

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES**



**DISEÑO DE UN MODELO PARA DETERMINAR LAS VARIABLES  
QUE INFLUYEN EN LA DISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS  
ESENCIALES DEL SECTOR SALUD EN EL MUNICIPIO DE  
TECATE, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
DOCTOR EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**PRESENTA**

**EDGAR ARMANDO CHÁVEZ MORENO**

**Ensenada, B.C.**

**Febrero de 2011**

## **AGRADECIMIENTOS**

Un agradecimiento muy especial a la doctora Blanca Rosa García Rivera por sus valiosas recomendaciones, aportaciones, consejos, dirección, generosidad, apoyo y amistad, no existen palabras para describir lo importante que ha sido en este trabajo de investigación.

A mis queridos y distinguidos sinodales, Dr. Luis Arturo Rivas Tovar, Dra. María Teresa de la Garza, Dra. María Virginia Flores Ortiz, Dr. Alfonso Vega López, Dra. Blanca Rosa García Rivera quienes siempre han estado dispuestos a brindarme su apoyo incondicional y valiosas aportaciones.

A mis estimados maestros, Dr. Luis Rivas, Dra. María del Carmen Alcalá, Dr. Javier Organista, Dra. Virginia Velasco, Dra. Sheila Delhumeau, Dra. Patricia Mercado, Dr. Alejandro Mendoza, Dr. Dante Avaro, Dra. Blanca García, por su sabiduría y liderazgo.

A todos mis apreciables compañeros del doctorado, en especial a la Mtra. Lourdes Apodaca por su apoyo, la Mtra. Lourdes Solís por su compañerismo, el Mtro. Saúl Méndez por su liderazgo, la Mtra. Sonia Maldonado por su conocimiento.

A la Dra. Andrea Spears Kirkland por creer en mi al ingresar al programa del Doctorado en Ciencias Administrativas.

A mi esposa Selene, mis hijos Edgarito y Selenenita, quienes además de ser mis mayores tesoros, siempre han sabido ser pacientes en el transcurso de este trabajo de investigación.

A mis padres Sarita y Jaime por su generosidad y amor incondicional hacia mi, quienes forman parte de mis mayores tesoros y a quienes les debo todo lo que soy.

A mis hermanos y familiares por todo su apoyo y cariño en este interesante camino de la investigación.

A todos los que de una u otra forma apoyaron el desarrollo de esta investigación, en especial a Francisco Santos y Oscar Ovalle.

Por último pero no menos importante, a Dios por haber puesto en mi camino a todas estas valiosas personas que estuvieron conmigo a lo largo de esta investigación.

## Contenido

<b>Contenido</b> .....	<b>iii</b>
<b>Índice de Tablas</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de Ilustraciones</b> .....	<b>viii</b>
<b>Resumen</b> .....	<b>x</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>xi</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>12</b>
<b>Capítulo 1 Revisión contextual del sector salud</b> .....	<b>16</b>
1.1 Antecedentes del Sector Salud.....	17
1.2 El Sector Salud en algunos países de Europa.....	31
1.3 El Sector Salud en algunos países de África .....	36
1.4 El Sector Salud en algunos países de Asia .....	39
1.5 El Sector Salud en algunos países de América .....	45
1.6 El Sector Salud en México .....	56
1.7 El Sector Salud en Baja California .....	69
1.8 El Sector Salud en Tecate .....	82
<b>Capítulo 2 El control de inventarios de medicamentos en el sector salud ....</b>	<b>88</b>
2.1 Términos, definiciones y conceptos de la cadena de abasto y suministro de medicamentos.....	88
2.2 El control de inventarios.....	92
2.2.1 Términos, definiciones y conceptos del control de inventarios.....	92
2.2.2 Naturaleza del manejo del control de inventarios.....	100
2.2.3 Filosofía del manejo de inventarios .....	103
2.3 Modelos de la cadena de abasto y suministro de medicamentos esenciales	104
<b>Capítulo 3 Metodología</b> .....	<b>119</b>
3.1 Mapa mental .....	121
3.1.1 Justificación.....	122
3.1.2 Objetivo General.....	122
3.1.3 Objetivos Específicos .....	122
3.1.4 Preguntas de investigación .....	123

3.2 Diagrama ex ante.....	123
3.2.1 Hipótesis principal .....	126
3.2.2 Hipótesis particulares .....	126
3.3 Diseño de la investigación, universo y muestra .....	127
3.3.1 Marco Espacial .....	127
3.3.2 Marco Temporal .....	128
3.4 Universo del Estudio .....	128
3.5 Determinación de la Muestra .....	128
3.6 Los sujetos de la investigación .....	129
3.7 Definición de las variables del modelo propuesto .....	129
3.8 Instrumento de medición.....	130
3.8.1 Diseño y validación del instrumento de medición.....	130
3.8.1.1 Escalas de medición.....	133
3.8.1.2 Confiabilidad del cuestionario.....	134
3.8.1.3 Aplicación del cuestionario .....	135
<b>Capítulo 4 Resultados .....</b>	<b>136</b>
4.1 Análisis e interpretación de los datos sociodemográficos .....	136
4.1.1 Estadísticos descriptivos de las instituciones del primer nivel de atención del sector salud.....	136
4.1.2 Estadísticos descriptivos por género del sujeto de estudio .....	137
4.1.3 Estadísticos descriptivos por área de trabajo del sujeto de estudio ....	138
4.1.4 Estadísticos descriptivos de la antigüedad del sujeto de estudio en la Institución .....	139
4.1.5 Estadísticos descriptivos del tiempo en el puesto del sujeto de estudio	141
4.2 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI1, VI2 y VI3 vs VD.....	142
4.2.1 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI1 vs VD	143
4.2.2 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI2 vs VD	144
4.2.3 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI3 vs VD	145
4.3 Contrastación de H1, H2 y H3 .....	146
4.4 Análisis e interpretación de tablas cruzadas .....	147

4.4.1 Algunos ítems de la VI2 vs datos sociodemográficos.....	147
4.4.2 Algunos ítems de la VI3 vs datos sociodemográficos.....	166
4.5 Análisis e interpretación de las respuestas de investigación .....	180
4.6 El diagrama de variables ex post facto como resultado del análisis estadístico.....	182
4.7 Las herramientas estadísticas Pareto e Ishikawa y su aplicación en la Unidad Médica Familiar ISSSTE.....	183
<b>Capítulo 5 Discusión .....</b>	<b>192</b>
5.1 Reflexiones de la investigación.....	192
5.2 Oportunidades futuras de investigación .....	195
5.3 Limitaciones del estudio de la investigación .....	196
5.4 Recomendaciones de investigación.....	197
<b>Bibliografía.....</b>	<b>198</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>210</b>
Glosario de términos.....	210
Glosario de siglas .....	216
Instrumento de medición.....	220
Modelo DIME (Disponibilidad de Medicamentos Esenciales) .....	221

## Índice de Tablas

Tabla 1.1 Gasto en salud privada en algunos países latinos de América .....	65
Tabla 1.2 Ubicación geográfica de los municipios de Baja California.....	73
Tabla 1.3 Población asentada en la cabecera de los municipios de Baja California .....	75
Tabla 1.4 Densidad poblacional de Baja California .....	75
Tabla 1.5 Indicadores de salud en Baja California .....	77
Tabla 1.6 Condiciones de salud en Baja California .....	79
Tabla 2.1 Modelos de planeación de la cadena de abasto y suministro.....	105
Tabla 2.2 Términos, definiciones y conceptos de la cadena de abastecimiento y suministro de los medicamentos esenciales .....	113
Tabla 3.1 Cuadro de congruencia .....	125
Tabla 3.2 Análisis factorial de la VI2 control de inventarios de medicamentos....	131
Tabla 3.3 Análisis factorial de la VI3 perfil profesional del responsable de farmacia.....	132
Tabla 4.1 Nombre de la Institución del sector salud .....	136
Tabla 4.2 Género de estudio de la muestra.....	137
Tabla 4.3 Área de trabajo donde se aplicó el instrumento de medición .....	138
Tabla 4.4 Antigüedad del sujeto de estudio en la Institución .....	140
Tabla 4.5 Tiempo en el puesto del sujeto de estudio .....	141
Tabla 4.6 Correlación Spearman VI1 vs VD .....	143
Tabla 4.7 Correlación Spearman VI2 vs VD .....	144
Tabla 4.8 Correlación Spearman VI3 vs VD .....	145
Tabla 4.9 Contrastación de hipótesis .....	146
Tabla 4.10 Nombre de la Institución vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28	148
Tabla 4.11 Género vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28 .....	152
Tabla 4.12 Área donde labora vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28.....	155
Tabla 4.13 Antigüedad en el trabajo vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28	158
Tabla 4.14 Tiempo en el puesto vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28 ....	162
Tabla 4.15 Nombre de la institución vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15 .....	166

Tabla 4.16 Género vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15 .....	170
Tabla 4.17 Área donde labora vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15.....	172
Tabla 4.18 Antigüedad en el trabajo vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15.....	174
Tabla 4.19 Tiempo en el puesto vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15.....	177
Tabla 4.20 Respuesta a las preguntas de investigación .....	180

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1.1 Escudo de Baja California .....	70
Ilustración 1.2 Ubicación Geográfica de Baja California .....	72
Ilustración 2.1 Ejemplos de patrones de demanda normal de productos .....	101
Ilustración 2.2 Filosofías del manejo de inventario: demanda (pull) e incremento (push) .....	104
Ilustración 2.3 Credencial electrónica inteligente del asegurado .....	108
Ilustración 2.4 Farmacia adscrita al seguro popular .....	109
Ilustración 3.1 Matriz de congruencia .....	120
Ilustración 3.2 Mapa mental de la investigación .....	121
Ilustración 3.3 Diagrama de variables ex ante .....	124
Ilustración 4.1 Nombre de la institución del sujeto de estudio .....	137
Ilustración 4.2 Género del sujeto de estudio .....	138
Ilustración 4.3 Área donde labora el sujeto de estudio .....	139
Ilustración 4.4 Antigüedad del sujeto de estudio en la institución .....	141
Ilustración 4.5 Tiempo en el puesto del sujeto de estudio .....	142
Ilustración 4.6 Diagrama de variables ex post facto .....	182
Ilustración 4.7 Pareto de la relación de medicamentos caducos en función de costos de la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005) .....	183
Ilustración 4.8 Pareto de la relación de medicamentos caducos en función de la disponibilidad de medicamentos afectada en la UMF ISSSTE Tecate (Ene- Sep 2005) .....	184
Ilustración 4.9 Pareto de la relación de medicamentos caducos en función de la cobertura en meses de la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005) .....	185
Ilustración 4.10 Diagrama Ishikawa para determinar las causas que ocasionaron los medicamentos caducos en la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005) .....	186
Ilustración 4.11 Inventario de medicamentos del 4to trimestre 2005 de la UMF ISSSTE Tecate .....	188
Ilustración 4.12 Cobertura en meses de medicamentos del 4to trimestre 2005 de la UMF ISSSTE Tecate .....	189

Ilustración 4.13 Costos de inventario de medicamentos del 4to trimestre 2005 de la UMF ISSSTE Tecate .....	190
Ilustración 4.14 Precio unitario de medicamentos del 4to trimestre de la UMF ISSSTE Tecate.....	191

## Resumen

Este estudio analiza el perfil profesional del personal médico, paramédico y de farmacia y el sistema de control de inventarios, en las diferentes instituciones de salud en el municipio de Tecate, Baja California, México, y su relación con la disponibilidad de medicamentos esenciales, en la cadena de abasto del sector salud.

El alcance administrativo, en materia de abasto de medicamentos que presenta el sector médico es de orden correctivo, ya que está dirigido a alcanzar la cobertura planteada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Este enfoque enmarca la limitada planeación, y un proceso deficiente en el sistema de la cadena de abasto y suministro de medicamentos, a través de su fase de control y manejo de medicamentos en el sector salud público y su influencia en la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Para tal objetivo, se consideró una muestra de 145 sujetos de estudio, dentro de las instituciones médicas (IMSS, ISSSTE, ISSSTECALI, SS, Cruz Roja), de carácter público en la cabecera del municipio de Tecate, a las que se les aplicó un instrumento de medición, con la finalidad de obtener información, técnicas y pruebas estadísticas, para identificar las variables que influyen en la disponibilidad de medicamentos esenciales, dentro del contexto de la cadena de abasto y suministro del sector salud.

A partir del tratamiento estadístico, se encontraron correlaciones de Spearman, VI1 Características de la Institución (0.388) vs VD Disponibilidad de Medicamentos Esenciales, VI2 Control de Inventarios de Medicamentos (0.833) vs VD Disponibilidad de Medicamentos Esenciales, y VI3 Perfil Profesional del Responsable de Farmacia (0.948) vs VD Disponibilidad de Medicamentos Esenciales, observándose diferencias significativas que pueden servir para tomar decisiones importantes, en el momento de la planeación del abastecimiento oportuno y eficaz que la sociedad demanda.

La propuesta de esta investigación consiste, en el modelo DIME, integral e innovador, que toma en cuenta VI2 y VI3, para determinar la influencia en VD y mejorar la planificación de la cadena de abasto y suministro de medicamentos esenciales del sector salud.

Palabras clave: medicamentos, inventarios, farmacia

## **Abstract**

This study analyzes the professional profile of medical, paramedical and pharmacy and inventory control system in the various health institutions in the municipality of Tecate, Baja California, Mexico, and its relation to the availability of essential drugs in supply chain of the health sector.

Administrative scope, in terms of supply of medicines with the medical sector is of a corrective, as it is aimed at achieving coverage raised by the World Health Organization (WHO).

This approach fits the limited planning, and a flawed process in the system of supply chain and supply of drugs through phase control and medication management in the public health sector and its influence on the availability of essential drugs.

For this purpose, it was considered a sample of 145 study subjects within the medical institutions (IMSS, ISSSTE, ISSSTECALI, SS, Red Cross), which is published at the head of the municipality of Tecate, which were applied a measuring instrument with the purpose of obtaining information, technical and statistical tests to identify the variables that influence the availability of essential drugs, within the context of supply chain and delivery of the health sector.

Also, from statistical analysis and Spearman correlations were found, V11 Features Institution (0388) vs VD Availability of Essential Medicines, V12 Inventory Control of Drugs (0833) vs VD Availability of Essential Drugs and V13 Professional Profile Head of Pharmacy (0948) vs VD availability of essential drugs, considering the significant differences that can be used to make important decisions at the time of planning the timely supply and effective demand society.

The proposal of this research is in the DIME model, comprehensive and innovative, taking into account V12 and V13, to determine the influence on VD and improve the planning of the supply chain and supply of essential medicines in the health sector.

**Keywords: medicines, inventory, pharmacy**

## Introducción

La disponibilidad de Medicamentos Esenciales ha sido un tema de gran importancia mundial, dadas las condiciones económicas y sociales de muchas naciones.

Según World Health Organisation (2010), la Lista de Medicamentos Esenciales (LME) es una relación de medicamentos mínimos requeridos por los sistemas de salud de los países.

En estudios recientes, Wirtz, Reich, Leyva Flores & Dresser (2008) resaltan la importancia que tiene, la disponibilidad de medicamentos esenciales en la cadena de salud, para garantizar una buena atención médica, Hawthorne & Anderson (2009) establecen que, es imperante cumplir con una de las metas planteadas en la Agenda del Milenio.

Otras investigaciones Bossert, Bowser & Amenyah (2007) señalan que, la variable control de inventarios, se relaciona directamente con la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Según Hawthorne & Anderson (2009) consideran que, una de las variables que influyen en la disponibilidad de medicamentos esenciales, es el perfil profesional de los responsables de farmacias.

A pesar de las investigaciones realizadas, según Gilson & Raphaely (2008) en países de bajos y medios ingresos, se observa la escasa o nula investigación que existe, en modelos que establezcan la relación directa entre, la variable de control de inventarios y su influencia en la disponibilidad de medicamentos esenciales en países como México.

La presente investigación, presenta un modelo que establece si existe una correlación entre las Variables Independientes (VI), Características de la Institución (VI1), Control de Inventarios de Medicamentos (VI2) y el Perfil Profesional del Responsable de Farmacia (VI3), y la Variable Dependiente (VD) Disponibilidad de Medicamentos Esenciales, apoyado de SPSS v17. El objetivo general de esta investigación es, describir cómo las variables VI1, VI2 y VI3 influyen directamente en la disponibilidad de medicamentos esenciales, para validar el modelo propuesto. Los hallazgos encontrados rechazan la hipótesis de la VI1 y, aceptan las hipótesis de VI2 y VI3 como parte del modelo propuesto.

Por otro lado, en la cumbre celebrada en septiembre del 2000, las Naciones Unidas proyectaron algunas perspectivas para el 2015, en temas de vital importancia para la humanidad, como lo es erradicar la pobreza. Según Bennett (2003) determinan que, el impacto en la economía familiar tiene una estrecha relación con la salud y los costos que representan para esta.

En la medida que los países, implementen seguridad social pública de cobertura universal, los gastos catastróficos en salud (La OMS define como gastos catastróficos, a los gastos en salud superiores al 30% del ingreso familiar disponible una vez descontado el gasto en alimentación) se verán reducidos de manera sustancial en el seno familiar.

Precisamente lo que se ha observado es que, si bien la mayoría de los países cuentan con un sistema de salud buscando combatir las enfermedades de sus usuarios, lo cierto es que en la mayoría de los países en vías de desarrollo no se ha logrado garantizar al 100% la disponibilidad de los medicamentos esenciales, lo cual le trae consecuencias importantes al usuario.

El Director General de la OMS, Lee Jong-Wook en entrevista realizada por Thompson Prentice, refiere: si se alcanzan las metas planteadas, en la cumbre de las Naciones Unidas, se van a salvar millones de vidas y, ayudarán a

preparar el terreno, en algunas de las partes más desfavorecidas del mundo, para alcanzar una cosecha económica provechosa de sus habitantes.

Al respecto agrega:

"La salud ocupa un lugar central en la agenda del milenio, y los países se han comprometido a alcanzar puntos de referencia en materia de nutrición, acceso a agua potable, salud materno infantil, control de las enfermedades infecciosas y acceso a los medicamentos esenciales." (Prentice, 2003, p. 412)

Para garantizar el acceso a los medicamentos esenciales, es indispensable contar con la disponibilidad de los mismos, de tal forma que la disponibilidad de los medicamentos esenciales es un asunto de interés mundial. El perfil epidemiológico, dominado en su mayoría por enfermedades crónico-degenerativas, asociado entre otros por los malos hábitos en los cuidados de salud personal, han venido a enfrentar un reto muy importante para el sistema nacional de salud, que aunque se ha venido fortaleciendo, todavía son elocuentes sus problemas de coordinación por sectores.

Después de la participación, de algunas instituciones y sociedad civil, en la elaboración de un diagnóstico nacional en México, se creó el Programa Nacional de Salud 2007-2012, en donde uno de los ejes rectores que demanda la población es: *"suministrar oportunamente los medicamentos e insumos requeridos"*.

Es comprensible que la población demande, una disponibilidad de medicamentos al 100%, de lo contrario representaría un costo muy elevado de tipo económico, pero más importante, su salud se vería afectada de manera importante.

