También, la evidencia sociológica muestra que las instituciones coexisten con otras instituciones, constituyendo redes complejas, de naturaleza sistémico-organizacional; y, específicamente, en nuestros tiempos, dichas formas de interrelación sistémica incluyen procesos complejos de interacción que transforman las reglas institucionales y, por ende, a estas en tanto referentes esenciales de la acción colectiva; sin negar el importantísimo papel que cumplen hoy en día los procesos políticos y sociales de deliberación acerca de dichas reglas, que se expresan prioritariamente en términos de la renegociación de las reglas, de los cambios y adaptaciones de estas. Finalmente, influyen también muchísimo hoy en día, sobre la naturaleza de las reglas, los cambios tecnológicos que suscitan, por ejemplo, inevitables transformaciones en los procesos de control disciplinario, en los nuevos requerimientos de formación académica, en los procesos de flexibilización de la autoridad, en la configuración de una clase que bien podría llamarse “los trabajadores del conocimiento”. En principio, la diferencia entre las instituciones y las organizaciones, según Selznick (1957), está dada porque las organizaciones gestionan los recursos disponibles para el logro de metas u objetivos, y estas, a su vez, se configuran dentro de la institución. Entonces, la socialización será uno de los mecanismos de introducción de los

individuos en las organizaciones sobre la base de la apropiación de las normas y reglas sociales.

Washington y Ventresca (2004, p. 82) argumentan que “las teorías de cambio son teorías de acción” y proponen una estrategia que permita presentar la complejidad del cambio institucional en términos de procesos de observación. Las instituciones son, según estos autores, “modelos de reglas y tipificaciones que identifican las categorías de los actores sociales y sus actividades adquiridas o relacionadas” (Washington y Ventresca, 2004, p. 83) y los mecanismos tienen que ver entonces con las categorías de los procesos, por medio de los cuales las instituciones apuntalan el cambio y el nivel de su impacto organizacional. El desarrollo de estos mecanismos busca dar claridad a las razones por las cuales los métodos de fuerza, coerción y restricción son los únicos factores mediante los cuales las instituciones afectan a las organizaciones. Una atención particular requiere el conocer cómo la institución desde el exterior logra confinar el apoyo institucional, sobre los “efectos positivos” de las instituciones y sobre la facilitación de los procesos institucionales. Para estudiar cómo se incorporan las “estrategias”, se debe ampliar la relación entre las teorías institucionales de las organizaciones y lo concerniente a los cambios en las estrategias institucionales y organizacionales. (Baumáz Oliver, 1992; Greve, 1995; Kraatz, 1998; Oliver, 1991). También la cultura tiene un papel sobresaliente en el proceso del cambio institucional, pero ¿cuál es su nivel de importancia en todo el proceso de cambio? Este interrogante se responde al mostrar el estudio realizado por Townley (2002), donde se busca conocer cómo se ha dado el cambio en instituciones como el CFHR (Alberta Community Development — Cultural Facilities and Historical Resources Division), de Alberta, Canadá.

El cambio institucional puede proceder entonces desde los niveles microinterpersonales y suborganizacionales hasta los niveles macrosociales y globales. Esto puede tener lugar en períodos cortos y concentrados o, con el paso del tiempo, en décadas o siglos. También puede llevarse a cabo gradualmente, de modo que los observadores y los participantes apenas se dan cuenta de cualquier cambio suscitado; o, de repente, en episodios dramáticos en los cuales se presentan grandes discontinuidades, frente a los antiguos patrones de comportamiento. El interés principal en este caso es enfocarse en los niveles micro, los espacios de tiempo más cortos, y los procesos de cambio incremental. El objetivo primordial de las consideraciones de tiempo es, por supuesto, analizar tendencias que faciliten la realización de prescripciones de cambio.

## **1.2. Desde la perspectiva de la empresa**

Para lograr comprender como marchan las empresas que lideran los mercados de hoy, es necesario hacer una panorámica histórica del desarrollo de la Administración de la Producción hasta nuestros días, pero antes, entendemos prioritario analizar algunas de las innovaciones,

fundamentalmente de tecnologías blandas que se desarrollan en la segunda mitad del siglo XX y que aún tienen vigencia parcial o totalmente o al menos han contribuido a desarrollos posteriores.

La década de los noventa sorprende al mundo, incluso a los Estados Unidos de Norteamérica, cuando la filosofía empresarial japonesa, impone su calidad y bajos costos, imponiéndose la época de la flexibilidad sobre el paradigma de la especialización, afianzándose entonces el desarrollo de las tecnologías asistidas por ordenador y el papel protagónico del capital humano. Sin embargo el tercer mundo aún a finales del siglo XX se encontraba un tanto ajeno a esta revolución en la gestión empresarial, esto último fue comprobado en el desarrollo de varios entrenamientos a 102 empresarios latinoamericanos durante el período 1995 – 1997, donde se aplicó el Cuestionario de las Siglas, que consiste en la presentación de 12 términos (de ellos 10 siglas) que constituyen hoy conceptos muy utilizados frecuentemente en el mundo empresarial de las organizaciones innovadoras a nivel mundial enfocadas a la competitividad.

### **La administración de operaciones como parte aguas de la innovación empresarial**

En el sentido más amplio del concepto, la administración de operaciones se relaciona con la producción de bienes y servicios. Todos los días se tiene contacto con una abundante gama de bienes y servicios, los cuales se producen bajo la supervisión de administradores de operaciones. Un ejemplo de un administrador de operaciones, sería el gerente de planta que se encuentra a cargo de una fábrica. Todos los demás gerentes que trabajan en esta fábrica incluyendo los gerentes de producción y control de inventarios, los supervisores de línea y los del control de la calidad son administradores de operaciones. En forma colectiva, este grupo de gerentes de fábrica son responsables de la producción cuando se trata de una empresa de manufactura. Incluso, también podrían incluirse en el grupo de administradores de operaciones, a todos los gerentes de manufactura de nivel corporativo o divisional. Estos administradores pueden incluir a un vicepresidente de operaciones corporativo (o vicepresidente de manufactura) así como a un grupo de gerentes de operaciones de tipo “staff” para que se encarguen de la calidad, la producción y el control de inventarios, así como de las instalaciones y el equipo, en la industria mecánica cubana se dividen generalmente por grupos industriales territoriales similar a las uniones de empresas que existían en la desaparecida URSS, con empresa y unidades bases subordinadas a estos grupos. Sin embargo, la presencia de empresa de servicios también requiere de gerentes de operaciones, para precisar este aspecto el autor ejemplifica con una oficina postal los departamentos de desempleo y de asentamientos humanos, y plantea que las industrias de servicio privadas, se emplean gerentes de operaciones en hoteles, restaurantes, aerolíneas, bancos y tiendas al menudeo. En todas estas organizaciones, los administradores de operaciones, en formas muy parecidas a las empresas de

manufactura que producen bienes, son responsables del suministro de servicios.