Partiendo de la demanda que exige la población, en materia de abasto oportuno y suficiente de medicamentos, y acompañado de las preguntas que según Chávez (2007) han planteado en función al control de inventarios en el sector salud, esta investigación, pretende analizar los diferentes modelos de control de inventarios, en la cadena de abasto y suministro de medicamentos en el sector salud, con la finalidad de identificar, las deficiencias y causales, que afectan la disponibilidad de medicamentos esenciales, y generar un modelo que resuelva aquellas asignaturas pendientes en materia de abasto de medicamentos oportuno, acorde a las necesidades reales de la población.

El trabajo enmarca la congruencia que existe entre los objetivos, variables e hipótesis que guiaron este estudio. También muestra el diseño y aplicación del instrumento de medición, con pruebas estadísticas que validan los resultados obtenidos, e interpretan la relación con las variables establecidas.

El análisis de resultados, se hizo con apoyo de SPSS v17, en función del instrumento de medición de tipo cuantitativo que se diseñó y aplicó, eligiendo como base, la narrativa descriptiva con un tinte de carácter interpretativo, para posteriormente mostrar las discusiones, y la propuesta de modelo integrada por el autor del presente trabajo de investigación.

## Capítulo 1 Revisión contextual del sector salud

Pese a que por un lado, según Mckinon (2004) el 90% de la población de los países, miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) goza de una cobertura “universal”, por otro lado en los países de África subsahariana y del sur de Asia, solo alrededor del 10% de la población está cubierta.

Esta observación comparativa, ha alimentado el pesimismo general en cuanto a la contribución que puede realizar la seguridad social, para hacer frente al creciente nivel de inseguridad y pobreza, en particular en los países en desarrollo.

En los países en vías de desarrollo y desarrollados, la mayoría de los programas de seguridad social, se financian esencialmente mediante cotizaciones deducidas de los ingresos. En general y a priori, son necesarios modelos de empleo formal reglamentados parcial o totalmente por el Estado.

Desde una perspectiva global, los nuevos retos que han surgido en materia de salud según Frenk, González-Pier, Gómez-Dantés, Lezana & Knaul (2007), han generado algunos cambios de forma y fondo en la participación de esta lucha incanzable, que preocupa a la humanidad, por lo que es necesario incluir tres aspectos fundamentales que se han acentuado en este siglo:

1. La creciente transferencia internacional de riesgos y oportunidades para la salud.
2. El mayor pluralismo en la arena de la salud internacional, con una acelerada multiplicación del número de actores.

3. El papel cada vez más crítico de la salud dentro de la agenda del desarrollo económico, la seguridad global y la democracia.

Si a esto, le vinculamos una globalización acrecentada y las consecuencias epidemiológicas que acarrea, agrava la situación en función de la seguridad social, que todo gobierno debe garantizar a su población.

### **1.1 Antecedentes del Sector Salud**

Según Nugent (1991) afirma que la seguridad social hace referencia a un largo proceso histórico, que nace a partir de la inseguridad del hombre. Los antepasados fueron evolucionando, para saciar la inseguridad en que vivían, desde su etapa de la vida en que eran cazadores y se refugiaban en cavernas reuniendo provisiones para sobrevivir, hasta llegar a convertirse en pastores. De lo anterior es concluyente lo siguiente:

"El ansia de seguridad ha sido el motor del progreso de la humanidad. La invención de la agricultura fue una forma de asegurarse alimento en vez del aleatorio método de caza y de la recolección de frutos silvestres. La agrupación en tribus, la formación de aldeas, de ciudades, la construcción de estados, traducen el deseo de seguridad frente a un enemigo exterior"(Nugent, 1991, p.603):

Desde los tiempos del hombre primitivo refiere Nugent (1991), surgieron los primeros indicios de sentirse seguro en un contexto social, pasando diversas etapas, que van desde el surgimiento de la familia, hasta formar sociedades más complejas.

Años más tarde, en las culturas del mundo antiguo, mientras que Egipto creaba instituciones de defensa y ayuda mutua operando con recursos colectados, a partir de impuestos especiales con la finalidad de auxiliar en caso de enfermedad, en Babilonia se forzaba a pagar a los dueños de los esclavos una

renta económica, con la finalidad de solventar los gastos médicos que estos generacen.

Grecia por su parte brindaba la ayuda necesaria a los habitantes que se encontraban con limitaciones físicas, mientras que en Roma surgieron los *collegia corpora officie*, que eran asociaciones de artesanos que brindaban atención a la comunidad, también surgieron las guildas cuyo origen fue Escandinavia, por otro lado Gran Bretaña y Alemania eran prestadoras voluntarias de socorrer a los enfermos, en este sentido también se sabe que Carlomagno dictó una ley que obligaba a las parroquias a socorrer a los desamparados y enfermos cuando no contaban con la ayuda de la familia.

Para darnos una idea de la trascendencia e impacto, es necesario revisar algunos datos presentados por Frenk, et al. (2007) que menciona el origen de la primer epidemia de tinte internacional documentada, producida en el transcurso de la Guerra del Peloponeso, en donde esta epidemia dió fin a un cuarto de la población de Atenas, terminando así con sus ambiciones imperiales.

En el año 542 d. C. una plaga de Justiniano alcanzó de sobremanera al Imperio Romano. En este sentido a la mitad del siglo XIII, la Muerte Negra una epidemia de peste, terminó con 20 millones de personas en el Viejo Continente. En el siglo XVI con la colonización de Brasil y el Caribe, se trajo el sarampión y la viruela, que exterminaron casi por completo a los pueblos indígenas, lo que ocasionó una demanda de esclavos que a la postre fueron importados de África Occidental, trayendo consigo el paludismo y la fiebre amarilla al Nuevo Continente.

Posteriormente en 1601, en Inglaterra se estableció un impuesto obligatorio a nivel nacional, siguiendo el modelo que Carlomagno implementó en las parroquias, dos siglos más tarde, Dinamarca y Suecia adoptaron un modelo parecido.

Por otro lado en culturas americanas, según Nugent (1991) afirma que en el imperio inca, Tahuantisuyo buscó la cobertura total de su gente en materia de salud, comida, casa y vestido porque estaba convencido que con esto abatiría las consecuencias que originaba la desigualdad social y los desastres naturales, mientras que el calpulli de origen mexicana cumplía por su parte determinadas funciones de previsión.

La evolución de la seguridad social ha pasado por tres etapas:

1. Procedimientos Indiferenciados de Garantía: el ahorro individual, la mutualidad, el seguro privado, la asistencia pública y la responsabilidad;
2. Seguros sociales;
3. Seguridad social.

Por otro lado, Nugent (1991) considera clásico, el periodo donde surge la responsabilidad objetiva o profesional y los seguros sociales, mientras que la seguridad social la considera como época moderna.

Los inicios de la seguridad social moderna surgen, a partir de la revolución industrial, cuando se hizo notoria la necesidad por parte de los patrones de involucrarse en atender lo que sus trabajadores demandaban, como el ahorro, el seguro y la asistencia pública.

En este sentido, según Nugent (1991) la asistencia social puede clasificarse como privada, pública y mixta por obvias razones; asevera además que, aún cuando la asistencia pública fuera de carácter gratuito, era solo suficiente para atender los mínimos requerimientos básicos de salud, que ya eran insuficientes.

Al respecto, hoy en día, todavía algunos sistemas de salud pública con una cobertura amplia, son insuficientes para atender a la demanda real que tienen las instituciones de salud, y más aún garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Muestra una breve, pero sustantiva segunda etapa histórica de la seguridad social, que nace en Alemania el 15 de julio de 1883, con la propuesta de Bismark para proteger a los trabajadores de la industria del riesgo de enfermedades, y también a las madres trabajadoras.

Posteriormente, este sistema se extendió a otros sectores como la agricultura en 1886, y a los transportes en 1892. Es notable el esfuerzo que Bismark hizo para asegurar a la fuerza productiva de su país, y el impacto que esto tuvo al extender el sistema a otros países europeos.

Es necesario resaltar que en la era moderna, los primeros intentos de establecer un sistema de seguridad social nacional formal surgen a finales del siglo XVII, aproximadamente en 1883 cuando el canciller alemán príncipe Otto von Bismark, obtuvo la promulgación de una ley de seguro obligatorio sostenido por el Estado.

Otros modelos de seguridad social surgieron, el caso de Noruega en 1909, Suecia en 1910, Gran Bretaña y Rusia en 1911, y en otros países de Europa como Austria-Hungría en el siglo XIX.

Frenk, et al. (2007) refiere que, en 1918 una pandemia de influenza originada en una granja de cerdos de Kansas, llevó a la muerte de 50 millones de vidas humanas en todo el mundo, pudiendo evitarse si se hubiera tenido la disponibilidad de los medicamentos esenciales, para atender dicha enfermedad.

Después de la II Guerra Mundial, la proliferación de los sistemas sanitarios en Europa fue amplio. En España, y en la mayoría de los países latinos de América, los sistemas sanitarios se implantaron desde principios del siglo XX.

El concepto de seguridad social, puede adquirir connotaciones diferentes según la época en que se analice, debido a las necesidades que se tengan, al momento de revisar y reflexionar el concepto.

En este sentido, Nugent (1991) concibe a la seguridad social como "parte de la ciencia política que, mediante adecuadas instituciones técnicas de ayuda, previsión y asistencia, tiene por fin, defender o propulsar la paz y la prosperidad general de la sociedad a través del bienestar individual".

Ademas refiere al respecto:

"si bien es verdad que Bolívar utilizó por primera vez esta expresión en la Constitución de Angostura (1819), al afirmar que: "El sistema de gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad social y mayor suma de seguridad política", no es posible atribuirle la paternidad conceptual de la denominación de una disciplina que fue estructurada en época muy posterior." (Nugent, 1991, p.612)

Roosevelt en 1936, con la promulgación de la Social Security Act muestra en occidente el concepto de seguridad social de forma integral, mientras que en 1938, Nueva Zelanda promulga la Ley de Seguridad Social, que tendría efectos de carácter mundial, por la innovación planteada en sus principios, y que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se encargó de difundirla a todo el mundo.

La Carta del Atlántico en 1941 proclama: "Todas las naciones tienen el deber de colaborar en el campo económico social, a fin de garantizar a sus ciudadanos las mejores condiciones de trabajo, de progreso económico y de seguridad social".

Por su lado en 1942, tras la I Conferencia Interamericana de Seguridad Social de Chile, la declaración de Santiago proclama: "cada país debe crear, mantener y acrecentar el valor intelectual, moral y físico de sus generaciones venideras y sostener a las generaciones eliminadas de la vida productiva".

Este es el sentido de la seguridad social, una economía auténtica y racional de los recursos y valores humanos, agregando más adelante que las decisiones de América en orden a la nueva estructura de la Seguridad Social, constituyen un aporte a la solidaridad del mundo, en la conquista del bienestar de los pueblos, y al logro del mantenimiento de la paz, porque un pueblo con hambre y una salud deteriorada ocasionada por la falta de disponibilidad de medicamentos esenciales, entre otros factores, no contribuyen al bienestar de una nación.

Al respecto apunta:

"el economista inglés sir William Beveridge, en su famoso informe Social Insurance and Allied Service, hecho público el 20 de noviembre de 1942, que señalaba: aquí se utiliza el término seguridad social, para indicar la seguridad de que unos ingresos reemplazarán a las ganancias cuando estas hayan sido interrumpidas por el desempleo, la enfermedad o el accidente, proveerán para el retiro, ocasionado por la edad, proveerán contra la pérdida de sostén material, debido a la muerte de otra persona, y harán frente a los gastos excepcionales, como los que están relacionados con el nacimiento, la muerte o el matrimonio. Seguridad social significa primordialmente la seguridad de los ingresos hasta un mínimo, pero la provisión de unos ingresos, debe estar asociada con el tratamiento destinado a hacer que la interrupción de las ganancias tenga el final más rápido posible." (Nugent, 1991, p.613)

Por su parte Canadá, con su Plan Marshall propone una cobertura universal, al incluir a toda la población en su sistema de Seguridad Social y describió dos clases de riesgos:

1. Universales, que engloban la atención médica, subsidios infantiles, prestaciones funerarias, subsidios por incapacidad permanente y pensiones de viudez, orfandad y vejez;
2. Suspensión de ganancias, que engloban prestaciones de enfermedad, maternidad e indemnizaciones por accidentes de trabajo.

Laroque en 1946 y su Plan de Seguridad Social influenciado por el Plan Beveridge, sugiriendo la cobertura universal para la población de Francia. La misma proyección aparecen en la Carta Social Europea de 1961, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas de 1966, Convención Americana de Derechos Humanos de 1969, Declaraciones Iberoamericanas de Seguridad Social, Buenos Aires en 1972, y Panamá en 1976.

Durante los años 80, según Frenk, et al. (2007), en Estados Unidos se presentó un brote de dengue, ocasionado por el mosquito tigre, polizonte japonés de un cargamento de neumáticos usados.

En España, la seguridad social es de carácter universal, cubriendo las necesidades asistenciales y de salud de los españoles, desde la llegada del Partido Socialista Obrero Español al poder en 1982. En este sentido es evidente como países latinos de América, adoptan modelos de seguridad social que algunos países europeos han establecido a través de la era moderna.

Por otro lado, la necesidad de establecer un organismo rector en materia de salud a nivel mundial, lleva a la fundación de la Organización Mundial de Salud (WHO por sus siglas en inglés), la cual forma el primer comité interino en 1946 presidido por el Dr. Brock Chisholm quien fuera su primer Director General.

La preocupación de atender problemáticas de interés mundial en materia de salud, y la importancia de establecer vínculos entre los diversos países para compartir técnicas, métodos e información que sirvan de referencia para mejorar la calidad de los sistemas de salud, han servido como antecedente para formar organismos con un fin común.

Por otro lado, en 1991 según Frenk, et al. (2007) un barco asiático con agua contaminada, generó en Perú un brote de cólera de tinte epidemiológico continental en semanas.

La tuberculosis parece que quiere emerger, ya que alrededor del mundo son 9 millones los infectados y produce 2 millones de muertes anuales, el hacinamiento, la mala nutrición y la falta de atención a la salud, son algunas de las características claramente indentificadas, en regiones muy marginadas que ocasionan principalmente esta enfermedad, si a esto le agregamos una débil o nula disponibilidad de medicamentos esenciales, las probabilidades de sobrevivencia disminuyen considerablemente.

En Rusia, se ha calculado que el 80% de los tres mil prisioneros que se liberan anualmente están infectados con tuberculosis.

Por otro lado, en marzo de 1999 diarios de los principales países del mundo, reportaron el caso de 12 pasajeros infectados con una cepa mortal de tuberculosis, que adquirieron en un vuelo de París a Nueva York ocasionado por un turista ucraniano.

Otros trabajos Docteur & Oxley (2003) afirman que la necesidad de establecer reformas, a las políticas de los sistemas de salud, por parte de algunos países miembros del Organismo de Cooperación y Desarrollo Económico (OECD por sus siglas en inglés), surgen a partir de algunos aspectos, como el desconocimiento de los administradores de salud pública con respecto a la

problemática real, que se vive en las unidades de atención médica, y la calidad de atención que se brinda a los pacientes, las decisiones que se toman a la hora de realizar la planeación de la cadena de salud, es mermada por la falta de conocimiento oportuno, y apegado a las necesidades reales de las unidades de atención, considerada la disponibilidad de medicamentos esenciales como una de las principales razones de inconformidad entre los usuarios.

Desde esta perspectiva, es evidente que la falta de articulación y coordinación entre los diferentes actores de la cadena de salud, ha sido un obstáculo que impide el avance en materia de salud en algunos países miembros de la OECD y que ha afectado de manera directa la atención médica esperada por la población, al no contar la administración, con información oportuna y verídica de las condiciones reales en las que se encuentran las unidades médicas de salud.

Debido al gasto público en salud, reportado en los 60`s y 70`s según Docteur & Oxley (2003), algunos gobiernos consideraron insostenible esta situación y mostraron cierta preocupación al respecto, implementando algunas restricciones en su política macroeconómica, sin embargo a pesar de que en las últimas dos décadas se ha logrado disminuir el gasto en salud pública, las exigencias en la demanda de los servicios y la necesidad de ampliar los presupuestos sigue creciendo de manera significativa en algunos países de la OECD, por lo que representa un doble reto para los países a nivel mundial en materia administrativa.

Por un lado, se espera que la administración en el sector salud de los países, sea eficiente en la optimización de sus recursos, pues día con día debe ser capaz de hacer más con menos presupuesto, mientras que por otro lado para satisfacer la necesidad de ampliar la cobertura social a la población, es imperativo incrementar el presupuesto en materia de salud.

Además de la problemática expresada en líneas anteriores, según Frenk, et al. (2007) es necesario considerar un ingrediente adicional en materia de salud como lo son los hábitos, costumbres, ideologías y agregados socioculturales.

El Tabaquismo y la Obesidad, son consecuencias identificables de forma global que contribuyen a deteriorar el marco de salud expuesto por la sociedad, ya que contribuyen a sobremanera a incidir en el surgimiento de enfermedades crónico-degenerativas, impactando las finanzas de los sistemas de salud e incrementando los retos que enfrentan dichos sistemas a diario.

México es pionero en los países latinos de América, al establecer un convenio para el Control del Tabaco, como una acción correctiva para combatir la problemática que enfrentan las instituciones de salud.

Otro fenómeno según Garret (2007) a considerar en todo sistema de salud, es el suministro de recursos humanos, acorde a las necesidades reales de las instituciones de salud, un ejemplo palpable es el de Estados Unidos, que durante los últimos 15 años ha venido aquejando específicamente en la demanda de enfermeras, importadas de diversos países como Filipinas, Jamaica, Nigeria, Kenia, India, el Caribe y México. Esta corriente exportadora de recursos humanos, debilita los sistemas de salud de los países exportadores.

Al principio de esta revisión contextual, se mencionó la generación de nuevos actores en el marco de salud global. En este sentido, según Gómez-Dantés, Garrido-Latorre, Tirado-Gómez, Ramírez & Macías (2001) señalan que desde la fundación de la OMS en 1948, el surgimiento de nuevos organismos de carácter internacional fueron surgiendo, sostiene Frenk, et al. (2007), como la Oficina Sanitaria Panamericana, la Oficina Internacional de Higiene, La Organización de Salud de la Liga de las Naciones, La Fundación Rockefeller, entre otras.

La OMS absorbe y unifica a todas las organizaciones multilaterales existentes en un sólo cuerpo intergubernamental.

A finales del siglo XX señala Frenk, et al. (2007), organismos del sistema de las Naciones Unidas empezaron a desarrollar actividades en materia de salud, particularmente UNICEF, PNUD, FAO y UNESCO, por su parte el Banco Mundial, con la publicación del Informe sobre el Desarrollo Mundial: Invirtiendo en Salud y el libro Prioridades para el Control de Enfermedades en los Países en Desarrollo, ha alcanzado una presencia financiera y técnica considerable.

Las organizaciones filantrópicas juegan un papel muy importante al respecto, los donativos de la Fundación Bill y Melinda Gates dentro de los próximos años habrán de acrecentarse a 3 500 millones de dólares anuales, casi el triple del presupuesto de la OMS, así mismo la Fundación de Carlos Slim ha contribuido de forma generosa al sistema de salud en México.

Las instituciones académicas juegan un rol importante en la construcción de una seguridad social decorosa, por mencionar alguno, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México, genera nuevo conocimiento y forma profesionales de todo el mundo en salud pública.

Las ONG`s, también llevan a cabo tareas de investigación e información, y operan programas de todo tipo, a tal grado que analistas como Jessica Mathews ha llamado, desplazamiento del poder del Estado, a la sociedad civil, siendo estas organizaciones, quienes participan activamente en temas de competencia mundial, como el acceso de medicamentos, objeto de estudio del presente trabajo de investigación.