Aunque pueda parecer que las operaciones de servicio tienen muy poco que ver con las de manufactura, una característica de estas operaciones es que ambas se pueden considerar como procesos de transformación. En la manufactura, los insumos de materia prima, energía, mano de obra y capital se transforman en productos terminados. En las operaciones de servicio los mismos tipos de insumo se transforman en productos de servicios. El manejar el proceso de transformación de manera eficiente y efectiva es la tarea del gerente de operaciones en cualquier tipo de organización. Se ha presentado un tremendo cambio en nuestra economía: hemos pasado de la producción de bienes a la producción de servicios. A muchas personas le sorprende que hoy en día más del 80% de la fuerza de trabajo norteamericana trabaje en las industrias de servicios. Aun cuando predominan los empleos en el sector de servicios, la manufactura sigue siendo importante para obtener los bienes básicos que se necesitan para la exportación y el consumo interno.

La administración de operaciones existe desde que la gente ha producido bienes y servicios. Aunque el origen de las operaciones se puede buscar en las civilizaciones tempranas, la mayor parte de nuestra atención en esta sección se enfocará a los últimos 200 años. En este estudio, no se organizará la historia de la Administración de Operaciones en términos estrictamente cronológicos sino de acuerdo a las contribuciones más importantes o los impulsos primordiales. Con esta base, existen siete áreas importantes de contribución al campo de la Administración de Operaciones:

1. División del trabajo: Se basa en un concepto muy simple. El especializar el trabajo en una sola tarea, puede dar como resultado mayor productividad y eficiencia, en contraposición al hecho de asignar muchas tareas a un solo trabajador. Este concepto se reconoció desde el año 400 a.C. cuando Platón, en su obra "La República", afirmó: "Un hombre cuyo trabajo se confina a una tarea tan limitada (coser zapatos, etc.), debe ser, por necesidad, excelente en ella". Los antiguos griegos también reconocieron el concepto de la división del trabajo cuando asignaron algunos trabajadores a la exclusiva de afilar cinceles de piedra. El primer economista que estudió la división del trabajo fue Adam Smith, autor del clásico *Wealth of Nations* (1776). Smith hizo notar que la especialización del trabajo incrementa la producción debido a tres factores: 1) El incremento en la destreza de los trabajadores, 2) evitar el tiempo perdido debido al cambio de trabajo y 3) la adición de las herramientas y las máquinas. Después de 1832, Charles Babbage expandió estas ideas con su estudio de la fabricación de alfileres. El hizo notar que la especialización de la mano de obra no solo incrementa la productividad, sino que también hace posible pagar salarios que solo se refieren a las habilidades específicas requeridas. Aunque la división del trabajo se ha aplicado bastante, ahora se le reevalúa debido a su efecto sobre la moral del trabajador, la rotación de empleados, el aburrimiento en el trabajo y el desempeño en el mismo, elementos

estos desarrollados revolucionariamente por los japoneses desde la década de los 70', donde desarrollan el sistema "Just in Time" y por su gran impacto en la competencia mundial y su transferencia al occidente y a todas las empresas líderes mundiales se finales del siglo XX, es que se reconoce en la historia de la administración de operaciones como la etapa del Toyotismo o el Niponismo.

2. Estandarización de las partes: Se estandarizan las partes para que puedan ser intercambiadas. De acuerdo con Chase y Aquilano (2001), la estandarización se practicaba en la antigua Venecia en donde se fabricaban timones para buques de guerra de tal manera que se les pudiera intercambiar. Esto fue una gran ventaja cuando los timones se dañaban en las batallas. Eli Whitney utilizó partes intercambiables en la producción de mosquetes. Antes de su tiempo, las partes de los mosquetes, incluso las municiones, se adaptaban a cada mosquete individual. Cuando Henry Ford introdujo la línea de ensamble de automóviles en movimiento en 1913, su concepto requería de partes estandarizadas así como de especialización del trabajo. La idea de partes estandarizadas está hoy en día tan engranada en nuestra sociedad que casi no nos detenemos a pensar en ella. Por ejemplo, resulta difícil imaginar un foco que no se pudiera intercambiar. Las innovaciones de Ford en toda su existencia, enfocada en los criterios de alta especialización, fueron tan importante para la industria de la época, que muchos autores denominan, la etapa del Fordismo.

3. La revolución industrial: La revolución industrial fue, en esencia, la sustitución del poder humano por el de las máquinas. Se dio un gran ímpetu a esta revolución en 1764 cuando el innovador supremo James Watt inventó el motor de vapor, que fue la fuente más importante de poder para las máquinas en movimiento en el caso de la agricultura y de las fábricas. La revolución industrial se aceleró aún más a fines del siglo XVIII con el desarrollo del motor de gasolina y de la electricidad. A principios de este siglo se desarrollaron los conceptos de la producción en masa, aunque no tuvieron difusión hasta la Primera Guerra Mundial, cuando la industria estadounidense se vio sometida a fuertes demandas de producción. La edad de la mercadotecnia de masas dio mayor énfasis a la automatización y a la producción de altos volúmenes. Sin embargo, nuestra sociedad ha entrado ahora en un período posindustrial, caracterizado por una vuelta a la economía de servicio y una mayor preocupación por los ambientes social y natural.

4. El estudio científico del trabajo: El estudio científico del trabajo se basa en el concepto de que se puede utilizar el método científico para estudiar el trabajo, así como a los sistemas físicos y naturales. Esta escuela de pensamiento busca descubrir el mejor método para trabajar utilizando el siguiente enfoque científico: 1) observación de los métodos de trabajo actuales, 2) desarrollo de un método mejorado a través de la medición y análisis científicos, 3) capacitación de los trabajadores en el nuevo método y 4) retroalimentación constante y administración del proceso de trabajo. Estas ideas las anticipó por primera vez Frederick Taylor en 1911, conocida como Taylorismo y después las refinaron Frank y Lillian Gilbreth durante la

primera década del presente siglo. El estudio científico del trabajo ha recibido ataques de los sindicatos laborales, los trabajadores y los académicos. En algunos casos, estos ataques han sido justificados debido a que el enfoque tuvo malas aplicaciones o se utilizó como una campaña de “aceleración” de la gerencia. Sin embargo, los principios de la administración científica, aún se pueden aplicar al mundo actual si se reconoce la interacción entre los ambientes de trabajo social y técnico. El enfoque socio técnico fue desarrollado exitosamente por consultores norteamericanos como Michel Doyle.