Por último, se tienen a las compañías multinacionales, responsables de brindar el suministro de bienes y servicios relacionados con la salud, dentro del contexto de los sistemas de salud refiere Frenk, et al. (2007); en este sentido, nuevas

alianzas estratégicas de carácter público-privado-civil han emergido, con la intención de optimizar las actividades administrativas en los sistemas de salud, un ejemplo es la Alianza Global para las Vacunas y la Inmunización, en inglés GAVI por mencionar alguno.

En la actualidad, la salud está alcanzando dimensiones superiores, al pasar de lo que en la agenda mundial llaman política menor, que engloba asuntos de carácter humanitario, al de política mayor, relacionada con asuntos de seguridad, y crecimiento económico.

Por otro lado, el alcance que tiene la salud con respecto al capital humano, facilitador del aprendizaje, incremento de la productividad, disminución de pobreza y crecimiento económico es de notable importancia.

México siguiendo la recomendación de la comisión global, es pionero al examinar la relación de la salud antes expuesta, lo que Frenk, et al. (2007) llama "paradoja inaceptable".

Se ha establecido, que cuando en un país no se cuenta con los mecanismos sociales adecuados, para brindar la atención médica que la población demanda, puede convertirse en un factor que influya de manera negativa en los bolsillos de las comunidades, entre otras razones por no contar con una disponibilidad de medicamentos completa.

Según datos mostrados por Frenk, et al. (2007), por lo menos 10 millones de familias caen en gastos catastróficos de atención médica. En este sentido se hace referencia del Seguro Popular, como innovación de un sistema de salud implementado en México, y afirma que ha generado tal impacto, que ha llamado la atención de otras naciones que pretenden implementar sistemas parecidos, otros países también sirven como modelos de sistemas de salud, de los cuales

posiblemente sobrepase el Reino Unido y su Servicio Nacional de Salud que garantizan una cobertura universal a la salud.

Por otro lado, se hace hincapié en la diferencia que existe entre países democráticos y los que tienen otro tipo de régimen político, a partir de un estudio publicado y que se basó en el análisis de 170 países, y el impacto positivo que tiene la democracia con respecto a la salud.

A partir del Programa Nacional de Salud (2001) de México, en donde se hace énfasis en la necesidad de generar una cobertura de salud de carácter universal, abre paso al Sistema de Protección Social de Salud (SPSS), y su principal instrumento operativo, el Seguro Popular (SP), dicho sistema tiene la finalidad de llegar a aquellas regiones más desfavorecidas, con la finalidad de subsanar la carencia de instituciones de orden público, que brinde los servicios correspondientes a la población, incluyendo garantizar una disponibilidad de medicamentos aceptable.

Por otro lado, en 1913 surge el término de "salud internacional", según refiere Frenk, et al. (2007), y se le dió una connotación de cooperación internacional, para resolver los problemas epidemiológicos, necesidades de salud en países pobres, pero no fue sino hasta finales del siglo XX, a partir de la independencia de algunos países asiáticos y africanos, en conjunto con otros aspectos, como la influencia de algunas agencias multilaterales, y la aparición de nuevas teorías de desarrollo, que el término evolucionó al de "salud global", utilizado por primera vez en los años 50.

A partir de este nuevo término, deben atenderse las problemáticas de fondo, ya que como se hace mención, para que las unidades de salud puedan funcionar, no sólo es necesario garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales y vacunas, también se requiere de personal calificado y una estructura del sistema

de salud para administrarlas, y no sólo administrarlas a secas sino de una manera óptima.

El concepto de salud global, debe entenderse como la participación y cooperación según se entiende, de todos los actores que persiguen un fin común, ya sea proporcionar un bien, o brindar un servicio, en función de la atención de salud, para alcanzar la cobertura universal en todas las regiones del planeta, y de esta forma ayudar a construir un mundo mejor, y más digno para todos sus habitantes.

Como pudimos observar, la evolución de la seguridad social ha pasado por varias etapas, desde la aparición del hombre primitivo y su necesidad de agruparse para sentirse seguro; por mencionar algún ejemplo, mientras que Egipto y Babilonia crearon algunas medidas financieras para solventar los gastos médicos de los esclavos, en Roma surgen los corpora officie, entre otras agrupaciones con la finalidad de brindar una atención a la población que lo requería.

Pero desafortunadamente, a pesar de estos esfuerzos colectivos de algunas civilizaciones, no se han podido evitar tragedias lamentables, como la Muerte Negra y algunas pandemias ocasionadas por algunas enfermedades; por mencionar algún ejemplo, el sarampión y la viruela llevaron casi al exterminio de algunos pueblos indígenas.

Asímismo, el impacto que han tenido las pandemias, como la registrada a principios del siglo XX, ocasionada por un tipo de influenza, que llevó al deceso de 50 millones de personas en todo el mundo, que pudieron haberse evitado si se hubiera contado, con una disponibilidad de medicamentos aceptable.

Es a partir de la revolución industrial, cuando nace la seguridad social moderna y con ello un concepto integral de ahorro, seguro y asistencia pública para los trabajadores.

Sin embargo, a pesar de que desde mediados del siglo XX, ha tenido un crecimiento sostenible en algunos países la cobertura universal de salud, no ha sido suficiente, para garantizar una atención médica eficaz y oportuna donde se pueda acceder a una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable.

Si a esto, le agregamos la problemática que se vive actualmente a nivel mundial, con respecto a los malos hábitos alimenticios y consumos de tabaco, ocasionando enfermedades isquémicas del corazón, diabetes, entre otras, generando un incremento en la demanda de medicamentos en las instituciones de salud públicas, lo cual representa una carga financiera muy importante.

Finalmente, recientemente aparece el concepto de salud global en el seno de la Organización Mundial de la Salud, buscando ampliar la cobertura universal de atención médica en todos los países del mundo.

## **1.2 El Sector Salud en algunos países de Europa**

En años recientes, según refiere Porter & Kellogg (2008), el modelo de salud Kaiser Permanente (KP) de los Estados Unidos, ha influenciado la estructura de las políticas de los modelos de salud, en muchos países europeos por lo que delegaciones de 26 países, incluyendo 13 europeos han visitado la organización KP en EU.

La razón por la cual, muchos países de Europa, han tenido tanto interés en estudiar este modelo de salud (Feachem, Sekhri & White, 2002; Ham, York, Sutch & Shaw 2003; Strandberg-Larsen, 2007), se debe en gran parte por el impacto positivo que tiene en función del costo-beneficio.

Cambios fundamentales, en la organización y administración en los sistemas de salud de Europa, son indispensables, así como un balance en las prioridades que se tienen entre primer nivel y hospitales especializados en el cuidado de la salud.

En este sentido, ejercer los esfuerzos requeridos para mejorar los sistemas de salud europeos, estableciendo las ventajas que tiene el modelo KP con respecto a los modelos europeos es importante para optimizar esfuerzos financieros.

Mientras que en EU, el 14% de la población no cuenta con seguro refiere Van Doorslaer (2004), en ciertos países debido a su posición económica optan por un seguro privado; este es el caso de Alemania, quienes reportan una disponibilidad de medicamentos esenciales considerable.

Holanda por otra parte, cerca del 33% de su población debido a sus altos ingresos no es elegible a un seguro público de salud, mientras que en Irlanda, cerca del 66% no es elegible a un seguro público. En este sentido, la capacidad económica que presenta la población, les permite acceder a una disponibilidad de medicamentos confiable.

En Suiza, el seguro de salud obligatorio, es la única fuente para alcanzar la cobertura de salud, que garantiza la disponibilidad de los medicamentos esenciales.

En otros países el seguro público de salud es el que predomina, como en Finlandia, Francia, Noruega y Portugal, con la limitante de cubrir la aportación específica de acuerdo a las necesidades de los usuarios, mientras que en otros países como Dinamarca, España, Alemania, Reino Unido la consulta al médico público es gratis.

En Hungría y Grecia, aunque oficialmente, la consulta al médico público es gratis, los pagos informales están presentes, sin considerar la importancia de contar con una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable.

Los países también varían en la forma como regulan los accesos al servicio de segundo nivel, según Van Doorslaer & Masseria (2004), en algunos países como Austria, Dinamarca, Irlanda, Noruega, Holanda, Suecia y Reino Unido, los médicos que brindan atención al primer nivel, son un filtro para canalizar a los pacientes al segundo nivel (especialistas), mientras que en otros países, se puede acceder al segundo nivel de atención de manera directa.

En Finlandia, Grecia e Italia, aún cuando se aplica este filtro, en ocasiones se logra acceder de manera directa al segundo nivel, mientras que en otros países como España y Portugal, se logra acceder al segundo nivel a través del sistema de urgencias.

Por otro lado, algunos de los países europeos pequeños como Dinamarca, Bélgica y Holanda, tienen pequeñas diferencias regionales con respecto a los demás países más grandes, donde la gente enfrenta las distancias para acceder a los servicios médicos.

Hasta el 2009, Eslovaquia con sólo 5.4 millones de habitantes y miembro de la OECD cuenta con uno de los PIB más bajos del grupo de la OECD, según la oficina de servicios estadísticos de la República Eslovaquia, consultado en <http://www.statistics.sk/pls/elisw/vbd>.

Este país, cuenta con un sistema de salud según Kaló, Docteur & Möise (2007), con cobertura universal en los tres niveles de salud, y los médicos de primer nivel fungen como filtros médicos, para acceder a los servicios de segundo nivel, reportando una garantía en la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Por otro lado, según Möise & Docteur (2007), Suecia con sus 9 millones de habitantes aproximadamente, y un sistema de salud con cobertura universal, similar al de la mayoría de los países miembros de la OECD, cuenta con un sistema de gobierno distribuido en tres niveles, divididos en un gobierno de carácter nacional, 18 condados y 290 alcaldías.

Dentro de las principales responsabilidades que competen a los alcaldes, se encuentra el sector salud, y existe cierta descentralización al respecto, para tomar decisiones en lo que se refiere a suministro de los servicios de salud. Con respecto al financiamiento compartido entre la federación y los condados, depende de la recolección de impuestos.

En este sentido, París & Docteur (2007) afirma que Suiza sexta economía del bloque de la OECD, se caracteriza por ser un país con una política de descentralización muy marcada, y existe una corresponsabilidad en los diferentes niveles de gobierno en el sistema de salud.

A partir de 1996 cuando se implantó la Ley Suiza de Seguro de Salud, los habitantes, están obligados a adquirir un seguro básico que abarca los bienes y servicios de la canasta básica. En este sentido los asegurados pagan una cuota anual deducible y un seguro de salud privado, que adquiere el 80% de la población y que garantiza los servicios de salud complementarios, que no satisface el seguro médico básico.

Se menciona en dicho estudio París & Docteur (2007), que se requieren cambios fundamentales en la organización y administración en los sistemas de salud, sin embargo, se observa que mientras que la mayoría de los europeos debido a su posición económica tienen garantizado el acceso a una atención de salud, incluyendo la adquisición de medicamentos, lo cierto es que actualmente debido al incremento de una población de inmigrantes, principalmente de la región africana y asiática se consideran como grupos de difícil acceso, ya que no

cuentan con una garantía de acceso a la salud, entre otros factores por la discriminación que existe hacia estas minorías, así como lo complicado que resulta para estos grupos, el acceso a un seguro médico público.

De manera general, el panorama que enmarca Europa garantiza el acceso y disponibilidad de medicamentos esenciales de la gran mayoría de su población, por las características económicas, pero por otro lado se deja descubierta una población de inmigrantes africanos y asiáticos, por no contar con un tipo de cobertura médica.

Sin embargo, algunos países de Europa ofrecen algunas prácticas interesantes en las administraciones públicas, para garantizar un sistema de salud aceptable. Dichas prácticas, pueden reforzar los modelos de salud y garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales, como por ejemplo, el caso de Suecia donde existe cierta descentralización en algunos condados, lo que permite una disponibilidad de medicamentos esenciales segura, debido a que se atienden necesidades locales.

También se observa que las distancias, son un factor importante en algunos países grandes que puede influir en la posibilidad de acceder a los sistemas de salud, lo cual no se observa en países pequeños como Dinamarca, Bélgica y Holanda.

Por otro lado, la forma en que regulan el acceso a los tres niveles de atención difiere en algunos países, por mencionar un ejemplo mientras que en Austria, Dinamarca, Suecia y Reino Unido, los médicos funcionan como un filtro para acceder a los servicios de segundo nivel de atención, por otro lado España y Portugal se puede tener acceso al segundo nivel de atención a través de urgencias sin pasar por un filtro en el primer nivel de atención.

En algunos países como Finlandia y Francia, el seguro público de salud se cubre a través de una cuota, en función de lo requerido por los usuarios, mientras que en países como Dinamarca, España y Alemania, la consulta al médico público es gratis.

### **1.3 El Sector Salud en algunos países de África**

La problemática actual, según Pathe & Ayayi (2005) en materia de salud es bien conocida por la mayoría de los países, también se sabe que muchos países de la región africana, necesitan cambios estructurales en sus sistemas de salud de tal forma que puedan llegar a ser efectivos, ya que a pesar de los esfuerzos realizados por esta región, no han cumplido con el objetivo de alcanzar la cobertura esperada por los sistemas de salud.

Pathe & Ayayi (2005) refieren que esto se debe, a diversos problemas socio-económicos, inestabilidad política, guerra civil, epidemia de HIV/SIDA, así como diversos problemas de índole logístico del tipo de bienes y servicios, en zonas rurales y de bajos ingresos, ocasionan en gran medida, una disponibilidad de medicamentos esenciales deficiente.

Muchos países africanos, han redoblado esfuerzos y apostado por las reformas de salud, con la premisa de elevar la calidad de salud de su gente, especialmente aquellos más desfavorecidos, pero hasta el momento no han logrado importantes avances.

En este sentido, Mawaya (2005) afirma que ante un futuro incierto y desconocido, en parte por una dinámica cambiante del siglo XXI, es primordial que autoridades de planeación del sector salud, analicen a conciencia la problemática, antes de generar alternativas de solución, a los problemas que aqueja el sector salud, principalmente cuando se trate de garantizar una disponibilidad de medicamentos aceptable.

Por otro lado, estudios de investigación Pathe & Ayayi (2005), revelan que es necesario observar las necesidades y particularidades de cada región y país, para poder desarrollar estrategias de planeación y suministro de los servicios de salud.

En este sentido, dichos estudios revelan que como ocurre en la mayoría de los países africanos, las condiciones bajo las cuales se hacen aportaciones, por parte de las organizaciones internacionales, deben observarse bajo la lupa, debido a una alta corrupción, presente en las administraciones locales, debilitando la cadena de salud, lo que evita garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales esperada.

Además, los secretarios de salud de los diversos países africanos, hacen el plan nacional de salud basados en un esquema de planeación descentralizado, o bajo un esquema de planeación centralizada, o bien una combinación de ambas, y estudios han demostrado que desde una perspectiva de planeación, bajo un esquema descentralizado es la que mejores resultados ha presentado, debido en gran medida a que atiende problemáticas locales muy particulares, lo cual fortalece la cadena de salud, incluyendo la garantía de contar con una disponibilidad de medicamentos esenciales mínima.

Estudios recientes Sall (2005) señalan que el reto que enfrentan los secretarios de salud dentro de los próximos 5 años, es optimizar los recursos asignados para generar un buen plan nacional de salud, y que los resultados deseados se van a alcanzar, cuando se observen mejoras en la calidad de vida y reducción de empobrecimiento por gastos catastróficos, ocasionados por atender el cuidado de la salud, en especial cuando los usuarios tiene que desembolsar dinero, para comprar los medicamentos necesarios requeridos para completar su tratamiento.

Además, un monitoreo a la implementación de las nuevas reformas en materia de salud, es una de las prioridades que deberán ocupar la agenda de los secretarios de salud en los próximos años.

Particularmente, estudios de Nigeria según Petu (2005) son reveladores, en parte por la necesidad de redoblar esfuerzos, ya que no existe una coordinación eficaz entre la mayoría de los organismos que otorgan las donaciones y el gobierno nigeriano.

A raíz de lo anterior, se implementó una reforma que establece los mecanismos necesarios, para mejorar la coordinación entre los donantes y el gobierno, con la finalidad de mejorar la atención médica de los habitantes de Nigeria y garantizar la disponibilidad de los medicamentos esenciales.

Es evidente lo precario de la situación en el continente africano, en materia de salud, y los retos importantes que tienen las administraciones locales, para garantizar una cobertura universal entre su población, que asegure una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable.

Gran parte de la población no tiene acceso a servicios de primer nivel, y en ocasiones en pleno siglo XXI recurren a la medicina tradicional y los métodos de adivinación y de visitas a curanderos para resolver sus problemas de salud.

Aunado al bajo presupuesto, con el que cuenta la mayor parte de los países africanos para garantizar una disponibilidad de suministros para la población de difícil acceso, es un gran reto para este continente el poder mejorar el servicio que se ofrece a los sectores más marginados y vulnerables como son las mujeres, los niños y los ancianos, considerando las características propias de la región.

De tal forma que a pesar de los esfuerzos realizados por esta región, no han cumplido con el objetivo de alcanzar la cobertura esperada por los sistemas de salud

Es evidente que existen muchas deficiencias en los sistemas de salud africanos, debido a las características propias de su región, al contar con grupos de difícil acceso en la mayoría del continente africano, y aunque se han hecho esfuerzos no se ha logrado cumplir con una cobertura de salud aceptable.

Algunas de las problemáticas observadas que impiden contar con una disponibilidad de medicamentos aceptable, se debe en gran parte por las condiciones, usos y costumbres de los pobladores, que ocasionan la falta de acceso a los sistemas de salud modernos, pues todavía algunas comunidades específicas, cuentan con los sistemas tradicionales de atención de la salud.

También la corrupción, es un ingrediente adicional que impide que las aportaciones hechas por diversos organismos, contribuyan a la posibilidad de brindar una atención sanitaria a los usuarios.

Por otro lado, algunas de las buenas prácticas presentes en los sistemas de salud, al igual que en algunos países europeos, la descentralización a la hora de planificar y garantizar un abasto oportuno de insumos, incluidos los medicamentos han permitido el acceso a los mismos.

#### **1.4 El Sector Salud en algunos países de Asia**

McKinnon (2004) hace referencia de los esfuerzos que algunas organizaciones en conjunto hacen para atender los problemas de salud.

Según World Health Organisation (2007), el gobierno de Bangladesh ha emprendido un programa, llamado Programa de Salud y Nutrición para el Sector Poblacional (HNPS, por sus siglas en inglés) desde 2003.

La creación de instituciones de salud, ha sido crucial para asegurar un 90% de cobertura médica. También se ha invertido en el fortalecimiento de los que brindan la atención médica.

El gobierno de Buthan, cuenta con un seguro público gratuito para la población, proporcionando 100% el primer nivel de atención médica, y descentralizando las actividades de planeación y administración, en cada una de las oficinas de salud distritales.

Debido a que deben importar los recursos humanos, insumos y medicinas para brindar la atención médica a su población, los gastos se han incrementado sustancialmente, además de sortear las dificultades geográficas para poder llegar a todos los rincones del país.

Sin embargo, el sistema de salud se ha visto favorecido con la introducción de TI, lo cual ha facilitado los procesos y la planeación del surtimiento de los medicamentos y accesos a distancia, garantizando con ello una disponibilidad de medicamentos esenciales considerable.