5. Las relaciones humanas: El movimiento de relaciones humanas subrayó la importancia central de la motivación y del elemento humano en el diseño del trabajo. Elton Mayo y otros desarrollaron esta línea de pensamiento en la década de los 30 en Western Electric, donde se realizaron los famosos estudios Hawthorne. En estos estudios se indicó que la motivación de los trabajadores, junto con el ambiente de trabajo físico y técnico, forma un elemento crucial para mejorar la productividad. Esto llevó a una moderación de la escuela de la administración científica, que había enfatizado los aspectos más técnicos en el diseño del trabajo. La escuela de pensamiento de las relaciones humanas también ha llevado al enriquecimiento del trabajo, que ahora se reconoce como un método que tiene un gran potencial para “humanizar el lugar de trabajo” así como para incrementar la productividad.

6. Modelos de toma de decisiones: Se pueden utilizar modelos de toma de decisiones para representar un sistema productivo en términos matemáticos. Un modelo de toma de decisiones se expresa en términos de medidas del desempeño, limitantes y variables de decisión. El propósito de dicho modelo es encontrar los valores óptimos o satisfactorios para las variables de decisión que puedan mejorar el desempeño de los sistemas dentro de las restricciones aplicables. Estos modelos pueden ayudar entonces a guiar la toma de decisiones de la gerencia. Uno de los primeros usos de este enfoque ocurrió en 1915, cuando F.W. Harris desarrolló una fórmula para la administración de inventarios basada en la cantidad económica del pedido. En 1931, Shewhart desarrolló los modelos de decisión cuantitativa para utilizarse en el trabajo de control estadístico de la calidad. En 1947, George Dantzig desarrolló el Método Simplex para la programación lineal, lo cual hizo posible la solución de una clase completa de modelos matemáticos. En la década de los cincuenta el desarrollo de modelos de simulación por computadora contribuyó mucho al estudio y al análisis de las operaciones. Desde 1950, se ha expandido ampliamente el uso de varios modelos de toma de decisiones en las operaciones, impulsado fuertemente por McNamara en la industria armamentista. En estos tiempos se han desarrollado vertiginosamente las herramientas para abordar variables intangibles y desarrollar parámetros no medibles tradicionalmente que dan valor a la empresa y que no tienen relación directa con las cuentas de situación.

7. Desarrollo de la informática: Schroeder lo denomina como uso de las computadoras y plantea que cambió dramáticamente el campo de la administración de operaciones desde que

entraron a las empresas en la década de los cincuenta. La computadora denominada por muchas personalidades del campo de la innovación tecnológica como el invento del siglo es empleada hoy por la mayoría de las operaciones de manufactura para la administración de inventarios, programación de la producción, control de la calidad, manufactura asistida por computadora y sistemas de costeo. Además, las computadoras se usan cada vez más en la automatización de las oficinas y se les usa virtualmente en todos los tipos de operaciones de servicio. Hoy en día, el uso efectivo de las computadoras es una parte esencial del campo de la administración de operaciones, en Cuba la actividad empresarial tanto en la industria como en los servicios tiene un apoyo de los softwares para su gestión, predominado en esto, las empresas del llamado *cerebro ware* y las organizaciones del sector turístico que han asimilado todas las innovaciones incrementales y radicales que dinámicamente se ha generado para las fábricas sin humo generado este sector. Como puede apreciarse en la descripción concreta y precisa de este autor, la tecnología ha logrado un gran desarrollo, apoyándose del proceso innovador, sin embargo, no el hasta finales del siglo XX que se establece con fuerza en las empresas líderes mundiales la administración de la innovación y la tecnología como una filosofía empresarial de carácter estratégico y funcional. Para enmarcar el desarrollo histórico de la Administración de las operaciones en el siglo XX como se ha argumentado pudieran establecerse tres grandes momentos: 1. El Taylorismo. 2. El Fordismo.

3. El Toyotismo El inicio del siglo XX, se caracteriza por un énfasis casi absoluto en el proceso productivo, sin embargo, este siglo finaliza con un despliegue de la actividad comercial, desarrollándose seriamente la actividad de marketing.

### **1.3. Desde la perspectiva científica**

Establecer una tipología de usuarios de la información científica y tecnológica resulta cada vez más complejo dada la creciente diversidad y alcances de desarrollos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Si bien los usuarios de la información científica y tecnológica son un segmento entre la gran diversidad del flujo informativo del ciberespacio, éste muestra un crecimiento sustantivo, pues está cada vez más organizado, disponible y al alcance de distintos sectores de la docencia, la investigación y la innovación, la producción de bienes y servicios, el gobierno y las personas. Al nivel global, el acceso y alcance de las tecnologías se incrementa día por día y las frases claves en los sitios web: “usuarios conectados”, “visitantes” o los distintos estadígrafos que miden las estadísticas de las páginas, cada vez más muestran estadísticas sorprendentes, las mismas que se deben a una mayor interconectividad global y mayores posibilidades de comunicación, que se manifiestan en el crecimiento del uso de redes sociales, más disponibles y cada vez con menores precios en los dispositivos electrónicos de mesa y los portables. El volumen de información científica y tecnológica es creciente y cada vez más accesible, aunque también cada vez más elitista en cierto sentido, pero, por suerte contrarrestado por la alternativa del también creciente acceso abierto. La disponibilidad de

información real y veraz para un usuario se hace cada vez más grande e inalcanzable en el tiempo, así como compleja de comprobación del rigor de la fuente que la hace pública en la red. Para la docencia y la investigación ese problema tiene varias implicaciones y se convierte en exigencias de la academia y la investigación.