Por otro lado el 16% de la población del mundo, está concentrada en India y su extensión territorial alcanza el 2% del globo terrestre, anualmente gasta el 5.2% del producto interno en salud y sólo un 17% de los gastos médicos son subsidiados por el gobierno, mientras que el 83% es cubierto por los bolsillos de la población.

Se estima que solo un 10% de la población posee un seguro médico. En este sentido se dice que por cada 800 personas hay un médico, mientras que por

cada 1264 personas hay una enfermera, lo cual es solo una muestra de las áreas de oportunidad y retos que enfrenta este país.

De tal forma que existe una considerable brecha para garantizar una cobertura universal de salud, mostrando algunos intentos por remediar esta situación, buscando contar con una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable, que ayude a reforzar la cadena de salud.

En 2004, se implementó un Programa Integral de Supervisión de Enfermedades (IDSP, por sus siglas en inglés) que deberá implementarse en toda India para el 2007, dicho programa tiene como finalidad ampliar la cobertura de laboratorios, la utilización de TI para optimizar los procesos, entre otras mejoras para garantizar el suministro de medicamentos, y cumplir con el objetivo de establecer la disponibilidad de medicamentos esenciales a la población.

La Misión Nacional de Salud Rural (NRHM, por sus siglas en inglés), fue lanzado en Abril de 2005, con la finalidad de llegar a todos los rincones de India, especialmente a aquellos donde la pobreza está presente.

La Comisión Macroeconómica Nacional de Salud (NMCH), le delega la autoridad a las comunidades locales, para garantizar el acceso a medicamentos esenciales, apostando a la implementación de TI en las instituciones de salud.

En Indonesia, el sistema de salud es mayormente público. Considerando una población de 222 millones, existen 7893 centros de salud, 22000 subcentros y 6579 centros móviles, 534 hospitales públicos, 432 hospitales privados.

El sector salud, enfrenta una disparidad entre los diferentes distritos y provincias, desincronización entre los programas centrales, provinciales y distritales, a pesar de la inversión de 3.8 trillones de rupias (equivalente a 362 billones de dólares

estadounidenses aprox.) en 2005, para garantizar la cobertura médica a una población de 60 millones de gente pobre y de difícil acceso.

Por otro lado, el gobierno de Maldivas reportó que el gasto per cápita en salud fue de 135 dólares. El sector salud está dividido en cuatro funciones: desarrollo de sistemas y políticas, calidad y estándares, servicios preventivos y servicios médicos. El Plan Nacional de Salud 2006-2015 está en desarrollo, y estará enfocado en calidad de atención médica, desarrollo de recursos humanos y nutrición para garantizar el acceso a los medicamentos.

Myanmar, cuenta con el Plan de Desarrollo de Área Rural, el Plan Nacional de Salud (2006-2011) y el Myanmar Visión de Salud 2030. Un comité nacional de salud revisa y aterriza estos planes. El Departamento de Salud, uno de los siete departamentos de salud de la Secretaría de Salud, es quien juega un rol principal en la mayoría de todo el país.

Políticas y estrategias han sido implementadas, generando un incremento de instituciones médicas, y mejoras en la administración pública. Pero por otro lado, existen áreas de oportunidad en la capacitación de los recursos humanos, descentralización, cadena de abasto y suministro deficientes, descoordinación intra e inter departamental.

El sistema de salud en Nepal, ha mostrado en los últimos años un progreso notable, pero también ha presentado diversas áreas de oportunidad, como la concentración de recursos humanos escasos de capacitación, en las zonas urbanas y ausencia de los mismos en las zonas rurales, han mermado el progreso sostenido de los sistemas de salud.

La Reforma del Sector Salud y el Plan de Implementación (2004-2005) considera tres líneas principales: servicios de salud esenciales, instituciones de salud descentralizadas, el rol público-privado. Por otro lado el Plan contempla cinco

sectores administrativos: administración, financiamiento y administración de recursos, materiales físicos, desarrollo de recursos humanos y sistemas de información integrada.

Sri Lanka tiene un sistema de salud apoyado por el gobierno, y comprometido a garantizar el acceso gratuito de salud. El servicio público está bien establecido, se cuenta con todo tipo de servicios y personal bien calificado. El sector privado juega un papel muy importante en el fortalecimiento del sector salud.

Las áreas de oportunidad que presenta el sistema de salud, se concentran en ampliar la cobertura y el acceso al segundo y tercer nivel de atención médica, equilibrar la atención médica entre las comunidades rurales y urbanas, la promoción e incentivación a la investigación en salud, el mejoramiento de TI para mejorar los procesos para garantizar el acceso a los medicamentos esenciales.

El gobierno de Tailandia, incrementó el gasto público en salud de 4.8% en 1990 a 8.1% en 2004. Ha implementado una cobertura universal de salud, además de estructurar reformas a su sistema público de salud, así como descentralizar el sector salud. Tiene un esquema de 30 bahts (85 centavos de dólar estadounidense), que ha beneficiado a 46 millones de personas aproximadamente.

El gobierno de Filipinas, a través del Instituto de Seguridad Social (SSS) en conjunto con el Banco de Desarrollo de Filipinas (DBP por sus siglas en inglés), el Departamento de Trabajo y Empleo y el Banco de Ahorro de Filipinas (PSBank por sus siglas en inglés), lanzaron en 2002, un programa que pretende ampliar la cobertura de los servicios al sector informal de la economía, mediante un sistema de aportaciones diarias en efectivo al PSBank o al DBP, y una vez que alcancen la cuota mensual que exige el SSS, dicho monto se remite a la institución.

Este es un sistema innovador, que permite acceder a los servicios públicos a los trabajadores informales, y de esta manera alcanzar las metas planteadas por la Organización Mundial de la Salud.

La preocupación y los esfuerzos de algunos gobiernos de Asia, van enfocados principalmente a garantizar una cobertura universal de salud, que incluya una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable para la población, lo cual refleja las áreas de oportunidad, que presentan la mayoría de las administraciones de los gobiernos públicos principalmente.

En cuanto a estos países, se observa también un sistema holístico y místico de manejo de salud, donde es integral el sistema que atiende no solo la parte física sino espiritual y mental de los usuarios, observándose que en general la población cuenta con mejor salud, menores demandas de medicamentos esenciales y manejos más tradicionales, aunque en estos países debido a la alta densidad poblacional, las epidemias han venido a afectar de manera importante, ya que en algunos lugares ha terminado con gran parte de la población como lo fue la gripe aviar por mencionar algún ejemplo.

En este sentido, existen todavía grandes epidemias que no han podido erradicar, y que seguirán apareciendo, debido a la gran movilidad que hace que los virus sean accesibles fácilmente, por lo tanto entre los retos que estos países enfrentan, se encuentra la necesidad de innovar no solo en cuanto al control y surtimiento, sino en cuanto a métodos y vacunas, que erradiquen virus potenciales que están mutando continuamente, y que representan amenazas a nivel mundial, pues pueden desintegrar, inclusive el sistema económico, al ocasionar paros en los sistemas productivos y comerciales en este continente. La planeación y la visión a largo plazo, es crucial para que se implementen métodos de acceso a las masas que permitan un control adecuado.

Buthan, ha emprendido algunas prácticas interesantes, para garantizar un seguro público gratuito, logrando con ello el acceso al primer nivel de atención médica, por ejemplo, han logrado descentralizar las actividades de administración y planeación en las oficinas de los distritos, atendiendo necesidades locales particulares, para cumplir con la disponibilidad de medicamentos.

Pero lograr esta importante tarea, no ha sido fácil, ya que ha tenido que sortear las dificultades propias de la logística, al cubrir las zonas más alejadas, ocasionando un incremento considerable en los gastos, al importar insumos, recursos humanos y medicinas. La Tecnología de la Información, por otro lado, ha venido a facilitar los procesos en la planeación del surtimiento, a las comunidades más alejadas, garantizando la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Nuevamente, al igual que algunos distritos de Europa, y algunas regiones de África, la descentralización en los procesos administrativos, ha ayudado en gran medida a garantizar una disponibilidad de medicamentos.

Sin embargo, en algunos países como Myanmar, y algunas regiones de India, todavía falta mucho por hacer, a pesar de los esfuerzos realizados; entre la problemática que se observa, sobresalen problemas de coordinación entre autoridades locales, regionales y nacionales, así como también intra e interdepartamental en las oficinas de salud, necesidades de capacitación de recursos humanos, fallas en la cadena de abasto y suministro de medicamentos.

### **1.5 El Sector Salud en algunos países de América**

Segun Docteur & Oxley (2003), refiere que Estados Unidos ha destinado fondos públicos, para apoyar aquellas clínicas, que atienden a pacientes que no cuentan con un seguro de salud, debido a las condiciones económicas que presentan.

En este sentido, algunos países cuya cadena de abasto y suministro de servicios de salud, depende en gran medida de la iniciativa privada, las iniciativas financieras van enfocadas a propiciar un mejor suministro de estos servicios, incluyendo el acceso a los medicamentos esenciales.

Por ejemplo, en EU el sistema de salud Medicare, excenta a hospitales localizados en la zona rural de pagos al sistema de salud, con la finalidad de nivelar la carga económica, que representan las instituciones de salud pequeñas, debido a su poco movimiento de servicios médicos, en proporción con los grandes hospitales.

Por otro lado, Docteur & Oxley (2003) argumentan que los EU, proponen reformas que tienen que ver con la incorporación de elementos, como coordinación, administración y racionalización de los servicios a los pacientes, basados en el planteamiento de reducir costos y mejorar la atención médica. Así mismo el estudio Miller & Luft (2002), sugiere que este tipo de sistemas, funciona para atender asuntos relacionados con un primer nivel de atención médica, pero puede no funcionar para atender servicios médicos que requieran atención de segundo nivel.

Además, los EU han invertido en sistemas de información enfocados a brindar atención médica de calidad, y otras medidas de mejora. También la investigación revela que programas públicos en los EU, han empezado a implementar sistemas de calidad, apoyados de organizaciones (tercerizadas) contratadas por el gobierno, con la finalidad de implementar y desarrollar estrategias de mejoras en sus procesos, lo cual ha garantizado en gran medida, la disponibilidad de medicamentos esenciales, pero implica un costo adicional a los usuarios.

En este sentido, aquellos que señalan la importancia de implementar sistemas de calidad y sistemas de información efectiva, sugieren que la tercerización, es

la mejor opción, para mejorar los servicios de salud, y garantizar la disponibilidad de los medicamentos esenciales, aunque tendría que trabajarse en implementar algunas estrategias, para incluir el paquete de medicamentos a los seguros públicos médicos.

Docteur & Oxley (2003), por otro lado señala, que el trabajo de investigación Blendon (2002), realizado en los países de Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Reino Unido y los Estados Unidos, arrojaron resultados, que afirman que los sistemas de salud, requieren de cambios fundamentales, o bien que los sistemas de salud, necesitan desarrollar una reingeniería en sus procesos.

Sólo un 18 a 25% de la población en cada país, encontró que su sistema sólo requiere cambios menores. En los EU, muchos estados han reglamentado ciertos derechos, que garantizan la atención de ciertos especialistas, u obtener citas en determinado tiempo.

Países como Alemania, Suiza y los Estados Unidos, implementan arreglos de control de precios, con sus proveedores en diferentes niveles de la cadena de suministro, incluyendo el sector farmacéutico. Los métodos de pago de honorarios por servicio de forma individual, es una práctica común en los hospitales en países como Japón, Suiza y Estados Unidos.

Por otro lado, el estudio Docteur & Oxley (2003) muestra que un número limitado de países, entre ellos los Estados Unidos, han experimentado importantes logros en materia de eficiencia, calidad y responsabilidad.

El surgimiento de la administración de la salud, en los Estados Unidos por ejemplo, que se utiliza en las aseguranzas privadas y en Medicaid, ha propiciado un ambiente de competencia entre los proveedores, por brindar el mejor servicio a los hospitales, sin afectar la calidad de estos, esto se ha logrado en un

ambiente de condiciones de mercado reguladas, probablemente únicas en los EU.

En este sentido, algunos esfuerzos para introducir este tipo de competencia en otros países, no han logrado los resultados esperados, sin embargo estos experimentos, han sido descontinuados después de un breve periodo de tiempo, posiblemente deberán dejarse más tiempo, para poder observar resultados favorables. Sin embargo, reducciones de costos son reflejados en los sectores públicos principalmente.

También se debe, según Levite (2003), a un número de instrumentos y factores, además del tipo de rol de competencia. Por ejemplo, la administración de salud, lleva implícitos costos, limitando las opciones de la atención recibida.

Por otro lado, el sistema Medicare también ha jugado un rol importante, demostrando que sí se pueden establecer precios bajos. Debido a los costos de la administración de salud, parcialmente reflejaron una caída en el crecimiento del PIB.

Otros estudios Docteur & Oxley (2003) establecen, que el sistema de salud en la Universidad de Harvard, al no contemplar un subsidio, en su esquema de salud, conduce hacia una muerte en espiral, y que en el sistema de salud gubernamental de EU, según Cutler & Reber (1998) sucede algo similar.

Por otro lado, Kupersztoch (2007) con el propósito de ampliar la cobertura, en los EU, y atender a los más desprotegidos, el gobierno cuenta con programas de seguros médicos, como Medicaid, Medicare y CHIP, garantizando con ello la disponibilidad de medicamentos esenciales entre su población.

Canadá y la Reforma de Salud Canada Health Act de 1984, explica París & Docteur (2006), que deberá implementarse una cobertura universal, mediante

costos compartidos, entre gobierno federal y provincias. Las provincias deberán cubrir ciertos requisitos, para recibir apoyo federal. En este sistema de esquema descentralizado, las provincias son responsables de administrar, organizar y proporcionar, la infraestructura necesaria y los recursos humanos.

En gran parte de los países latinos de América, según estudios de investigación recientes Mesa-Lago (2007) existen tres esquemas de salud: público, seguro social y privado. Sólo en dos países, Brasil y Chile, manejan dos esquemas solamente, el público y el privado.

Por su parte (Lodoño & Frenk, 1997; Mesa-Lago, 2007), refieren que en los últimos 25 años, y en particular los últimos 15 años, los 20 países de la región, han modificado sus esquemas de salud, y a pesar de los esfuerzos anteriores, la mitad de los países promedian 53 puntos porcentuales, que por cierto no alcanza a cubrir la media establecida por la OIT.

En este sentido, se ha estratificado al sector de salud en tres grupos, considerando el tiempo de creación, el desarrollo que ha tenido y las variables demográficas, siendo Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Chile y Uruguay del tipo pionero-alto; Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Perú y Venezuela de tipo intermedio; y El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay y República Dominicana del tipo tardío-bajo.

Aunque en la mayoría de los países latinos de América, las constituciones y leyes de seguridad social, plantean una cobertura universal y gratuita, sin embargo en poco más de la mitad de los países, esto no se cumple, lo cual debilita el acceso a la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Desde esta perspectiva, Mesa-Lago (2007) refiere que en buena parte de los países latinos de América, el sector público es el responsable, de proporcionar los servicios de atención médica, a la gente sin recursos y que no cuenta con

seguro social o privado, por otro lado el sector privado está compuesto de tres proveedores de servicios, entre los cuales se señalan a las entidades con fines de lucro (medicina prepagada, seguros, hospitales, clínicas y profesionales), quienes atienden en zonas urbanas, a la gente de ingresos alto, medio superior; mientras que en ciertos países, en donde los servicios públicos son insuficientes o incapaces de distribuir una cobertura universal, que incluya el acceso a los medicamentos esenciales, a personas con bajo o muy bajo nivel de ingresos, perjudican en gran medida su economía familiar, incurriendo en gastos catastróficos.

Los encargados de proporcionar servicios de salud sin fines de lucro (ONG's, iglesias, patronatos, entre otros) atienden a la gente más pobre, particularmente indígena.

Por otro lado, en Cuba según el gobierno, refiere que oficialmente (sin estadísticas) el 100% de la población tiene acceso al sector público, incluyendo el acceso a los medicamentos esenciales. Mientras que Brasil, transfirió su seguro social al sector público, Costa Rica hizo lo contrario.

Al respecto, algunas cifras revelan algunos datos interesantes en función de la razón extrema entre el área geográfica mejor y peor cubierta; de tal forma que en Costa Rica, Cuba y Uruguay la razón es 1,2; en Brasil 1,4; en Chile y Argentina 2; en Colombia 5; en Panamá 38; en Paraguay 107; en Ecuador 350; en Honduras y 400 en Nicaragua.

También el estudio revela, que la cobertura geográfica es directamente proporcional al nivel de desarrollo, urbanización y riqueza. En este sentido la baja cobertura, que presenta la mitad de los países, se debe a factores externos e internos del sistema de salud, lo cual dificulta el acceso a los servicios médicos, incluyendo los medicamentos esenciales.

En cuanto a los factores externos, se hace referencia al bajo nivel de desarrollo, alta incidencia de pobreza, sector informal predominante, alto desempleo y subempleo, inestabilidad o crisis política, falta de compromiso del gobierno, analfabetismo, diferencias lingüísticas, inequidad de etnias y género, amplia población rural, zonas de pobre desarrollo, escasez de recursos fiscales y baja capacidad tributaria.

Por otro lado, el estudio revela que los sistemas de salud, de los países del grupo tardío-bajo, presentan una débil regulación, baja solidaridad y desarticulación general.

Los mecanismos de asignación y distribución de recursos, tienen un impacto negativo, con respecto al gasto superior, que presentan los sectores de seguro social y privado, en contraste con su contraparte el sector público, quien además de hacer frente a la mayoría de la población con recursos insuficientes, la poca o nula presencia de regulación, de estos agravantes hacen más difícil la labor.

La Asociación Internacional de Seguridad Social (2005), en su informe 2001-2004 hace un llamado a expertos, administradores, académicos, políticos y la sociedad, para contribuir al desarrollo de la cobertura de seguridad social y su extensión.

Dicho estudio, revela que en los países en desarrollo, se ha presentado un síntoma de estancamiento o disminución de cobertura, debido a que el sector formal, no presenta signos de crecimiento, y se ha incrementado el sector informal en condiciones muy adversas, que impiden su cotización a un seguro social, y por ende a carecer de dicha cobertura de salud, incluyendo la disponibilidad de los medicamentos esenciales.

Costa Rica, según datos reveladores del estudio, es un país que logró una cobertura amplia en 20 años, y alcanzó la cobertura universal en 50. A su vez la

Asociación Internacional de Seguridad Social (AISS), hace algunas recomendaciones: la cobertura universal deber ser prioridad en la agenda de todos los países; los gobiernos deberán cumplir y asumir el compromiso con responsabilidad, transparencia para garantizar la protección de la población; y las instituciones deben asumir el liderazgo, con administraciones realmente eficientes, con la capacidad de adaptarse, a las condiciones del mercado laboral, para garantizar y extender la cobertura demandada por la población.

Por su parte, refiere Mesa-Lago (2006) que la Organización Internacional del Trabajo (OIT), recomienda tres medidas complementarias:

1. El seguro y la asistencia social como mecanismos convencionales;
2. La promoción de programas descentralizados independientes basados en la iniciativa local autofinanciados y autogestionados;
3. El diseño de mecanismos que conecten todas las formas de protección social.