Para los usuarios de la ciencia y la tecnología el material a consumir como objeto de una búsqueda de información de interés debe tener ciertos atributos que impriman relevancia, pertinencia, confiabilidad y rigor. La estandarización de esos atributos es la esencia de lo que se publica en las revistas científicas y tecnológicas y por las editoriales comprometidas con la calidad que exigen los usuarios y que estandarizan las instituciones. Es por eso que el servicio al consumidor de esa información se organiza en bases de datos de información científica, las cuales pueden estar referidas a varias disciplinas o a campos específicos del conocimiento y agruparse en sistemas de información científica. Los canales convencionales de difusión de la información científica y tecnológica son las revistas científicas, las memorias de congresos científicos, los informes científico-técnicos, los libros y los repositorios de información científica. Los retos más importantes de un sistema de información científica y tecnológica son la oferta multidisciplinaria o disciplinaria según su alcance, su nivel de actualización, inmediatez y acercamiento al interés de la búsqueda, relevancia y reconocimiento de las fuentes que hace disponibles por la comunidad científica internacional y las instituciones especializadas. También la razón económica del menor costo y el más alto beneficio y la satisfacción del usuario. Para los estudiantes de grado y posgrado en las instituciones de educación superior el panorama se vuelve cada vez más exigente. La normativa sobre la presentación de tesis científicas u otra modalidad de titulación como ejercicio final de culminación de estudios, refiere requisitos cada vez más exigentes sobre el rigor de la revisión de bibliografía, el marco metodológico y la discusión científica de resultados, la referencia a fuentes del conocimiento sistematizado o convertido en propuesta, lo cual atraviesa por la calidad de la información científica citada y referenciada en los documentos. Para otros usuarios profesionales más vinculados a la adaptación tecnológica, la innovación y la innovación social, la competitividad de los resultados de sus trabajos, propuestas y proyectos, también se debe a la calidad de la información citada y referenciada. La toma de decisiones también se debe y fundamenta cada vez más en la investigación y la innovación, en el uso de herramientas metodológicas y tecnológicas validadas y competitivas. La especulación en la investigación y la innovación tiene efectos e impactos negativos en la sociedad. Algunos ejemplos, la toma de decisiones a partir del uso de encuestas u otros instrumentos no validados estadísticamente generalmente conduce a errores en la decisión y a impactos negativos; la falta de rigor experimental puede llevar a conclusiones erróneas sobre un componente de una tecnología o artefacto, una dosis de empleo de un pesticida, un producto, o un medicamento; la falta de comprobación y validación de campo de un producto puede llevar a desastrosas consecuencias en circunstancias o condiciones distintas a

las que inicial o preliminarmente se investigó; un prototipo para una escala fracasa cuando se extrapola a otra, etcétera. Entonces, el uso de fuentes de información no validadas por el rigor de la ciencia y la estandarización de los servicios de información que la difunden tiene previsibles consecuencias negativas. De aquí que los estudiantes, los investigadores, los tecnólogos y los profesionales, deben estar en capacidad de interpretar y reconocer los resultados de un texto científico y en el ejercicio de la investigación y la innovación, para la discusión de un resultado obtenido y comprobar y demostrar su coincidencia o contraposición a un resultado similar, o tomar su antecedente para el diseño de la investigación o la acción innovadora, deben elegir adecuadamente la fuente de información de ese resultado de la fuente más confiable y validada. En el año 2015, a partir de la revisión de cincuenta tesis de grado de tres universidades, las cuales no son mencionadas en el presente, por parte de un equipo de trabajo que pretendió el diseño de una guía metodológica para el trabajo de tesis, identificó los siguientes problemas generales en los textos analizados:

1. Las tesis de grado se convirtieron diferentes trabajos repetitivos que no respondían a aportes teóricos y contribución al conocimiento científico, o al menos no lo hacían desde la forma en que se estructuraban y presentaban como textos científicos.
2. No se apreció una regularidad en la metodología aún en trabajos de un mismo campo específico del conocimiento.
3. Se identificó una falta de correspondencia y consistencia del método con la naturaleza del objeto de investigación.
4. No se encontró un procedimiento escrito con las normas generales ni particulares para la realización del trabajo investigativo y el uso de normas bibliográficas.
5. Mal manejo de la información científica y tecnológica en los textos, focalizadas en las citas y las fuentes bibliográficas, lo cual con frecuencia llevó al inicio del plagio.
6. El nivel de actualización y calidad de la literatura científica citada es inapropiado, lo cual es invalidante del marco teórico, el método y la discusión de resultados, por lo tanto de la calidad de las conclusiones y recomendaciones.
7. Se evidenció el trabajo sobre lo extenso aparentemente como el criterio de que mientras más páginas más calidad, lo cual casi siempre conlleva a textos incoherentes y falta de pertinencia con rellenos inconsistentes.
8. Mala formulación de problemas de investigación en un 60 % de los documentos revisados.
9. Escaso uso de las bases de datos de literatura científica y/o bibliotecas digitales reconocidas internacionalmente lo cual se manifiesta en las citas y referencias de los

documentos.

10. En un 80 % de los documentos de tesis revisados las citas y referencias bibliográficas presentaron errores en al menos el 10 % de ellas respecto a alguna norma.

La actualidad de las referencias bibliográficas y documentales corresponderá a una proporción adecuada de actualización en el contexto temporal de la investigación. La cultura científica y tecnológica en un colectivo de investigación e innovación es un elemento fundamental para el buen uso de la información científica. Se constituye en una competencia para profesores, investigadores e innovadores.

#### **1.4. Desde la perspectiva de una asociación**

Con el fin de dejar claro el concepto de organización se retoman las diferentes contribuciones de las teorías sociológicas contemporáneas. Luhmann (1995, 1998) escribe que las organizaciones son en las sociedades una clase de sistema auto centrado; así, pues, lejos de ser arbitrarias, siempre se estructuran sobre procedimientos de toma de decisiones, con normas de inclusión y exclusión fijas que existen antes de la puesta en escena de los flujos informacionales. Por otra parte, el autor manifiesta que el actuar de los individuos en la organización está en ellos mismos; en otras palabras, los individuos dicen o establecen su conducta a partir de lógicas previas de inclusión. Las normas de inclusión y exclusión se relacionan con la contingencia organizacional, que a su vez dependerá de los niveles de institucionalización presentes en cada organización. El aporte de Thompson (1967) ha sido considerado el más completo sobre contingencia organizacional. El autor rechaza el concepto de sistemas cerrados del modelo clásico que algunos autores como Taylor (1984) y Weber (1984) plantearon, debido a que Thompson observa a las organizaciones como sistemas naturales; es decir, es la fuerte relación que una organización determinada tiene con otras organizaciones que actúan como competencia o, en el caso más crítico, con organizaciones que limitan su papel. Adicionalmente, Thompson presenta una taxonomía que él mismo denomina “Estrategias de cooperación”, taxonomía que se relaciona estrechamente con la capacidad de las instituciones de dar respuestas sociales, crear normas de juego, establecer rutinas y redes comunicacionales en torno a un plan de adaptación. El autor enfatiza mayormente en las ciencias políticas; y con referencia a las “Estrategias de cooperación” argumenta que el control de la incertidumbre exterior de una determinada sociedad es el objetivo central de la acción política; a su vez, el poder con el cual cuenta la acción política ejerce presión en el ámbito de las negociaciones y al final la independencia y la autonomía organizacional serán su sentido esencial; además, postula los procedimientos para la defensa de los dominios, el rol del prestigio, la relación que existe entre dependencia e independencia y la competencia. Al lado de toda la contribución hecha por Thompson es necesario adicionar el concepto de “dominio” o “campo de acción” de una organización, concepto clave para la instrumentalización de los mecanismos de adaptación

cuando se dan los procesos de evaluación. Dimensión que está jerarquizada y que le ha permitido al autor proponer tres niveles de complejidad: 1) Las pruebas de eficacia, modelo interno y técnico;