Al respecto, afirma que el Banco Mundial:

"...dar prioridad a la extensión de la mancomunidad de riesgos, al importante y creciente sector informal, a través de mecanismos innovadores de cotización (que no estén conectados con la condición laboral o lugar de trabajo), para hogares no pobres y con capacidad contributiva superior al costo promedio del paquete básico; desconectar el financiamiento, de la condición laboral reemplazando la cotización sobre el salario por impuestos generales; expandir la participación del sector privado en la oferta de servicios de salud, con financiamiento público y con contribuciones de riesgo mancomunado; definir derechos universales explícitos en un paquete básico; y focalizar los subsidios fiscales en bienes públicos de salud (por ejemplo, inmunización) otorgados a los pobres, los ancianos y otros grupos vulnerables..." (Mesa-Lago, 2006, p. 12)

Por otro lado, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) propone establecer como prioridades:

"...la inclusión de los pobres, los grupos de menor ingreso y otros excluidos como pueblos indígenas y comunidades étnica o culturalmente no integradas, o discriminados por género, así como la reducción de las inequidades en la cobertura y calidad de la atención entre grupos de mayor y menor ingreso. El BID se propone intensificar sus esfuerzos, para mejorar la cobertura de los programas de salud pública, tales como vigilancia sanitaria, epidemiológica, ambiental, promoción, prevención de enfermedades transmisibles y crónicas no transmisibles, extensión de la cobertura de agua potable, saneamiento básico y recolección y disposición de residuos sólidos, y mitigación de los efectos de desastres naturales. Además, intentará proteger el gasto en programas prioritarios de salud en períodos de restricción fiscal y ajuste macroeconómico..." (Mesa-Lago, 2006, p. 12)

Mientras que la Comisión Económica Para América Latina sugiere:

"...expandir los sistemas de aseguramiento de cobertura universal y obligatoria, con independencia de la inserción laboral, capacidad de cotización y nivel de riesgo, de modo que la necesidad de realizar gastos de bolsillo no sea un obstáculo para el acceso, y determinar de manera explícita las coberturas aseguradas definiendo paquetes de garantías explícitas universales y exigibles para toda la población (como en Chile)..." (Mesa-Lago, 2006, p. 12)

En este sentido, Mesa-Lago (2007) refiere que lo ideal sería que todas estas organizaciones de talla internacional y mundial, convergieran en acuerdos y diseño de modelos de sistemas de salud, con la finalidad de intercambiar modelos, evitar la duplicación y buscar el financiamiento en la investigación de temas pendientes.

También, en general las diferentes organizaciones hacen referencia a ciertos puntos:

"la necesidad de focalizar los subsidios fiscales en la población pobre y de bajo ingreso; la incorporación del sector informal; la universalización obligatoria de un paquete mínimo de prestaciones garantizado a toda la población independientemente del sector en que esté asegurada, su condición laboral, ingreso y riesgo; la extensión de la prevención y atención curativa a nivel primario." (Mesa-Lago, 2006, p. 12)

Otro de los inconvenientes que presentan los países latinos de América en más de un 50%, es la segmentación del sistema de salud, que propician la baja cobertura, la duplicación de esfuerzos y recursos, por lo que Mesa-Lago (2007) sugiere integrar o por lo menos coordinar eficazmente los sistemas de salud, particularmente aquellos países, que presentan esquemas múltiples a nivel federal, estatal-provincial y municipal.

En este sentido, independientemente del modelo que se tenga, las reformas de salud, deberían priorizar la cobertura universal, resolviendo las dificultades que esto involucra, al incorporar a grupos difíciles, como independientes, domésticos, empleados de microempresas y otros informales, rurales-agrícolas e indígenas.

Además de los factores expuestos en Europa, Asia y África, que contribuyen a debilitar los sistemas de salud, y por consecuencia verse afectados al no contar con una disponibilidad de medicamentos esenciales favorable, podemos observar un nuevo ingrediente muy particular en algunos países de América, la duplicación de esfuerzos, lo cual afecta de manera directa a la población en el acceso a los medicamentos esenciales, así como la corrupción en los altos mandos y la alta burocracia, que genera pérdidas considerables de la sinergia, y del recurso que se destina a conceptos menos importantes.

En este sentido, el gran dinamismo en el crecimiento poblacional, y la poca oferta de servicios, ocasiona todavía pérdida de vidas, por no contar con acceso a éstos, siendo de gran importancia, el planear y ejecutar a corto plazo, un sistema de disponibilidad de servicios, no solo de primer nivel de atención, sino

de segundo nivel, sobre todo en los grupos indígenas, los cuales están marginados y son discriminados en los servicios que reciben. Se observa también que el paciente, debe proveer sus propios medicamentos y material de curación, en la mayor parte de los servicios públicos a los que tiene acceso, siendo una carga difícil para ellos el poder absorber el gasto, el cual se traduce en gastos catastróficos, que llega a ser hasta el 40% de su reducido presupuesto familiar.

Por otro lado, según la oficina de la casa blanca en los Estados Unidos, reportan que este 2011 más de 3 millones de pensionados, van a tener que elegir entre pagar sus hipotecas, comprar enseres básicos, o los medicamentos que necesitan para su salud; en este sentido, señala que de aprobarse la reforma de salud, que propone el presidente Obama, se estaría beneficiando en gran medida, a este sector de la población, y espera que para el 2020, todo pensionado incluya dentro de su seguro médico, el paquete de medicinas.

La coordinación, administración y racionalización, han servido para garantizar una disponibilidad de medicamentos en el primer nivel de atención médica, en este sentido, se dice que 8 de cada 10 personas en EU, demandan cambios importantes en los sistemas de salud, aunque el panorama es complejo porque no se han logrado acuerdos, para aprobar la reforma del presidente Obama en el Congreso, debido en gran medida por los intereses económicos, que representa para una industria multimillonaria, como lo son las aseguradoras privadas y la industria farmacéutica, quienes se oponen abiertamente a la aprobación de esta reforma de salud.

Canadá, quien cuenta con uno de los modelos de salud más completos, descentraliza sus procesos administrativos, para garantizar la disponibilidad de medicamentos en sus provincias, compartiendo los costos tanto el gobierno federal como la provincia.

Sin embargo, el panorama en los países latinos de América, muestra algunas prácticas interesantes, como por ejemplo, el seguro popular en México, la implementación de tecnologías de información, un poco de tercerización, no son suficientes, para garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales, en la población de difícil acceso.

## **1.6 El Sector Salud en México**

"La construcción del país al que todos aspiramos exige que pongamos nuestro sistema de salud a la altura de los retos y las necesidades del siglo XXI"

**Felipe Calderón Hinojosa,  
Presidente de los Estados Unidos Mexicanos (2008)**

En su Primer Informe de Gobierno, consultado en <http://www.informe.gob.mx>, la Presidencia de la República Mexicana, establece en el rubro 3.2 Salud, siendo más específicos, en el punto 3.2.2 Brindar Servicios de Salud Eficientes, con Calidad, Calidez y Seguridad para el Paciente:

“En apoyo a la estrategia de situar la calidad en la agenda permanente del Sistema Nacional de Salud, se efectuaron acciones para mejorar el abasto de medicamentos, así como para acercar los servicios de salud a la población más desprotegida del país.”(Primer Informe de Gobierno, 2008, extraído de: [http://primer.informe.gob.mx/3.2\\_SALUD/?contenido=236](http://primer.informe.gob.mx/3.2_SALUD/?contenido=236))

Estos resultados, se resumen en cuatro puntos principales:

Primero, en junio de 2006 se logró obtener el programa de capacitación, por la máxima casa de estudios (Universidad Nacional Autónoma de México) a distancia, referente a “cursos de planeación de la demanda y administración de inventarios” a cierto personal de salud.

Segundo, se logró integrar una “base de datos de precios de referencia sobre costos de los medicamentos del Cuadro Básico”, y con esto lograr reducir la

brecha que existe de precios por clave de medicamento, entre entidades federativas.

Tercero, a partir de diciembre de 2006, se implantó en los Hospitales Regionales de Alta Especialidad: Hospital General “Playas de Rosarito” en Baja California, Hospital de Especialidades Pediátricas en Tuxtla Gutiérrez Chiapas, Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío en Guanajuato, el “modelo de gestión de farmacia intra-hospitalaria”, que funciona como una distribución de medicamentos de dosis únicas.

Cuarto, el “indicador del surtimiento de recetas completas a usuarios”, refleja un avance del 63.5% en 2002 a 85.7% en julio de 2007.

Lo anterior, reflejan los esfuerzos que el gobierno actual ha emprendido, para abatir el rezago que existe en los sistemas de salud, en materia de planeación y abasto oportuno de medicamentos esenciales, a las unidades de atención médica, pero también evidencia, lo mucho que hace falta por construir y avanzar, hasta alcanzar la máxima que todo usuario demanda: “el surtimiento en tiempo y forma de medicamentos, con la calidad exigida por el tratamiento a seguir”, y para lograr esto, se requiere de contar con una disponibilidad de medicamentos esenciales.

No se debe dejar de lado en la agenda, priorizar sobre todo en la prevención de enfermedades crónico-degenerativas, para optimizar los recursos asignados, al cuidado de la salud de la población, dentro de un contexto de cobertura universal, garantizando la disponibilidad de medicamentos esenciales.

México, en particular según un estudio no publicado en 1996 por la Dirección General de Evaluación y Seguimiento de la Secretaría de Salud, además de no contar con suficientes recursos, para atender la problemática de abasto oportuno de medicamentos, se sabe que el origen de dicha problemática, radica en la

incapacidad para ejecutar una óptima planeación, licitación y compra, almacenamiento y distribución, por mencionar algunos de los factores, que inciden en una disponibilidad de medicamentos esenciales pobre.

Al respecto, el trabajo de investigación Gómez-Dantés, et al. (2001), afirma que en materia de planeación, el cálculo únicamente fundamenta el análisis en el consumo promedio, que arrojan datos históricos, sin considerar otras variables de tipo demográficas y epidemiológicas, para garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales.

En lo referente a licitación y compras, los plazos reales de duración son muy excesivos (reportes indican que duran hasta seis meses), las medidas disciplinarias de penalizaciones (fianzas) a los proveedores que presentan incumplimiento no se ejecutan, y en materia presupuestaria la federación no asigna las cantidades solicitadas, para cubrir las ordenes de pedido a los proveedores.

En almacenamiento y distribución en las áreas centrales de la Secretaría de Salud, no fluye la información oportunamente, los almacenes jurisdiccionales y hospitalarios son inadecuados, con respecto a espacio, control de temperatura, acceso a estantes, el control y rotación de inventarios es deficiente, lo cual afecta la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Por otro lado, Gómez-Dantés, et al. (2001) señala, que en forma general, en las unidades de primer nivel de salud pública, existe un desabasto general serio. El desabasto de antibióticos, antifímicos y antipalúdicos fue grave, el abasto de sales de rehidratación oral, métodos de planificación familiar y biológicos fue aceptable, y el abasto de medicamentos para la hipertensión arterial y la diabetes mellitus fue regular.

Ante tal escenario, autoridades de México, Ortiz (2007) han emprendido acciones concretas, al coincidir con sus homólogos de otros países latinos de América, y países de Europa, para intercambiar esquemas de modelos de la cadena de abasto y suministro de medicamentos.

De lo anterior, Ortiz (2007) enmarca la problemática que atraviesa el Sistema de Abasto y Suministro de Medicamentos en el sistema de salud en México, en su esfuerzo por adquirir y distribuir cientos de claves y millones de unidades a cada rincón del país.

Tomando como punto de referencia, los bajos niveles de abasto reportados a finales del siglo XX y principios del siglo XXI, el gobierno de México instruyó a las instancias correspondientes, atender de emergencia los problemas de suministro de medicamentos.

En 2002, se implementaron indicadores, para detectar los síntomas del nivel de abasto, y los resultados arrojaron hechos muy interesantes. Por un lado, una asignación deficiente de recursos económicos, causando un efecto negativo en el entorno de adquisiciones de medicamentos esenciales.

También, el estudio advierte que dicho comportamiento, es afectado en gran parte, por el incremento desmedido en los precios de medicamentos en el sector farmacéutico.

En este sentido, los procesos de compra ineficientes, en conjunto con una mala planeación, selección inadecuada de proveedores y una burocratización muy alta en los procesos, ocasiona un desfasamiento en los tiempos, claves desiertas y compras de ultima hora, que incrementan los costos presupuestados.

Por otro lado, se hace referencia a otra de las dificultades que presenta la cadena de abasto y surtimiento de medicamentos, pues aún con la fase de

adquisición y compra de medicamentos completada, no es posible asegurar un surtimiento oportuno en las unidades de manejo final.

Cuellos de botella, relacionados con el incumplimiento de los proveedores, en tiempo y forma, hacen difícil la entrega oportuna de medicamentos a las unidades de atención.

En lo referente a la planeación de la demanda, pronósticos sobrepasados o insuficientes, así como un manejo deficiente en almacenes, y en ocasiones carentes de tecnología de información, imposibilitan la ejecución de una planeación eficaz.

También, en dicho trabajo se hace mención a errores que tienen que ver con la prescripción médica, en función a la falta de control, desconocimiento del cuadro básico de medicamentos, y la entrega final de medicamentos.

Otra de las deficiencias encontradas, en el análisis de la cadena de abasto, tiene que ver con la duplicación de claves, resultado de la prescripción de medicamentos fuera del Cuadro Institucional, basado en la lista de medicamentos esenciales, publicada por la Organización Mundial de la Salud.

Por otro lado, se ha evidenciado la imperiosa necesidad de establecer medidas regulatorias, en función de la producción, venta y consumo de medicamentos, medidas que inciten a una mayor producción de medicamentos genéricos intercambiables, que propicien a un sistema de competencia horizontal, y por ende mejoren los precios de adquisición.

En lo referente a la atención médica, Ortiz (2007) señala que el gobierno a través de las instancias correspondientes, está fomentando el uso racional y profesional de los medicamentos.

En el sector farmacéutico, se están gestionando prácticas de interés común para negociar los precios de las medicinas de patente, establecer mecanismos de transparencia y modificar reglamentos que perjudiquen al sector farmacéutico.

En este sentido, es importante apuntar que las innovaciones en este sector no ayudan a combatir el problema, ya que presenta grandes rezagos. La práctica médica, es la misma que se ha venido tratando en algunos casos particulares, desde hace siglos.

Los distribuidores, deben aportar su grano de arena para alcanzar una adecuada y oportuna distribución de medicamentos, y garantizar con ello la disponibilidad de medicamentos esenciales en tiempo y forma, en cada una de las unidades de medicina del país.

Los expendedores de medicamentos, deberán de capacitarse e instruirse en el manejo y uso de los medicamentos al usuario final, para poder transformarse en orientadores de un servicio farmacéutico, más que surtidores de frascos y cajas con nombres y números impresos.

Según datos de investigación, que presentan Reséndez, Garrido & Gómez-Dantés (2000), la disponibilidad de medicamentos esenciales, depende de una planeación basada en un buen diagnóstico de salud, y registros detallados de consumo, compras racionales y ágiles, y una administración, almacenamiento y distribución adecuados.

Trabajos recientes, según la Secretaría de Salud (2007) refieren que existe una problemática de segmentación y desarticulación en el Sistema Nacional de Salud, además agrega que se tienen grandes rezagos en infraestructura y equipamiento, y reconoce que presenta una desigual e ineficiente distribución de recursos técnicos, materiales y humanos.

El sistema de salud en México, surge a mediados del siglo XX en 1943, que ha ayudado a sanear y mejorar la calidad de vida de los mexicanos. El esquema de salud en México, está conformado por las siguientes instituciones: Secretaría de Salud (SS), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Marina (SEMAR) y Petróleos Mexicanos (PEMEX).

El IMSS e ISSSTE, son instituciones de salud que atiende las necesidades de personas asalariadas, o como empleadores, que se encuentran entre la porción protegida (poco más del 40%), dejando de lado al grupo de difícil acceso (58% aproximadamente) a los sistemas de salud (empleados domésticos, informales, grupos vulnerables, entre otros).

El Seguro Popular (SP) a través de la Secretaria de Salud (SS), es el seguro público que atiende al grupo de difícil acceso, y que no cuenta con un seguro social. Este seguro, es financiado con recursos públicos federales y estatales, además de una cuota familiar calculada mediante un estudio socioeconómico.

Actualmente, el Catalogo Universal de Servicios de la Salud (CAUSES) cubre 255 intervenciones médicas y 285 claves de medicamentos. También, a partir del 1 de diciembre de 2006, se implementó el Seguro Médico para una Nueva Generación, y cuya finalidad es proteger con eficacia a todos los niños mexicanos nacidos a partir de esta fecha, consultado en <http://www.seguro-popular.gob.mx>.

Según investigaciones recientes, según Gakidou, et al. (2007), apenas en 2001 surge en México, un proceso de diseño, legislación e implementación de una reforma de salud, y que con la ayuda de la creación del Seguro Popular, se pretende en los siete años siguientes extender la cobertura, para aquellas

personas pertenecientes al grupo de difícil acceso, al atender sus necesidades médicas.

La cual según cifras estadísticas, casi la mitad de la población total, no contaba con acceso a un servicio de seguridad social.

La reforma según el estudio, incluyó cinco acciones:

"...modificar la ley para garantizar el derecho a la protección a la salud para las familias afiliadas, lo cual al ser implantado completamente incrementará el gasto público en salud entre 0.8 y 1.0% del PIB; la creación de un paquete de servicios de salud explícito; la asignación de recursos a secretarías estatales de salud descentralizadas, proporcional al número de familias incorporadas; la división de los recursos federales destinados a los estados en fondos independientes para servicios de salud personales y no personales; así como la creación de un fondo para garantizar recursos cuando se presentan eventos catastróficos en salud..."  
(Gakidou, et al., 2007, p. S88)

El trabajo examina algunos datos, con la finalidad de evaluar el impacto en ciertas dimensiones que alcanza esta reforma, desde un marco conceptual de la OMS. Ante estas circunstancias y aunque se ha alcanzado un nivel de vida promedio de 75 años, parecido al de algunos países más desarrollados, el impacto financiero frente al sistema de salud que enfrenta México, dentro del contexto del siglo XXI, con su incapacidad de atender a casi el 50% de la población total, debido a la problemática que presenta el país, es importante.

En este sentido, México ha emprendido algunas acciones, entre las que destacan, la presentación de una reforma estructural, con la creación del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS), y su brazo fuerte el Seguro Popular de Salud, como una alternativa al esquema de salud, según afirma Frenk, et. al. (2007), para atender principalmente a las personas que están desprotegidas del seguro social, esto incluye el garantizar acceder a los medicamentos esenciales.

También otros estudios, según Arredondo, Najera & Leyva (1999), dentro de un plano internacional, nacional, regional y local, revelan que el principal ingrediente para sanear los sistemas de salud, es el económico.

En este sentido, la investigación refiere que a pesar de que México ha realizado importantes esfuerzos, otros factores paralelos, como la falta de articulación inter e intrainstitucional, impactan en las mediciones del desempeño de los indicadores, para efecto de establecer una mejora continua, en los sistemas de salud, lo cual involucra garantizar la disponibilidad de medicamentos.

También hace referencia, a dos líneas de análisis de costos, la primera tiene relación con los costos de producción de los servicios para el proveedor, y la segunda con los costos de búsqueda y obtención del servicio para el consumidor. Según dicha investigación, basada en la Encuesta Nacional de Salud II (ENSA II), aborda los costos de transporte, consulta y medicamentos.

Al respecto, señala:

“...una propuesta conceptual, para el análisis de costos de los servicios de salud, que considera los conceptos de costo-oportunidad, costos promedio, costo total y costo marginal. Además, plantea una tipología, que para fines de obtención y análisis, clasifica los costos en directos (aquellos en los que incurre directamente el proveedor de la atención médica para la generación de un servicio) e indirectos (aquellos en los que incurre el consumidor para obtener el servicio de atención médica, incluyendo tiempo de traslado, tiempo de espera, tiempo de tratamiento, etc.)...” ( Arredondo, et al., 1999, p. 19)

En este sentido, estudios recientes Sesma-Vázquez, Pérez-Rico, Martínez-Monroy, Lemus-Carmona (2005), afirman que la Dirección General de Información en Salud (DGIS), de la Secretaría de Salud dio origen en 2001, al Sistema de Cuentas Nacionales y Estatales de Salud. La Tabla 1.1 muestra la distribución del gasto, en algunos países latinos de América.

Tabla 1.1 Gasto en salud privada en algunos países latinos de América

PAÍS	PORCENTAJE (%)
Costa Rica	31,6
Colombia	44,2
Argentina	45
Chile	57,4
México	58,2
Brasil	59,2

Fuente: Elaboración propia

Es importante observar como México solo se encuentra un punto porcentual por debajo de Brasil en materia de gasto privado de salud, lo cual viene a reforzar la problemática que enmarca una disponibilidad de medicamentos esenciales deficiente.

Por otro lado en México, cada entidad federativa presenta un comportamiento diferente.

Al respecto, según datos estadísticos, estableciendo un punto de referencia dentro de un marco global, dentro de los países de la OECD un promedio de 70% son gastos públicos del gasto total de salud, en Dinamarca, Islandia, Japón, Luxemburgo, Noruega, Reino Unido y Suecia el porcentaje es más de 80%, en República Checa y Eslovaquia más de 90%, comparado con México con aproximadamente el 42%.

Esto representa un indicador interesante, y explica de cierta forma el comportamiento del sistema de salud en México. En este sentido, los estados de Yucatán y Aguascalientes reportan niveles muy bajos de gastos catastróficos, en

contraste con Chiapas y Michoacán, quienes presentan cifras casi seis veces mayores que las de Yucatán.

En este sentido, otro dato interesante a resaltar es el hecho de que el 36% de los eventos catastróficos, tuvieron su origen en la adquisición de medicamentos, es decir casi 4 de cada 10 pesos, fueron desembolsados como consecuencia de una disponibilidad de medicamentos deficiente, en el sistema de salud mexicano.

Por lo que estudios revelan, se debe buscar el aseguramiento de salud pública, y deberán asegurar dos aspectos fundamentales: “un adecuado abasto de medicamentos y una alta técnica e interpersonal de los servicios de salud ofrecidos”. También, el trabajo de investigación afirma que de cumplir con un surtimiento completo de recetas, se lograría reducir la probabilidad de que las familias tengan gastos catastróficos.

En otros trabajos de investigación, según Leyva, Wirtz, Dreser & Reich (2005) señalan que México, en materia de políticas farmacéuticas, tiene una amplia experiencia y desde los 70's, implementó un Cuadro Básico de Medicamentos (CBM) en las instituciones de seguridad social, que rápidamente adoptaron todas las instituciones de salud pública, el cual sirvió para estandarizar criterios terapéuticos, desarrollar un sistema de compra unificada, con la finalidad de disminuir los costos de adquisición de bienes, y favorecer la adquisición de medicamentos de la población adscrita, cumpliendo con el compromiso de garantizar una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable.

Al respecto se dice:

“...México enfrenta grandes transformaciones en su sistema de salud, en la búsqueda de mayores niveles de cobertura, eficiencia y equidad de sus servicios de salud. A pesar de esto, hasta el momento ha sido poca la atención prestada, a la generación de evidencia sólida de costo-efectividad, sobre políticas, tecnologías y

medicamentos, que permitan priorizar intervenciones y lograr así un proceso de toma de decisiones más eficiente para el sector salud...” (Valencia, 2007, p. E236)

En este sentido, otros estudios Moïse & Docteur (2007), establecen que en México, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), está trabajando en conjunto con la Agencia de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) de los EU, para establecer bilateralmente regulaciones que comprueben la veracidad de las fórmulas farmacéuticas, ya sean genéricas o de patente.

El estudio afirma que de acuerdo a dos modificaciones que ha sufrido en su art. 376 la Ley General de Salud, los laboratorios de medicamentos primero deberán renovar sus fórmulas cada cinco años, para poder autorizar la salida al mercado, y segundo deberán presentar pruebas de bioequivalencia de sus productos genéricos, con estas nuevas disposiciones, se pretende retirar del mercado los productos no bioequivalentes con fecha límite de finales de 2010, garantizando con ello la calidad de los medicamentos ofertados.

Por otro lado, se muestra una tendencia mundial, según Valencia (2007) particularmente europea, de emplear el método costo-efectividad, como herramienta en la toma de decisiones de gasto público, con la finalidad de garantizar una utilización óptima y transparente, de los recursos asignados. Con respecto a lo anterior, Lozano, et al. (2007) sugiere establecer estrategias de benchmarking, para favorecer la rendición de cuentas, monitorear el progreso, identificar factores de éxito y fracaso, entre otras.

Knaut, et al. (2007) por su lado, comenta que la cobertura efectiva, en general va desde 54% en Chiapas, hasta 65% en el Distrito Federal, y que existe una correlación con el gasto público per capita en cada entidad federativa, y que la organización y el financiamiento del esquema de salud, ha coadyuvado a reducir el empobrecimiento en los hogares.

Finalmente pero no menos importante según refiere Almaguer (2007), la población indígena en México, representa aproximadamente el 10% (10 768 330 habitantes) de la población total, también se hace referencia a la tasa de natalidad por encima de la media nacional y la de mortalidad en menores de cinco años en ciudades de más de 15 mil habitantes, casi alcanza los tres puntos porcentuales.

Cambios en las Políticas de Estado, a partir del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, fueron encaminadas para atender asuntos pendientes en materia de salud de comunidades indígenas, pero no han sido suficientes.

Lo anterior refleja, un sistema de salud mexicano con importantes avances para lograr una cobertura universal, pero con áreas de oportunidad interesantes y atractivas para investigadores, que ayuden a garantizar una disponibilidad de medicamentos esenciales requeridas por la población, en especial los grupos de difícil acceso.

Por otra parte, se observa que la realidad, refleja resultados muy diferentes a los reportados en los informes gubernamentales, debido a la alta demanda de medicamentos y servicios de nivel primario, así como un sistema mal estructurado de planeación y suministro de medicamentos, que genera inventarios de medicamentos obsoletos, basando el manejo de éstos en promedios mensuales.

Gastando altas sumas, debido al modelo de control de inventarios empujar, donde no se suministra lo que en realidad el paciente requiere según un pronóstico adecuado, tomando en cuenta las estaciones del año y el surgimiento de las enfermedades, así como las particularidades locales, como por ejemplo, la tasa de afiliación y bajas de los derechohabientes, las estaciones del año, la zona geográfica, las condiciones climáticas propias de cada región del país, la generación de enfermedades endémicas causadas por las particularidades del

clima, entre otros, sino por el contrario, basado en proyecciones de análisis estadísticos históricos muy básicos, ocasionando gastos no previstos afectando directamente el presupuesto gubernamental.

Si a lo anterior, le agregamos que aunque oficialmente existe un profesiograma en instituciones como ISSSTE, en la práctica, la realidad es muy diferente, pues el perfil profesional que tiene el responsable de farmacia, difícilmente cumple con la formación profesional que se requiere para atender esta importante actividad, se observa que si bien la tecnología de información está presente, existe un desconocimiento del manejo de esta herramienta.

## **1.7 El Sector Salud en Baja California**

### Antecedentes de Baja California

Datos históricos de Baja California según el Gobierno del Estado de Baja California (2010), muestran que de 1823 a 1952 fue un territorio sujeto a poderes centrales y fue hasta el 1ro. de septiembre de 1951, que el presidente Miguel Alemán anuncia en su informe que:

“...el Territorio Norte de Baja California por razón de su población y de su capacidad económica para subsistir, satisface las condiciones exigidas por la fracción segunda del artículo 73 de la Constitución General de la República y por ello el ejecutivo promoverá ante vuestra soberanía la erección del estado libre y soberano, de dicha porción territorial integrante de la federación.” (Gobierno del Estado de Baja California, 2010, extraído de: [http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro\\_estado/historia/transformacion.jsp](http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/historia/transformacion.jsp))

El 16 de enero de 1952, el Territorio Norte de la Baja California se integra a la Federación como Estado. Así mismo, el 16 agosto de 1953 se promulga la Constitución Política del Estado de Baja California, hasta llegar al 1 de diciembre

de 1953, en donde por razones obvias, toma posesión el primer gobernador Braulio Maldonado, del Partido Revolucionario Institucional.

El Estado de Baja California

Actualmente en 2011, el gobernador en turno es Guadalupe Osuna Millán por el Partido Acción Nacional. El 27 de septiembre de 1956, nace el escudo de Baja California (ver Ilustración 1.1) elaborado por Armando Dubouis M., por mandato del Ejecutivo Estatal.

Ilustración 1.1 Escudo de Baja California



Fuente: Portal Ciudadano de Baja California consultado en [http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro\\_estado/historia/escudo\\_bc.jsp](http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/historia/escudo_bc.jsp)

Según datos históricos del Gobierno del Estado de Baja California (2010), en la parte superior está el sol, símbolo de la luz, fuente inagotable de energía, calor y vida.

En la cabecera, dos torsos, uno de hombre y otro de mujer, unidos por las manos en el centro, emanando unos rayos de luz, símbolo de energía. En la otra mano el hombre sostiene un libro, simbolizando la cultura y la mujer sostiene una probeta, símbolo de la química. Una escuadra símbolo de la ingeniería y un

símbolo de la medicina. El conjunto de estas figuras en la parte superior simbolizan: el trabajo intelectual y la ciencia unida, produciendo la fuerza creadora.

En el centro, de un lado, un campo de siembra representado por unos surcos y sus matas estilizadas, simbolizan la agricultura, que es al mismo tiempo símbolo del presente. En el horizonte, una serranía vislumbra nuestras posibilidades mineras. Al otro lado, se ve un engrane en primer término, y en el fondo la silueta de una factoría en plena actividad, simbolizando el conjunto: el trabajo material, la industria y el futuro del Estado con su gran porvenir.

En la parte inferior, el desierto inhóspito y candente, y el Río Colorado desembocando al mar, de donde surge la figura central del escudo: el hombre, que con su esfuerzo creador, ha conquistado los elementos poniéndolos al servicio de la humanidad. Una silueta central que representa un misionero, de los primeros que conquistaron la región, que fecundaron la sierra y las almas de nuestros nativos, con los brazos abiertos contempla su obra: el conjunto simboliza el pasado, el amor a la sierra y a la humanidad.

A los lados y surgiendo del mar, dos olas estilizadas se levantan entrelazando el escudo, y entre ellas se ven dos peces, estas simbolizan los litorales oriental y occidental del Estado, nuestros mares y sus enormes posibilidades económicas y políticas para el futuro.

Finalmente, en el conjunto y hasta en cada una de las expresiones, está latente uno de los grandes sentimientos: el amor a la patria. Por otro lado, el color rojizo en el cielo representa el calor de la lucha, la fe y el esfuerzo colectivo. El color verde simboliza a nuestros campos, que al mismo tiempo representa la esperanza; el color amarillo al desierto. La leyenda Trabajo y Justicia Social sintetiza los propósitos generales y la orientación que norma la actividad del Gobierno del Estado.

## Ubicación Geográfica de Baja California

Por el Norte, Baja California delimita la frontera internacional a lo largo de la línea trazada del (32° 43' 19" de latitud y 114° 43' 19" de longitud oeste), hasta el (32° 32' 04" de latitud y 117° 07' 19" de longitud oeste), de tal forma que la frontera con Estados Unidos tiene un total de 251.9 km.

Por el sur, en el paralelo 28, limita con el estado de Baja California la línea trazada del 112° 45' 15" a 114° 12' 30" de longitud.

Hacia el oeste, la extensión del litoral es de 720 km. en el Océano Pacífico y hacia el este 560 km. en el Golfo de California, y sumando los 176 km. de litorales en las Islas de ambas vertientes, hace un total de 1,556 km.; y la plataforma continental (fondo marino entre 0 y 200 m. de profundidad) comprende 24,832 km<sup>2</sup>.(Vea Ilustración 1.2).

Ilustración 1.2 Ubicación Geográfica de Baja California



Fuente: Portal Ciudadano de Baja California, consultado en

[http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro\\_estado/ubicacion\\_geo/ubicacion.jsp#u](http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/ubicacion_geo/ubicacion.jsp#u)

Al Estado de Baja California, lo conforman 5 Municipios (Vea Tabla 1.2):

1. Mexicali(clave 002), Capital del Estado ubicada en 32° 40´ latitud norte 115° 28´ longitud oeste y a 10 msnm.;
2. Tijuana(clave 004), ubicada en 32° 32´ latitud norte 117° 03´ longitud oeste y a 20 msnm.;
3. Tecate(clave 003), ubicado en 32° 34´ latitud norte 116° 38´ longitud oeste y a 540 msnm.;
4. Ensenada(clave 001), ubicada en 31° 52´ latitud norte 116° 37´ longitud oeste y a 20 msnm.
5. Playas de Rosarito(clave 005), ubicada en 32° 21´ latitud norte 117° 03´ longitud oeste y a 10 msnm.

Tabla 1.2 Ubicación geográfica de los municipios de Baja California

MUNICIPIO	GRADOS	MINUTOS	GRADOS	MINUTOS	MSNM
Ensenada	31	52	116	37	20
Mexicali	32	40	115	28	10
Tecate	32	34	116	38	540
Tijuana	32	32	117	03	20
Playas de Rosarito	32	21	117	03	10

Fuente: Portal Ciudadano de Baja California, consultado en

[http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro\\_estado/ubicacion\\_geo/ubicacion.jsp#u](http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/nuestro_estado/ubicacion_geo/ubicacion.jsp#u)

Baja California, es una península en forma de brazo y su área es de 143,600 km<sup>2</sup>, sin incluir las islas que bordean los aproximadamente 3000 km. de costa. Estas islas agregan otros 1500 km. al territorio peninsular.

Al oeste colinda con el Océano Pacífico, delimitada al noreste por el río Colorado y al este por el Mar de Cortéz o Golfo de California. Sus dimensiones son de 1200 km. de largo por 45 a 250 km. de ancho aproximadamente. Presenta varias pendientes escarpadas, acantilados y vertientes de agua .

La península presenta una irregularidad caracterizada por pendientes montañosas, valles, desiertos y costas. El agua superficial es escasa debido al tipo de superficie. Baja California comprende redes de montañas muy importantes, una de ellas es la sierra de San Pedro Mártir y su punto más alto la Providencia o Picacho del Diablo con sus 3096 m. de elevación.

La Sierra de Juárez que se encuentra en el extremo norte de Baja California, tiene una altura de alrededor de 1500 m. y es relativamente plana en la cima. La línea costera que bordea la península se caracteriza por poseer bahías, puertos, cayos, esteros y playas.

Alrededor de la península hay 35 islas, sin contar islotes, la mayoría del lado del golfo. Del lado del Pacífico se encuentra la Isla de Guadalupe que es oceánica, pero el resto están cercanas a la costa y comparten sus características geológicas y biológicas.

Baja California en términos demográficos es considerada una sociedad adulta debido al decrecimiento de la tasa de mortalidad y de nacimiento. De los 870,000 hab. que tenía Baja California, se esperaba que en 2007 la cifra rebasara los 3.7 millones, pero hasta el 2006 se tienen datos de que la población total alcanza 3,027,728 habitantes.

La esperanza de vida de los bajacalifornianos hasta el 2006 fue de 75.7 años. En este sentido (vea Tabla 1.3) de urbanización, se puede observar el comportamiento de la población en los municipios de Baja California.

Tabla 1.3 Población asentada en la cabecera de los municipios de Baja California

<b>MUNICIPIO</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Tijuana	94.9%
Ensenada	60.3%
Playas de Rosarito	77.5%
Mexicali	71.9%
Tecate	67.3%

Fuente: Elaboración propia

Según los datos más actuales en 2011 (vea Tabla 1.4) que reporta el gobierno de Baja California, la entidad en 2002 presentaba una densidad poblacional en cada uno de los municipios de Baja California.

Tabla 1.4 Densidad poblacional de Baja California

<b>ZONA GEOGRÁFICA</b>	<b>DENSIDAD (hab/km<sup>2</sup>)</b>
Baja California	38.64
Tijuana	1,113.95
Playas de Rosarito	151.45
Mexicali	58.4
Tecate	24.98
Ensenada	7.84

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado la migración ha sido un factor importante en el crecimiento demográfico de la región, por lo que se estima que de cada 2 personas una es originaria de otro estado o país.

El entorno de infraestructura en Baja California está conectado a través de aduanas bien organizadas. La red de carreteras comprende un área de 11,129 km. que conecta a todos los municipios entre sí. La industria eléctrica cuenta con la capacidad de abastecer los próximos siete años y la potencia real instalada es de 2,285 Mw.

La entidad es la número uno en parques industriales de todo México con un total de 86 y contabilizan 2,600 hectáreas de superficie. El servicio de Telefonía es muy eficiente y cuenta con tecnología de punta. También el estado cuenta con importantes puntos de enlace en materia de transportes, aeropuertos internacionales, terminal de autobuses, puertos marítimos y diversas empresas de logística y transporte.

En términos de salud, Baja California presenta una red de instituciones públicas y privadas que atienden las necesidades sanitarias de primer y hasta segundo nivel. ISSSTE, IMSS, Secretaría de Salud a través del Centro de Salud, cadenas de farmacias privadas, Seguro Popular, ISSSTECALI, ONG's, aseguradoras privadas, profesionales del cuidado de la salud y algunos programas específicos de la localidad atienden a sus poco más de 3 millones de habitantes.

México como país pionero, según Organización Mundial de la Salud (2003) atendiendo algunas recomendaciones, sugeridas por la OMS en el trabajo "Evaluación del desempeño de los sistemas de salud sobre medición de cobertura efectiva", ha desarrollado una serie de estrategias, para medir el desempeño en el sistema salud.

Trabajos de investigación recientes según Lozano, et al. (2007), indican que Baja California presenta (vea Tabla 1.5) una cobertura efectiva.

Tabla 1.5 Indicadores de salud en Baja California

<b>INDICADOR DE SALUD</b>	<b>COBERTURA (%)</b>
Sarampión	90.9%,
DTP3	70.6%,
BCG	94.5%,
Atención prenatal	67.7%,
Atención al parto por personal especializado	93%,
Servicios de atención a recién nacidos prematuros	88.7%,
Tratamiento de IRAS en niños	56.2%,
Tratamiento de diarrea en niños	69.1%,
Detección de cáncer de mama	21.9%,
Detección de cáncer cervico-uterino	40%,
Problemas de agudeza visual	41.8%,
Hipertensión arterial	27.3%,
Colesterol	27.7%,
Vacuna contra la influenza	33.6%.

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el Estado de Baja California presenta un índice compuesto de 58.8% de cobertura efectiva, basada en 14 intervenciones de 2005-2006 y que posiciona a la entidad en la mediana de la estratificación nacional (62.4%-65.1%, 60.0%-62.3%, 58.4%-59.9%, 55.9%-58.3%, 54.0%-55.8%).