2) Las pruebas instrumentales, modelo que se basa en las herramientas y tecnologías; y 3) Las pruebas sociales, modelo que se basa en la percepción pública, social, de cada organización. Mientras, la función administrativa será el camino de adaptación donde los guías serán tanto los directivos como los líderes y lo harán de manera más activa con el uso de tecnologías y estrategias innovadoras. Ya en el plan funcional de la “acción estratégica”, esta se despliega a través de la relación que tenga la organización con su entorno, o, de manera más literal, su adaptación con el entorno, ya que este factor es un prerrequisito para la supervivencia organizacional y la homeostasis. Como se mencionó anteriormente, una idea muy sugestiva de Thompson (1967) ha sido la concepción de “dominio” o “campo de acción” de una organización. Thompson (1967) postuló los procedimientos políticos para la defensa de los dominios, el rol del prestigio, la relación dependenciaindependencia, la competencia en términos de diversos niveles de reconocimiento público. Y como cumbre de este modelo, él afirmó la existencia de un fondo común o consenso organizacional. A partir de este consenso una organización podrá o no, abrirse o concentrarse frente a los problemas y oportunidades que ofrece el medioambiente. El dominio aquí da un sentido de pertenencia, y fue un concepto clave para instrumentalizar los mecanismos de adaptación cuando emergiesen los procesos de evaluación. Se debe tener en cuenta, en este orden de ideas, que partiendo de la crítica de la Escuela de las Relaciones Humanas sobre la ideología del Homo economicus, Simon (1997) había criticado la simplificación y el deductivismo de las teorías administrativas; y, sobre todo, Simon construyó un conjunto coherente de análisis sobre el fundamento de la racionalidad, principalmente postulando una perspectiva limitada de esta. Los individuos aislados no tienen la capacidad de tomar decisiones con una racionalidad absoluta (Simon, 1997). En tal sentido, la autoridad permite la coordinación, para lo cual las organizaciones hacen adaptaciones respecto del ambiente natural y social. De manera similar a Barnard (1938), Simon (1997) vinculó las relaciones autoritarias con el proceso de comunicación. Las técnicas y redes comunicacionales serían por lo tanto la base del ejercicio real del poder organizativo. Este análisis está íntimamente ligado con la suposición de la existencia necesaria de un equilibrio organizativo entre tres sectores que constituyen una red ontológica: Los usuarios, los directivos (emprendedores) y los empleados de cada organización. Las teorías modernas de la organización y los estudios de dirección se ocupan de construcciones artificiales, tales como las empresas, los organismos políticos, los partidos, los parlamentos, etc. Los teóricos más radicales hicieron hincapié en el factor político como eje que predomina al crear instituciones. Estas son formadas por los detentadores de poderes asimétricos en las sociedades. Y la tarea explicativa de tales dinámicas será parcialmente cumplida por los teóricos de la Administración.

Las organizaciones reaccionan constantemente a las presiones del medioambiente que las rodea,

aunque existe la posibilidad de que algunas organizaciones no sean permeadas por el medioambiente, lo cual es fundamental en el proceso de cambio, de tal manera que persiste el interés en analizarlo y considerarlo; la participación del medioambiente en la transformación y cambio de las organizaciones es innegable. Adicionalmente, la forma en que se da todo el asunto de cambio se encuentra relacionado con un proceso de difusión; es decir, la manera en que el cambio se irriga e incorpora en la organización. Strang y Meyer (1993) y Strang y Soule (1998) argumentan que las investigaciones sobre los procesos de difusión deberían tener en cuenta lo siguiente:

- Determinar cómo los elementos difusos son teorizados y cómo cambian en el tiempo.
- Cómo la estructura social modela la forma y el ritmo de difusión.
- Cómo ampliar más los grupos o paquetes de elementos ensamblados.

Por otra parte, DiMaggio y Powell (1983) se interesan en conocer de qué manera la racionalidad colectiva en el campo organizacional ha identificado básicamente tres mecanismos de cambio, mas no tres variables, algo que Mizruchi y Fein (1999) descubrieron al revisar múltiples estudios científicos y, al contrario de lo dicho por DiMaggio y Powell (1983), operacionalizaron los mecanismos como variables discretas, lo que es algo incorrecto en su fundamento. A pesar de ello Washington y Ventresca (2004) se centran en la especificación de mecanismos y no en la medición de variables y, siendo aún más precisos, entres mecanismos estándar: coerción, normatividad y mimesis. Además, DiMaggio y Powell (1983), al identificar las causas de la burocracia y la racionalización en las organizaciones se han asociado al cambio desde las ideas de Weber de la vida ascética y el logro. Las organizaciones son más homogéneas y su forma de burocratización se está volviendo una forma común. Según lo planteado por estos autores, el cambio organizacional es orientado en menor medida por la competencia y la necesidad de eficiencia. Adicionalmente, están cambiando por las regulaciones del Estado y por las profesiones, las cuales las hacen más parecidas entre ellas. De esta forma, se identifican tres tipos de isomorfismo institucional: Elcoercitivo, dado por la influencia de la política y los problemas de legitimidad; el isomorfismo mimético, asociado con las respuestas estándar a las incertidumbres; y el isomorfismo normativo, relacionado con la profesionalización.