Por otro lado, investigaciones recientes según Gakidou, et al. (2007), muestran un decrecimiento de 2001 a 2005, sobrepasando apenas 0.6 de la relación médicos y enfermeras por cada 1000 habitantes.

También otros trabajos refieren, según Sesma-Vázquez, Pérez-Rico, Sosa-Manzano, Gómez-Dantés (2005), que el gasto privado está por encima del gasto público en una relación de 58.2% contra el 41.8%, y agrega que las entidades que muestran un mayor gasto privado, fueron Baja California, Jalisco y Michoacán.

En este sentido, la distribución del gasto familiar a nivel nacional se dió como sigue: 43% atención ambulatoria, 38% medicamentos, mostrando una diferencia entre entidades federativas.

Comparando a Baja California con la media nacional de 36% de gastos originados por la adquisición de medicamentos, ante la pobre disponibilidad de medicamentos esenciales que presenta el sector salud, se encuentra dos puntos porcentuales por encima.

Morelos, Veracruz y Zacatecas más del 50% del gasto total de bolsillo se destinó a la adquisición de medicamentos, mientras que Baja California, Oaxaca, Jalisco y Tamaulipas destinaron más del 25% del gasto a hospitalización. En este sentido Baja California refiere un gasto privado de \$7 253 078, correspondiente al 3.49 en relación al porcentaje de gasto privado con el país.

El gasto en salud como porcentaje del PIB para gasto público corresponde el 2.02%, y para gasto privado corresponde el 3.96%. El gasto en salud como porcentaje del gasto total en salud para gasto público 33.8%, y gasto privado 66.2%. El gasto privado en salud per capita es de \$2 021.0 pesos mexicanos.

Por otro lado, en la entidad, del gasto de bolsillo \$7 012 118 (96.7% del gasto privado), sólo el 2.6% es destinado para seguros privados (\$191 238), y un 0.7% corresponde a cuotas de recuperación (\$49 722).

De tal forma que, Baja California está clasificado como una entidad con un Grado de Marginación Muy Bajo junto con Coahuila, el Distrito Federal y Nuevo León, y dentro de esta categoría la distribución del gasto de bolsillo en 2002 fue de \$1 918 580 para Hospitalización, \$3 380 645 para atención ambulatoria, \$1 712 893 para medicamentos.

Otro estadístico interesante, es el relacionado al gasto privado en salud como porcentaje del gasto total por quintil de gasto per capita, por condición de aseguramiento y lugar de residencia, siendo el quintil I el más pobre y el quintil V el más rico. El primer quintil se sitúa en 11.6 puntos porcentuales, el segundo quintil en 8.7, el tercer quintil en 7.6, el cuarto en 7.4 y el quinto en 6.9. No asegurados 9.7 y asegurados 6.7. Zona rural 11.8 y zona urbana 8.1 y un total de 8.3 puntos.

Según refiere Moïse & Docteur (2007), en 2005 Baja California contaba con 1908 farmacias en un área de 71 098 km<sup>2</sup>, y por cada mil kilómetros cuadrados había 26.84 farmacias, una farmacia por cada 1489.62 habitantes, y establece un grado de marginación muy bajo.

Las condiciones de salud, según investigaciones de la Secretaría de Salud (2007) en el 2006 (vea Tabla 1.6), en Baja California arrojan datos interesantes de las características sociodemográficas propias de la región.

Tabla 1.6 Condiciones de salud en Baja California

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Esperanza de vida al nacimiento	Años	75.7
Tasa de mortalidad por enfermedades isquémicas del corazón, en población menor de 65 años	Tasa por 100000 habitantes menores de 65 años	13.1
Tasa de mortalidad estandarizada por diabetes mellitus	Tasa estandarizada por 100,000 habitantes	80.6
Prevalencia de consumo, por primera vez, de	Porcentaje	2.46 en

drogas ilegales en la población de 12 a 17 años de edad, según sexo en un periodo determinado		hombres 0.70 en mujeres
Cobertura en el último año de detección de cáncer de mama por mastografía en mujeres de 50 a 69 años	Porcentaje de mujeres de 50 a 69 que acudieron a realizarse el estudio de detección de mastografía en el último año	7.2
Tasa de mortalidad de cáncer cervicouterino en mujeres mayores de 25 años y más	Tasa de mortalidad por 100,000 mujeres mayores de 25 años y más	15.5
Número de muertes a causa de accidentes de tránsito de vehículos de motor en población de 15 a 29 años	Número de muertes	5,259
Razón de la mortalidad materna en los 100 municipios con menor Índice de Desarrollo Humano (IDH)	Razón de muertes maternas por 100,000 nacidos vivos	187.7
Tasa de mortalidad infantil en los 100 municipios con menor IDH	Tasa por 1,000 nacidos vivos	32.5
Porcentaje de unidades acreditadas que prestan servicios del Sistema Protección Social en Salud (SPSS)	Porcentaje	30.3
Porcentaje de unidades de salud que han implementado medidas para prevenir eventos adversos	Porcentaje	16.7
Tasa anual de infecciones nosocomiales en un periodo determinado	Porcentaje	15
Gasto de bolsillo en salud como porcentaje del gasto total en salud	Porcentaje	50
Porcentaje de hogares que incurren en gastos catastróficos por motivos de salud	Porcentaje	2.71
Prevalencia de desnutrición en menores de 5 años que presentan bajo peso para su talla en los 100 municipios con menor IDH	Porcentaje de menores de 5 años de los 100 municipios con	8.7

	menor IDH, que presentan bajo peso para su talla	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Algunos puntos interesantes, saltan a la vista en la Tabla 1.6. Si bien es cierto que algunos de los indicadores reportados siempre han estado presentes, cáncer de mama, cáncer cervicouterino, enfermedades isquémicas, accidentes de autotransporte, un nuevo indicador se ha incluido, la prevalencia de consumo, por primera vez, de drogas ilegales en la población de 12 a 17 años de edad, lo cual llama la atención, principalmente por las condiciones que se viven de inseguridad en la región.

La población gasta de su reducido presupuesto, 5 de cada 10 pesos en salud, lo cual deja ver las deficiencias en los sistemas y procesos administrativos, incluyendo la planeación y reabastecimiento de medicinas y material de curación.

También se registraron indicadores en materia de gasto público per capita siendo de \$1913.9 para la población asegurada, y de \$707 para la población no asegurada. La federación contribuyó con el 95.8% y el estado con el 4.2% del presupuesto destinado al gasto público. Según Sesma-Vázquez, et al. (2005) 27 846 hogares reportaron gastos catastróficos correspondiendo al 4.17%.

Según los últimos datos estadísticos del Seguro Popular reportados hasta el 2006, se muestra muy poca actividad en materia de salud en comunidades indígenas, limitandose a 30 pláticas aproximadamente de seguridad social.

Como se puede observar, si bien los indicadores estadísticos en materia de salud a nivel nacional se encuentran por encima de la media nacional, como se mencionó anteriormente, a nivel mundial se está lejos de alcanzar una disponibilidad de medicamentos esenciales aceptable.

Además de que los sectores marginados no están considerados en los indicadores, pues los grupos de difícil acceso en la sierra o en comunidades rurales no están siendo atendidos y considerados dentro los programas vigentes, siendo la diabetes, sida, cáncer de mama y cervicouterino, así como enfermedades isquémicas del corazón los mayores padecimientos que deberán ser atendidos con un sistema integral, que garantice el acceso oportuno así como de calidad y a bajos costos.

Actualmente dichas enfermedades son terminales, ya que un paciente que las padece está destinado a fallecer, por no contar con acceso a los medicamentos que son sumamente caros, y que van generando otras necesidades como sistemas de diálisis y de tratamientos especializados, que son costosos y de difícil acceso para los usuarios.

### **1.8 El Sector Salud en Tecate**

El municipio de Tecate, es uno de los cinco municipios del estado de Baja California, se constituye legalmente en 1953 según el Gobierno Municipal de Tecate (2011) cuya superficie es de 3 578 km<sup>2</sup>, que representa 5.11% del estado de Baja California según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2005), colindando con los municipios de Mexicali, Tijuana, Ensenada, y frontera con San Diego, California, Estados Unidos.

El Consejo Estatal de Población (2009) refiere que Tecate, tiene una población de 106,084 habitantes y representa un 3.35% de la población total de estado. Por otro lado según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009) la edad media de los hombres es de 26 años y de las mujeres es de 25 años.

La infraestructura de Tecate es limitada, solo el 60% de sus calles están pavimentadas según el Plan Municipal de Desarrollo de Tecate (2008), en

cuanto a red carretera Tecate lo atraviesa la carretera federal Mexicali-Tijuana. Así mismo se encuentra comunicado con la carretera Tecate el Sauzal.

De tal forma que Tecate queda ubicado, al centro de los tres los municipios Mexicali, Tijuana y Ensenada. En este sentido, Tecate posee uno de los 6 cruces fronterizos que tiene Baja California, con California, Estados Unidos. En lo que respecta a potencial Hidrológico, Tecate cuenta con bajos recursos otorgados por la naturaleza, ya que solo existen arroyos con corrientes muy débiles.

En educación, Tecate cuenta con 52 planteles para primaria, 18 planteles para secundaria, 4 de bachillerato y 6 colegios de enseñanza profesional Técnica, según Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2005). También cuenta con la Facultad de Ingeniería y Negocios de la Universidad Autónoma de Baja California.

Los servicios de salud en el municipio, son cubiertos por instituciones como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y Municipios de Baja California (ISSSTE-CALI).

La población no asalariada o que no tiene trabajo formal, es atendida por las unidades de medicina familiar del Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y por las clínicas de Servicios Coordinados de Salud, de la Secretaría de Salud (SS). El sector privado por otro lado, dispone de algunas clínicas y hospitales, que brindan el servicio de atención médica, además de algunas farmacias Similares.

La economía de Tecate en lo que respecta a actividades industriales, según la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) tiene sus principales giros en: alimentos y bebidas, manufactura, electrónica y plásticos. También propone promover la industria vitivinícola, productos de arcilla y artesanías.

Como incubación, expone que el potencial lo marca el ecoturismo, industria hotelera y automotriz. El municipio de Tecate cuenta con 119 maquiladoras que generan 10455 empleos directos, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009), cuatro parques industriales según la dirección de estadística de la Secretaría de Desarrollo Económico (2009).

El turismo en la ciudad de Tecate va mejorando, debido a la oferta de sus balnearios que atraen turismo de los diversos municipios, así como extranjeros, principalmente del sur de California, esto le ha permitido crecer en este rubro, sin embargo no se ha explotado con plenitud.

El comercio en Tecate es importante, ya que es aun, de las principales fuentes de ingresos de las familias tecatenses, sin embargo gran parte de la mercancía es traída de Tijuana y Mexicali, por lo que no hay una fuerte sofisticación del mercado, así como una escasa variedad. La inversión en el municipio de Tecate es de 69.5 millones de dólares, según la Secretaría de Desarrollo Económico (2009).

En 2008 la seguridad en Tecate, según el Plan Municipal de Desarrollo Tecate (2008) reporta 1218 faltas administrativas, 83 delitos del orden del fuero común y 137 delitos del orden federal. El contexto político en el municipio, marca importante pauta en el desarrollo de proyectos y en el crecimiento del mismo, esto desde un ámbito estatal y municipal.

Actualmente en 2011 en Tecate se están gestando proyectos estratégicos impulsados por el gobierno del estado, por mencionar alguno, se tiene proyectada la segunda etapa, del parque de generación de energía eólica “La Rumorosa”, cuyo objetivo es satisfacer una demanda de energía eléctrica, proyectada en Tecate por las ventajas comparativas que ofrece el municipio.

Otro proyecto es el primer Desarrollo Urbano Integral Sustentable “Valle de Las Palmas”, situado entre el territorio de Tecate y Tijuana, Baja California, cuyo objetivo es crear una nueva ciudad de desarrollo sustentable, del gobierno del estado. Estos proyectos, generarán a la ciudad de Tecate cambios en su estructura económica, social y demográfica.

El esquema de salud que comprende la cabecera municipal está formado por instituciones públicas, de seguridad social y privadas. En este sentido Tecate cuenta con una Unidad de Medicina Familiar del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado de primer nivel de atención de salud, un Hospital del Instituto Mexicano del Seguro Social que atiende servicios de primero y segundo nivel, un centro de urgencias de segundo nivel y centro de oficinas administrativas.

Un Hospital de la Secretaría de Salud que brinda atención de primero y segundo nivel y una Unidad de Medicina Familiar, un consultorio del Sistema para el Desarrollo Integral para la Familia, una Unidad de Medicina Familiar del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Gobierno y Municipios del Estado de Baja California que terceriza los servicios de atención de segundo nivel con la Clínica Privada Santa Catalina, un consultorio de la Cruz Roja.

Un centro de especialidades privado, y cadenas de farmacias privadas con consultorios adjuntos, dos ONG´s que brindan atención médica a la población más desfavorecida.

Particularmente el sector salud, en el municipio de Tecate presenta características propias de una ciudad pequeña, con una fuerte centralización lo que incide directamente, la disponibilidad de medicamentos esenciales en sus instituciones de salud.

En la Unidad de Medicina Familiar de ISSSTE por ejemplo, se observa una práctica interesante cuando el paciente al llegar a farmacia no recibe el medicamento esperado, le extienden un vale canjeable en algunas farmacias de la localidad para garantizar la disponibilidad de medicamentos, pero no siempre se cumple con esta práctica, por lo que el usuario finalmente decide esperar o bien comprarlo de su bolsillo.

En cualquiera de los dos casos, representa un costo muy importante para el usuario ya que si decide esperar, corre la suerte de que su salud se vea afectada dependiendo del padecimiento presentado, que lo puede llevar incluso hasta a la muerte, por otro lado si decide comprar por su cuenta el medicamento, incurre en un gasto catastrófico, al no tener contemplado dentro de su reducido presupuesto familiar dicho evento.

La Unidad de Medicina Familiar del IMSS, presenta otras características un poco distintas, pues si bien la tecnología de la información está presente, y sus sistemas de control de inventarios están mejor organizados, no contemplan factores como la tasa de afiliación, demandas estacionales, entre otros.

También, la demanda que tienen sus servicios, impide atender en cantidad, tiempo y forma a su derechohabiente, por lo que los usuarios deciden mejor atenderse por fuera, desembolsando costos que no tienen contemplados, o bien esperarse a que sean atendidos, lo que representa un riesgo de salud muy importante.

La Unidad de Medicina Familiar de la Secretaría de Salud, refiere algunas prácticas diferentes, pues si bien la disponibilidad de medicamentos es mejor que la que maneja el ISSSTE, la atención que brindan los profesionales de la salud es pobre y deficiente, lo que impide garantizar el acceso a los medicamentos, a sus usuarios, por lo que terminan surtiendo la receta médica en una farmacia privada, generando gastos catastróficos a los pacientes.

La historia de la Unidad Médica de ISSSTECALI es un poco diferente, pues le garantiza una disponibilidad de medicamentos aceptable a sus derechohabientes, pero representa una carga financiera muy pesada para el gobierno estatal.

Finalmente la Cruz Roja y el DIF Municipal, más que unidad de primer nivel de atención, funcionan como dispensarios, y aunque la atención en el DIF es gratuita, en la Cruz Roja representa un costo pequeño, además de que los medicamentos deben comprarlos los usuarios, por lo que los gastos catastróficos también están presentes.

## **Capítulo 2 El control de inventarios de medicamentos en el sector salud**

### **2.1 Términos, definiciones y conceptos de la cadena de abasto y suministro de medicamentos**

Según Franco (2008) “la cadena de abasto y suministro”, gestiona los insumos necesarios, a través de los pedidos a proveedores, el transporte, almacenaje, suministro, su producción y entrega de productos o servicios a clientes. Incluye las funciones de administración de inventarios y proveedores, a través de un departamento de ventas.

La complejidad de la implementación de este sistema, varía de una empresa a otra. La cadena de suministro, puede ser operada en todo su proceso, por una sola empresa, o bien pueden interactuar varias empresas, a lo largo de la cadena.

Por otro lado, según Robbins & Decenzo (2002), la administración de la cadena de abastecimiento, se refiere a las instalaciones, las funciones y las actividades necesarias para producir y entregar un producto o servicio; abarca desde los proveedores (y sus proveedores) hasta los clientes (y sus clientes). Incluye todas las actividades, que van desde la planeación del producto hasta su entrega.

Es decir, la administración de la cadena de abastecimiento, es cuestión de estimar la demanda de un producto o servicio, planear y administrar la oferta y la demanda; adquirir los materiales; producir y programar el producto o servicio; almacenar, controlar inventarios y distribuir, y entregar y dar servicio a los clientes, con el fin de ofrecerles productos de calidad, al precio más barato posible.

Las compañías que han conseguido administrar bien la cadena de abastecimiento, han encontrado que sus actividades, son fundamentales para crear una competencia competitiva. Así pues, la administración eficaz de la

cadena de abastecimiento, depende de que haya una buena comunicación entre los proveedores y las organizaciones.

Los sistemas de administración de la cadena de abastecimiento, sugiere Robbins & Decenzo (2002), están mas orientados al exterior, y se enfocan en ayudar a que la empresa, administre su relación con los proveedores.

La administración de la cadena de abastecimiento, consiste en el enlace y coordinación de las actividades involucradas en la compra, elaboración y desplazamiento de un producto. Integra los procesos logísticos del proveedor, el fabricante, el distribuidor y el cliente para reducir tiempo, esfuerzo redundante y costos de inventario.

Por su parte, según Laudon & Laudon (2004) la cadena de abastecimiento, es una red de organizaciones y procesos de negocios para el suministro de materiales, la transformación de las materias primas en productos intermedios y terminados, y la distribución de estos a los clientes.

Enlaza proveedores, plantas de manufactura, centros de distribución, medios de transporte, plazas detallistas, personas e información, a través de procesos como adquisición, control de inventarios, distribución y entrega para abastecer bienes y servicios, desde su origen hasta su consumo. Materiales, información y pagos, fluyen a través de la cadena de abastecimiento en ambas direcciones.

Los bienes arrancan como materia prima, y se desplazan a través de sistemas de producción y logística, hasta que llegan a los consumidores. La cadena de abastecimiento, incluye la logística inversa, en la cual, los artículos devueltos fluyen en la dirección contraria, desde el comprador hasta el vendedor.

Mientras que, según Douglas (2008) una cadena de abastecimiento, esta formada por varias entidades, conectadas por el proceso de compra y venta de

productos, bienes y servicios, que finalmente serán parte del producto final. No siempre está claro, cual es el producto final, porque lo que es producto final en una parte de la cadena abastecedora, para otra empresa es la materia prima.

Por ejemplo, un martillo es el resultado final de una cadena, que incluye los mangos de madera, madera cortada, madera de aserradero y plantación de arboles. Sin embargo, el martillo puede ser incluido en un juego de herramientas, y para la persona que hace los juegos, el martillo es solo una parte. Un producto gana valor, a medida que pasa a través de la cadena abastecedora. Esto es lo que se conoce, como proceso de valor agregado.

Si una parte de la cadena, no agrega valor al producto, las fuerzas del mercado anularan ese eslabón. Por ejemplo, si una compañía compra productos, no les hace nada y los revende a un precio más caro, sus clientes terminarán por encontrar al proveedor original, y comprarán el producto directamente, a un precio más bajo.