## **1.5. Desde la perspectiva de la secretaría de salud**

Chiapas, sin duda, constituye una sociedad pluricultural donde más de 979 614 habitantes son indígenas y representan 25% de la población estatal y 13.5% de la población indígena nacional. Chiapas coloca a Mexico en el octavo lugar mundial entre los países con mayor cantidad de pueblos indios y es la segunda entidad federativa con mayor población indígena. Las etnias tseltal,

tsotsil, ch'ol, tojolab'al, zoque, chuj, kanjobal, mam, jacalteco, mochó, cakchiquel y lacandona o maya caribe son las mas representativas de los pueblos indios que se localizan en 81% del territorio estatal y habitan principalmente en seis regiones de Chiapas: Norte, Sierra, Centro, Selva, Altos y Fronteriza. En este contexto, las condiciones de bajo desarrollo humano, marginación y dispersión poblacional de las comunidades rurales e indígenas constituyen un factor determinante en la oferta y acceso a los servicios de salud, situación que aumenta los riesgos a la salud ligados con la pobreza, que en su gran mayoría determina la salud de la población de este estado.

En 1934 entró en vigor la Ley de Coordinación y Cooperación de Servicios de Salubridad, que impulsó la creación de organismos públicos desconcentrados denominados "Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado".

El primer programa formal con participación comunitaria del estado de Chiapas se remonta a 1973, cuando se implementó el Programa de Desarrollo de Los Altos de Chiapas (PRODESCH), con la finalidad de llevar servicios de salud a las regiones indígenas desprotegidas, debido al difícil acceso o ausencia de unidades médicas; de este modo, se capacitó durante tres meses a grupos indígenas de Los Altos, para convertirlos en Agentes de Salud, cuya principal actividad se enfocaba a la aplicación de vacunas, educación para la salud, nutrición, saneamiento básico y la planificación familiar. En 1977 se inició el programa de extensión de cobertura y el programa comunitario rural, los cuales compartían el mismo objetivo en cuanto a la participación de la comunidad y diferían respecto a las características en la prestación de servicios y el sistema de supervisión. En 1989 se inició en cinco estados del país el Proyecto de Desarrollo de Jurisdicciones Sanitarias Tipo, que principió en la entidad con la jurisdicción de Tuxtla Gutiérrez, conformada por 22 municipios incluidos en la región No. 1 del COPLADE. Esta jurisdicción se reestructuró orgánicamente ampliando la plantilla de personal y adecuando la normatividad a las necesidades regionales, acompañadas de un proceso de capacitación continua de sus diferentes áreas. Entre 1990 y 1994 se amplió el proyecto a las siete jurisdicciones restantes y durante este periodo el reordenamiento de las jurisdicciones tuvo el propósito de consolidar las metodologías, fortalecer las estructuras y mejorar la calidad de los servicios que se prestan en el ámbito de las jurisdicciones, para que funcionaran como un verdadero Sistema Local y contribuyeran en el proceso de descentralización y modernización de los servicios de salud. El 20 de agosto de 1996 el Ejecutivo Federal signó el acuerdo de coordinación para la descentralización integral de los servicios de salud en el estado de Chiapas, estableciéndose así el compromiso de crear un organismo descentralizado que ejerciera las funciones transferidas en el acuerdo en mención.

El 3 de diciembre de 1996 se publicó en el Periódico Oficial número 123 la Ley Orgánica del Instituto de Salud del Estado de Chiapas, cuyo objeto es la prestación de los servicios de salud a la población abierta y con lo cual se extinguió el entonces llamado Servicios Coordinados de

Salud Pública del Estado de Chiapas; en el Artículo 8 de la citada Ley se estableció que el director general del Instituto sería el secretario de salud del estado. Asimismo, el 8 de diciembre de 2000, el Ejecutivo del estado tuvo a bien emitir un decreto —el número 10— en el que se reforman los decretos de creación de diversos organismos públicos descentralizados (OPD), suprimiendo en ellos la palabra “Estatal”, “Estado” o “Chiapas”, por lo que el Instituto de Salud del estado de Chiapas paso a ser Instituto de Salud, nombre con el que actualmente se identifica a este OPD.

1950			2005			Impacto de los Programas de Salud
No.	Causa	Tasa*	No.	Causa	Tasa	
1	Paludismo	305	1	Diabetes	36.8	Erradicación del paludismo
2	Gastroenteritis	203	2	Enf. del corazón	25.8	
3	Gripa y neumonía	129	3	Cirrosis	25.6	Vacunación Universal
4	Accidentes y violencias	90.6	4	Enf. cerebrovasculares	18.0	Hidratación oral
5	Bronquitis	59	5	Neumonías	17.7	Mejoramiento de las condiciones económicas y sociales
6	Enf. primera infancia	48.5	6	Infecciones intestinales	14.4	
7	Sarampión	44.6	7	Nefritis y nefrosis	10.9	Vivienda
8	Tos ferina	36	8	EPOC	10.2	Comunicación
9	Tuberculosis	19.4	9	Asfixia y trauma al nacimiento	8.0	Tecnología de bajo costo
10	Disentería	17.7	10	Desnutrición	7.7	Educación

\* Tasa por 100 000 habitantes. Fuente: SSA México. EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Chiapas es 48% urbana y 52% rural; a nivel nacional los datos son de 76 y 24%, respectivamente. En la reciente década, documentada con datos demográficos, Chiapas resulta ser la entidad federativa que registra más elevada tasa media de crecimiento medio anual, con un índice de 4.51%, superando 2.2 veces las cifras nacionales. Un aspecto de gran importancia en el crecimiento demográfico de los pueblos es, sin duda, la esperanza de vida al nacer; en estos términos, la expectativa de vida de la población chiapaneca es de 76.1 años, mientras que la nacional es de 77.2; lo anterior se vincula con la tasa global de fecundidad en el estado que es de 2.4 hijos por mujer, la cual se ha mantenido durante los últimos cinco años, ya que en 2003 fue de 2.8 hijos por mujer. La tasa nacional en 2007 fue de 2.1. En el contexto actual, como en el resto de los estados del país, Chiapas entró en la llamada transición epidemiológica, cuyas características están determinadas por el aumento de la mortalidad por enfermedades crónicas, aumento de las enfermedades llamadas “nuevas” y “reemergentes”, aumento de la esperanza de vida al nacer, descenso en la mortalidad infantil y preescolar, y reducción

sustancial en la mortalidad por enfermedades transmisibles; sin embargo, aún existen decesos por enfermedades diarreicas, entre otras que están consideradas entre las de rezago epidemiológico.

#### *Mortalidad infantil*

Los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca presentan probabilidades de muerte entre los menores de un año de edad superiores a 20 y 25 por cada 1 000 niñas y niños vivos, respectivamente. La mortalidad infantil y la mortalidad general han sufrido cambios de gran impacto, ya que en 1990 hubo 16.6 defunciones por cada 1 000 nacidos vivos registrados, mientras que en 2006 se observó entre las primeras 20 causas de muerte la enfermedad por virus de inmunodeficiencia humana (VIH), aunque las afecciones del periodo perinatal siguen siendo las principales causas de mortalidad infantil, con una tasa de 472.1 defunciones por 100 000 NVR, seguidas de las infecciones intestinales con una tasa de 243.8.

#### *Mortalidad preescolar*

Las enfermedades infecciosas continúan ocupando los dos primeros lugares de mortalidad (las enfermedades infecciosas intestinales y las infecciones respiratorias agudas), mientras que en tercer lugar se encuentra la desnutrición con 28 defunciones con una tasa de 7.54 por cada 100 000 habitantes de 1 a 4 años de edad.

#### *Mortalidad escolar*

La mortalidad escolar durante los últimos cinco años (2003-2007) muestra una tendencia constante, con un promedio de 420 defunciones anuales y una variabilidad de 11.5%; en 2002 se tiene registro de 411 defunciones y una tasa de 38.24 por cada 100 000 habitantes de 5 a 14 años de edad y en 2005 se registraron 466 defunciones. Las dos principales causas de mortalidad en este grupo de edad durante 2007 son la enfermedad infecciosa intestinal (41 defunciones) y las leucemias (28 defunciones), con tasas de 3.87 y 2.64 por cada 100 000 habitantes de 5 a 14 años de edad, respectivamente.

#### *Mortalidad materna*

En relación con la mortalidad materna, que se concentra en las poblaciones marginadas urbanas y rurales, ha habido un notable progreso, como en el caso de las infecciones comunes y la desnutrición. A nivel nacional la razón de mortalidad materna se redujo de 89 en 1990 a 63 por cada 100 000 NVR en 2005; sin embargo, muchas de las muertes que se producen podrían evitarse ampliando el acceso a la atención médica de calidad y el trabajo oportuno de los casos de embarazo o trabajo de parto complicado a unidades médicas especializadas.

#### *VIH, SIDA y enfermedades de transmisión sexual*

El primer caso de SIDA en el estado de Chiapas se detectó en agosto de 1986 y desde entonces se tiene un registro pormenorizado y confidencial de los casos notificados en el estado; aunque Chiapas registra 3 344 casos totales acumulados de 1986 a 2006, con una tasa de

apenas 74.71 por cada 100 000 habitantes, el panorama epidemiológico de esta enfermedad no es nada alentador. En 2005 Chiapas registró una tasa de mortalidad de 5.2 defunciones por cada 100 000 habitantes, a razón de 225 muertes por SIDA durante el mismo año; la condición fronteriza del estado y los movimientos migratorios, internos, interestatales e internacionales agravan la situación de vulnerabilidad de las familias de los migrantes chiapanecos. Durante el periodo de 2000 a 2006 se notificaron 2 349 casos, con un incremento de los casos de SIDA por fecha de diagnóstico de 241 casos en 2000 (5.88 por cada 100 000 habitantes) a 410 casos en 2006 (9.16 por cada 100 000 habitantes), y se encontró un mayor número de casos en 2003 (463). De acuerdo con el género, el total de casos en el mismo periodo fue del 768 hombres (75.3%) y 581 (24.7%) mujeres, lo cual equivale a siete hombres por cada mujer afectada.

**Enfermedades diarreicas agudas** La reducción de la mortalidad por enfermedad diarreica aguda fue la principal causa de la disminución sostenida de la mortalidad en los menores de cinco años de edad durante la década pasada. Entre 2000 y 2006 se ha mantenido relativamente la tendencia de la mortalidad en cuestión, con una tasa de 45.53 menores de cinco años por cada 100 000 habitantes en 2000 y una tasa de 47'64 en el mismo grupo de edad en 2005.

#### *Enfermedades transmisibles por vector*

Las enfermedades transmitidas por vector constituyen un problema de salud pública en la entidad, ya que su expansión y dispersión está definida por factores ambientales como la altitud, la temperatura y la humedad relativa, así como por la distribución de los servicios públicos, agua potable y recolección de basura principalmente; estas variables coadyuvan a la proliferación de mosquitos. Por otra parte, la densidad de población, el flujo migratorio, el tipo de vivienda y las condiciones socioeconómicas son factores que han definido las zonas de riesgo de transmisión a nivel rural, suburbano y, sobre todo, urbano.

#### *Paludismo*

De la extensión territorial de Chiapas, 96% es potencialmente palúdica y es donde habita 86% de la población. En el periodo de 1989 a 1994, por decisión de las autoridades superiores se fortaleció el programa en forma permanente y sostenida, lo cual logró una disminución de los casos de 14 867 en 1989 a 1 388 (—90.66%) en 2006. De 2000 a 2006 se continuó el fortalecimiento del programa, y en 2005 se obtuvo la cifra más baja en el número de casos (858) en la historia de la lucha organizada contra el paludismo; sin embargo, la inoportunidad de las medidas de prevención y control, la alta receptividad y la vulnerabilidad del área palúdica ocasionaron en conjunto un repunte generalizado del padecimiento, incrementándose de 858 casos en 2005 a 1 388 (61.77%) en 2006.

#### *Dengue*

En el periodo comprendido entre 2000 y 2006 se registraron 3 368 casos de dengue clásico, que

resultaron en un promedio de 481 casos al año, sobre todo en las jurisdicciones sanitarias I Tuxtla Gutiérrez y VII Tapachula; por otro lado, se registraron 1 074 casos de paludismo en su forma hemorrágica, de la cual no se registran defunciones desde 1997, lo cual se traduce en una mejor atención de los casos graves de dengue hemorrágico. De los 118 municipios del estado, 81 (68.64%) han sido afectados por dengue en sus dos modalidades, pero los municipios más afectados fueron los de Tuxtla Gutiérrez y Tapachula, cuyo registro de casos fue mayor.

#### *Leishmaniasis*

De 2000 a 2006 se registraron 491 casos, de los cuales 447 corresponden a la forma cutánea localizada y 44 a la modalidad visceral; de acuerdo con la jurisdicción sanitaria existe un diferencial importante según la forma clínica presente: la forma visceral se concentra en la jurisdicción de Tuxtla, mientras que la cutánea es más común en las jurisdicciones de Pichucalco, Comitán y Ocosingo.

#### *Oncocercosis*

La oncocercosis se considera una de las enfermedades endémicas más importantes del mundo, que afecta principalmente a las zonas rurales cuya población reúne características sociales, económicas y culturales particulares que favorecen la presencia del vector transmisor en los sistemas ecológicos definidos; en Chiapas la zona endémica comprende dos focos: el Norte, o Chamela, y el Sur, o Soconusco, donde dicha enfermedad afecta a 28 municipios y localidades con 228 732 habitantes, de los cuales 22 339 padecen oncocercosis. Entre los dos focos no existe únicamente un vínculo epidemiológico, sino que también existen factores sociales y económicos, como son los procesos laborales temporales, que equivalen a la migración estacional de población en edades productivas hacia el Soconusco, lo cual quizá ha favorecido el mantenimiento del foco chamela. Al término de 2006 se registraron 99 casos exclusivamente en el foco Sur, que comparados con los 113 de 2005 representan un decremento de 12.39% de la incidencia; se considera poco, pero hay que tomar en cuenta el tipo de tratamiento. En el plan multinacional para la eliminación de la oncocercosis en las Américas promovido por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), donde participa Chiapas, se han planteado objetivos y metas que han permitido un avance importante sobre los aspectos epidemiológicos de diagnóstico y terapéuticos, estandarizando además el flujo de información y su registro estadístico; el programa establece como objetivos principales: eliminar la transmisión de los focos, disminuir la incidencia en la población expuesta y evitar la ceguera de los enfermos que la padecen.

#### *Enfermedades crónicas degenerativas*

A diferencia de lo que ocurría hace algunas décadas, las personas adultas (de 25 años de edad o más) representaron en el estado de Chiapas 43.05% y las enfermedades que afectaron a este

grupo etario constituyen las primeras causas de muerte. Las estimaciones realizadas para el año 2010 anuncian que la población adulta alcanzará los 2 millones (60%); sin duda alguna, esta transformación demográfica en combinación con el éxito alcanzado en el control de las enfermedades infecciosas y los cambios de estilo de vida determinarán modificaciones en los perfiles epidemiológicos de morbilidad y mortalidad en la entidad.

#### *Diabetes mellitus*

En el estado de Chiapas, igual que en el resto del país, la mortalidad por diabetes mellitus mostró un incremento similar durante el periodo de 2000 a 2005 con tasas de 67.03 a 88.29 por cada 100 000 habitantes, la cual es inferior a la nacional. El grupo de edad más afectado es el de 45 años o más.

Las jurisdicciones consideradas de alto riesgo son Tonalá con una tasa de 33.19, Tuxtla con una tasa de 21.25 y Villaflores con una tasa de 14.70 por cada 100 000 habitantes. En cuanto a la morbilidad, en el periodo de 2000 a 2006 se ha mostrado un comportamiento ascendente en la incidencia de casos: de 2 155 a 5 295 con tasas que van de 13.40 a 28.40 por cada 100 000 habitantes en 2000 y 2006, respectivamente. Los municipios afectados abarcan actualmente 63.9% y los que se consideran de más alto riesgo son 16.

#### *Cáncer cervicouterino*

En la actualidad el cáncer, en todas sus formas, constituye una de las principales causas de enfermedad y muerte en el mundo. De los diferentes tipos de cáncer el más frecuente es el carcinoma cervicouterino, aunque existen marcadas variaciones de acuerdo con el área geográfica de que se trate. Durante el periodo de 2000 a 2006 se registraron 3 065 casos de cáncer cervicouterino y durante dicho periodo se ha mantenido en forma constante la presencia de casos con un promedio de 438 casos anuales. En los últimos siete años se registraron 1 319 defunciones, lo que significa que 43.03% de los casos terminan en la muerte.

## **Referencias**

1. Suárez Lugo, N. (Coord.), Priego Álvarez, H. R. (Coord.) y Córdova Hernández, J. A. (Coord.). (2019). Mercadotecnia, innovación y tecnología en salud. Universidad Antonio Nariño.
2. World Intellectual Property Organization. World Intellectual Property Indicators 2017. Ginebra, Suiza: WIPO, 2017. [ [Links](#) ]
3. World Bank [internet]. Washington, DC, EUA: World Bank. GDP per capita (constant 2010 US\$), 2018 [citado dic 2018]. Disponible en: Disponible

en: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD> [ Links ]

4. H Congreso de la Unión. Ley General de Responsabilidades Administrativas. Ley de Ciencia y Tecnología. México: Diario Oficial de la Federación, 8 de diciembre de 2015. [ Links ]

5. Osorio, F. Et ál.(2015). Emprendimiento, redes e innovación. Cali, Colombia: Programa Editorial Universidad del Valle.

6. Groh A, Liechtenstein H, Lieser K, Biesinger M. The Venture Capital and Private Equity Country Attractiveness Index 2018. 9th ed. Barcelona, España: IESE Business School, Universidad de Navarra, 2018. [ Links ]

7. Comité Interinstitucional para la aplicación del estímulo fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología. Acuerdo por el que se emiten las Reglas Generales para la aplicación del Estímulo Fiscal a la Investigación y Desarrollo de Tecnología. México: Diario Oficial de la Federación , 28 de febrero de 2017. [ Links ]

8. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [internet]. Ciudad de México, México: Programa de Estímulos a la Innovación, 2014 [citado dic 2018]. Disponible en: Disponible en: <https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/programa-de-estimulos-a-la-innovacion> [ Links ]

9. Universidad Nacional Autónoma de México. Hacia la consolidación y desarrollo de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación - Objetivo estratégico para una política de Estado 2018-2024. Ciudad de México: UNAM, 2018. [ Links ]

10. Consorcio Nacional de Investigación en Medicina Traslacional e Innovación. conimeti.mx [internet]. Ciudad de México, México: Consorcio Nacional de Investigación en Medicina Traslacional e Innovación; c2018. Disponible en: <https://www.conimeti.mx/> [ Links ]

11. nodoinnovacionensalud.com [internet]. Ciudad de México, México: NODO Binacional de Innovación en Salud; c 2018. Disponible en: <https://www.nodoinnovacionensalud.com> [ Links ]

12. Stanford University. SPARK Translational Research Program, from Bench to Bedside. Palo Alto, CA, EUA: Stanford School of Medicine, 2018 [citado dic 2018]. Disponible en: Disponible en: <https://med.stanford.edu/sparkmed/about/spark-at-stanford.html> [ Links ]

13.Fajardo Dolci, G. (2018). Ritmo y rumbo de la salud en México: conversaciones con los secretarios de Salud 1982-2018. FCE - Fondo de Cultura Económica.