En México, el uso del concepto de medicamentos esenciales según Gómez-Dantés, et al. (2001), tiene su origen desde 1950, cuando el IMSS genera la primera lista de medicamentos básicos.

Con la llegada del Cuadro Básico de Medicamentos (CBM) en 1977, se buscó resolver en el sistema de salud, la racionalización de medicamentos, impulsar el desarrollo de la industria farmacéutica nacional, mejorar el abasto de materia prima farmacológica, y cubrir la demanda de los medicamentos esenciales al sector público.

En 1980, se creó el Sistema de Compras Consolidadas para la Adquisición de Medicamentos del Sector Público, según Reséndez, et al. (2000), y años después en 1983, surge el Cuadro Básico de Insumos (CBI), cuya premisa fue

optimizar la adquisición, utilización y distribución de insumos requeridos por los servicios sanitarios.

En un marco de referencia, el sistema de salud maneja medicamentos esenciales definidos según Gómez-Dantés, et al. (2001) como: “aquellos de vital importancia que deben estar disponibles, en todo momento en las dosis adecuadas y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fundamentales de salud, de todos los segmentos de la población”.

La cadena de abasto y suministro de medicamentos, es un concepto muy complejo que presentan los esquemas de salud, para satisfacer la demanda de medicamentos de las diferentes unidades públicas de atención médica.

Estudios Gómez-Dantés, et al. (2001), demuestran que existe poca información relacionada con el tema. El abastecimiento adecuado de medicamentos, es un ingrediente esencial en la cadena del sistema de salud, que garantiza la disponibilidad de los medicamentos. En muchos países en desarrollo, calidad de atención es sinónimo de disponibilidad de medicamentos.

De tal forma que “La cadena de abasto y suministro” según Gómez-Dantés, et al. (2001), será entendida como el abastecimiento adecuado de medicamentos, en la cadena de la atención de la salud, para asegurar la disponibilidad de medicamentos.

Desde un enfoque de calidad total, según Franco (2008), “surtimiento” es brindar los productos y servicios que no solo cumplan sino que superen las expectativas de los clientes.

“Surtimiento” será entendido, según la Ley General de Salud (2008), como las actividades emprendidas de los gobiernos de los estados y el Distrito Federal, dentro de sus circunscripciones territoriales, para proveer los servicios de salud,

disponiendo de la capacidad de insumos y el suministro de medicamentos necesarios para su oferta oportuna y de calidad de los mismos.

Dentro de un contexto en la cadena de abastecimiento, Franco (2008) define el término “distribución”, como la acción no solo de distribuir sino como un servicio desempeñado por un distribuidor, que brinda servicios y soluciones empresariales, garantizando rapidez en respuesta, puntualidad en las entregas y valor agregado en términos de asesoría de ventas.

“Distribución” será entendida según Moïse & Docteur (2007), como los canales de distribución entre las organizaciones de la seguridad social estatales y federales, que adquieren los medicamentos, a través de licitaciones de los laboratorios farmacéuticos y los usuarios finales (unidades médicas).

El “manejo” según Franco (2008), es la utilización y aplicación de los recursos asignados (humanos, técnicos, financieros e información), apegados a las políticas, objetivos y proyectos vigentes en la empresa.

“Manejo” será entendido según el Programa Nacional de Salud (2007), como el manejo operativo de los medicamentos en función de su personal y tecnología de información.

## **2.2 El control de inventarios**

### **2.2.1 Términos, definiciones y conceptos del control de inventarios**

“Control” será entendido según Moïse & Docteur (2007), como la capacidad para operar de manera eficiente el control de inventarios, el encargado de farmacia.

Los problemas de abasto son muy complejos, y usualmente los recursos que se destinan a la adquisición de medicamentos, se canalizan a las unidades de

segundo y tercer nivel de atención, por otro lado la problemática se agudiza cuando se le suman los problemas de planeación, adquisición, transporte, almacenamiento y distribución de dichos insumos.

Según refiere Reséndez, et al. (2000), se establece que un sistema de distribución bien diseñado y manejado, debe incluir los siguientes siete puntos:

1. Mantener la calidad de los medicamentos y materiales de curación.
2. Optimizar el manejo del inventario.
3. Aprovechar al máximo las instalaciones disponibles de almacenamiento.
4. Generar información para pronosticar las necesidades futuras de medicamentos.
5. Utilizar los recursos disponibles en la forma más eficiente posible.
6. Reducir al mínimo el hurto y el fraude.
7. Minimizar el deterioro y expiración de los productos.

Según Everett E. & Ronald J. (2000), el control de inventarios, es un asunto de vital importancia para casi cualquier tipo de negocios, ya sea que estén orientados a la producción o a los servicios; está relacionado con casi cualquier forma de servicio público, como el agua y la electricidad que se consumen. Las materias primas, tales como el carbón y el combustóleo, deben ser programadas y almacenadas para la producción de electricidad.

Los abastecimientos de operación, tales como el hidrógeno, el cloro y los productos químicos para extinguir incendios, deben de proporcionarse y estar a la mano en las cantidades adecuadas, para la operación de las plantas generadoras y la de tratamiento de aguas.

Las existencias en grandes cantidades de materiales, tales como postes, alambre, válvulas y tubería, deben almacenarse para dar servicio y

mantenimiento, o para ampliar el extenso sistema de distribución que se requiere, para abastecer de electricidad y agua a los consumidores.

Si los materiales adecuados no están disponibles cuando se necesitan, las cuadrillas de construcción no tendrán capacidad para ampliar el servicio a nuevos clientes de manera oportuna. Durante una pérdida de fuerza eléctrica, o de presión de agua, la falta de una refacción adecuada, podría significar que un consumidor pudiese quedar sin servicio durante un largo tiempo.

Desde el punto de vista de las operaciones diarias refiere Everett E. & Ronald J. (2000), aun los inventarios de formas impresas y sobres deben de estar a la mano para la reparación de los recibos mensuales. Como se trata de salud y el bienestar de una comunidad, será fácil adoptar el enfoque de que grandes volúmenes de refacciones deberían mantenerse a la mano, para asegurarse que nunca habrá escasez de ella.

Pero el consumidor quiere tarifas bajas, asegura Olavarrieta J. (1999) y el valor del inventario disponible, puede fácilmente excederse del 5% de los ingresos anuales por estos servicios. Por ello, es necesario que se logre un equilibrio, proporcionando inventarios adecuados, con un mínimo de impacto financiero para el consumidor.

El control efectivo de los inventarios, consiste en el equilibrio entre lo que se tiene en inventario y las necesidades de producción y ventas. Si se presentan faltantes para la producción, esta se interrumpe. Si se tienen faltantes en el inventario de producto terminado, no se puede cumplir con los pedidos de los clientes. Por lo tanto, el control de inventarios, involucra la planeación de la producción, las compras y el pronóstico de las ventas.

Con el fin de evitar los faltantes de los inventarios, y de tener una óptima rotación de los mismos, se han desarrollado técnicas.

Por otro lado, según Render & Hanna (2006) refieren que en la mayoría de las organizaciones hasta un 50% de su capital está invertido en un tipo de inventario, también señalan la importancia que tiene para los administradores el llevar un buen control de inventarios.

Existen diversos modelos de control de inventarios, los más importantes y conocidos son los siguientes:

El modelo del lote económico (EOQ)

Esta es una de las técnicas más antiguas y conocidas del control de inventarios, para poderlo implementar se deben tener en consideración las siguientes características:

1. La demanda se conoce y es constante.
2. El plazo de entrega, es decir, el tiempo que transcurre entre el momento de hacer el pedido y de recibirlo, también se conoce y es constante.
3. La recepción del inventario es instantánea. En otras palabras, el inventario correspondiente a una orden llega en un solo lote y en un punto determinado del tiempo.
4. No hay descuentos por cantidad.
5. Los únicos costos variables son el costo de hacer un pedido, o el costo de la orden, y el costo de mantener o almacenar el inventario a lo largo del tiempo, o costo de almacenamiento o mantenimiento de inventario.
6. Los pedidos se realizan de tal manera que se evitan por completo los faltantes o la escasez.

En razón de que la demanda es constante a lo largo del tiempo, el inventario cae a una tasa uniforme a medida que transcurre el tiempo. Una vez que el nivel de inventario llega a 0, se hace otro pedido, este se recibe y en ese momento el

nivel de inventario aumenta de nuevo a Q unidades. Este proceso continúa indefinidamente a lo largo del tiempo.

## Modelo ABC

El propósito del análisis ABC es dividir todos los artículos de inventario de una empresa en tres grupos (grupo A, grupo B y grupo C) con base en el valor general de inventario de los artículos. Un administrador prudente debería pasar más tiempo manejando tales artículos que representan el mayor costo monetario de inventario debido a que es ahí donde se encuentran los ahorros potenciales más grandes.

1. Los artículos de inventario del grupo A representan una porción importante de los costos de inventario de la organización. Como resultado, sus niveles de inventario deben supervisarse con cuidado. En dinero, estos artículos generalmente representan más de 70% del negocio de la compañía, pero podrían constituir sólo 10% de todos los artículos incluidos en el inventario. Por ello debe tenerse gran cuidado al pronosticar la demanda y desarrollar buenas políticas de administración de inventario en el caso de este grupo de artículos.
2. Los artículos del grupo B generalmente tienen un precio moderado y representan mucho menos inversión que los artículos A. En consecuencia, quizás no sea apropiado pasar tanto tiempo desarrollando políticas de inventario óptimas para este grupo como se hizo en el caso del grupo A debido a que estos costos de inventario son mucho menores. Típicamente, los artículos del grupo B representan alrededor del 20% del valor monetario del negocio de la compañía, y también cerca de 20% de los artículos incluidos en el inventario.
3. Los artículos del grupo C son los de costo muy bajo que representan muy poco en términos del importe total invertido en el inventario. Estos artículos podrían constituir sólo 10% del negocio de la compañía en valor

monetario, pero podrían representar 70% de los artículos del inventario, por lo tanto no sería bueno pasar tanto tiempo manejando estos artículos como se hizo con aquellos de los grupos A y B. La compañía debería desarrollar una política de inventarios muy sencilla, que podría incluir existencias de seguridad relativamente grandes.

## Modelo MRP

En los modelos anteriores, se supone que la demanda de un artículo es independiente de la demanda de otros artículos. Generalmente, cuando la demanda de diferentes artículos es dependiente, la relación entre los artículos es conocida y constante. En consecuencia, se debería pronosticar la demanda de los productos finales y calcular los requisitos de las partes componentes. Igual que con los modelos de inventario presentados anteriormente, las preguntas principales que deben ser conocidas son cuánto pedir y cuándo pedirlo. Sin embargo, cuando la demanda es dependiente, la planeación y programación del inventario pueden ser sumamente complejas. En estas situaciones se puede utilizar eficazmente el MRP. Algunos de los beneficios de MRP son los siguientes:

1. Mejor servicio y aumento de la satisfacción del cliente.
2. Reducción de costos de inventario.
3. Mejor planeación y programación del inventario.
4. Incremento de ventas totales.
5. Respuesta más rápida a los cambios y desplazamientos del mercado.
6. Reducción de los niveles de inventario sin reducir el servicio al cliente.

Aunque la mayoría de los sistemas MRP son computarizados, el análisis de todos ellos es sencillo y semejante. El procedimiento es el siguiente:

1. Se comienza con el desarrollo de una lista de materiales (BOM). Esta lista identifica los componentes, descripciones y el número requerido para producir una unidad del producto final. A partir de la BOM, se desarrolla un árbol de estructura de materiales.
2. Una vez desarrollado el árbol de estructura de materiales, puede determinarse el número de unidades de cada artículo requerido para satisfacer la demanda.
3. Una vez que se ha desarrollado el árbol de estructura de materiales, se construye un plan de requisitos materiales brutos. Este es un programa de tiempos que muestra cuándo debe pedirse un producto a los proveedores cuando no hay inventario disponible, o cuándo debe comenzar la producción de un artículo para satisfacer la demanda del producto terminado en una fecha específica.
4. A continuación se procede a desarrollar un plan de requerimientos netos considerando el inventario disponible.

Además de ser empleado para manejar productos finales y bienes terminados, MRP también puede utilizarse para manejar refacciones y componentes.

### Modelo JIT

Durante las últimas dos décadas se ha manifestado una tendencia que apunta hacia el incremento del nivel de eficiencia del proceso de manufactura. Un objetivo es tener menos inventario disponible en proceso, lo cual se conoce como inventario JIT. Con este enfoque, el inventario llega justo a tiempo para ser utilizado durante el proceso de manufactura para producir subpartes, ensamblajes o bienes terminados. Una técnica para implementar JIT es un procedimiento manual llamado kanban, que en japonés significa tarjeta. Con el sistema kanban de tarjetas dobles, existe un kanban de transporte, o kanban C, y un kanban de producción o kanban P. Este sistema es muy sencillo y funciona de la siguiente forma:

1. El usuario lleva un contenedor de partes o inventario junto con el kanban C correspondiente a su área de trabajo. Cuando no hay más partes o el contenedor está vacío, el usuario regresará el contenedor vacío junto con su kanban C al área de producción.
2. En el área de producción siempre debe haber un contenedor lleno de partes junto con un kanban P. El usuario separa el kanban P del contenedor lleno de partes. A continuación, lleva el contenedor lleno de partes junto con el kanban C original hasta su área para utilizarlas inmediatamente.
3. El kanban P separado es regresado al área de producción junto con el contenedor vacío. El kanban P es una señal de que deben producir nuevas piezas o de que deben colocarse nuevas piezas en el contenedor. Cuando se llena el contenedor, se sujeta el kanban P al contenedor.
4. Este proceso se repite durante el día laboral típico.

## Modelo ERP

El objetivo de un sistema ERP es reducir los costos mediante la integración de todas las operaciones de una empresa. Esta tarea comienza con el proveedor de los materiales necesarios y fluye a través de la organización hasta la facturación al cliente del producto final. Se ingresa la información una vez en una base de datos, y así cualquier miembro de la organización puede tener acceso a ella de forma rápida y fácil. Estas características no solo benefician a las funciones relacionadas con planeación y manejo de inventarios, sino también a otros procesos de negocio tales como contabilidad, finanzas y recursos humanos.

Los beneficios de un sistema ERP bien desarrollado son los costos reducidos de transacciones y un aumento de la velocidad y precisión de la información. Sin embargo, también existen algunos inconvenientes. La adquisición del software es cara, y es costoso personalizarlo. La implementación del sistema podría

requerir que la compañía cambie sus operaciones normales y frecuentemente los empleados se resisten a ello. También puede ser costoso capacitar a los empleados para utilizar el nuevo software.

Existen diversos sistemas ERP disponibles. Los más comunes son de las empresas SAP, Oracle, People Soft, Baan y JD Edwards. Hasta los más pequeños pueden costar cientos de miles de dólares, mientras que los sistemas más grandes pueden llegar a costar cientos de millones de dólares.

### **2.2.2 Naturaleza del manejo del control de inventarios**

Según Ballou (2004) afirma que el manejo de inventarios, incluye una variedad de contratiempos, de tal forma que no puede emplearse una fórmula general. El manejo de inventarios con los diferentes métodos, sin incluir el método de justo a tiempo, se supone que se conocen las condiciones del nivel de demanda y sus variables, el tiempo de entrega y sus variables, y los costos relacionados con el inventario, y que dadas estas condiciones, se tiene que hacer el mejor trabajo de control de inventario.

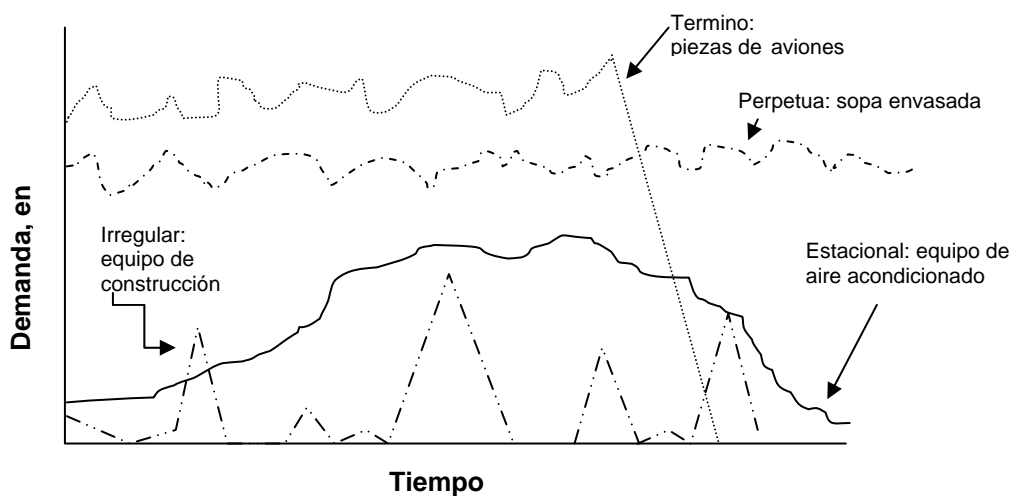
Por lo contrario, la filosofía del método justo a tiempo (suministrar directamente a demanda cuando esta ocurra), es con el fin de eliminar inventarios, mediante reducción de las variables de demanda y el tiempo del ciclo de reaprovisionamiento, reduciendo tamaños de lote, y forjando fuertes relaciones con un número limitado de proveedores, para asegurar productos de calidad y surtidos precisos de pedidos.

La naturaleza de la demanda en el tiempo, tiene una función importante para determinar como manejamos el control de los niveles de inventarios. Algunos tipos comunes de patrones de demanda, se muestran en la Ilustración 2.1, quizás la característica más común de la demanda, es que, es continua en un futuro indefinido. A ese patrón de demanda se le conoce como perpetuo.

Aunque la demanda para la mayor parte de los productos sube y baja a través de sus ciclos de vida, muchos productos tienen una vida de venta que es suficientemente larga, como para ser considerada infinita para los propósitos de planeación.

Aun cuando las marcas, tienen una rotación a una tasa de 20% anual, un ciclo de vida de tres a cinco años, puede ser lo suficientemente largo como para justificar tratarlas como si tuvieran un patrón de demanda perpetuo.

Ilustración 2.1 Ejemplos de patrones de demanda normal de productos



Fuente: Ballou, R (2004)

Por otra parte, algunos productos son altamente estacionales, o tienen un patrón de demanda de una sola vez, o patrón pico. Los inventarios que se mantienen para satisfacer tal patrón de demanda, por lo regular no pueden rematarse sin un profundo descuento en el precio.

Tiene que efectuarse un pedido único de reaprovisionamiento de inventario, con poca o ninguna oportunidad de reorden o de regresar los artículos, si la

demanda se proyectó con poca precisión. La ropa de moda, los arboles de Navidad y los botones de las campañas políticas, son ejemplos de este tipo de patrón de demanda.

De manera parecida, refiere Ballou (2004), la demanda puede mostrar un patrón irregular o errático. La demanda puede ser perpetua, pero hay periodos de poca o ninguna demanda, seguidos de periodos de alta demanda. La programación a tiempo de la demanda irregular no es tan predecible, como la demanda estacional, la cual de ordinario ocurre en el mismo tiempo cada año.

Los artículos de un inventario, normalmente son una mezcla de artículos de demanda irregular y perpetua. Una prueba razonable para separarlos es reconocer que los artículos irregulares tienen gran variación alrededor de su nivel de demanda promedio. Si la desviación estándar de la distribución de la demanda, o el error de pronóstico es más grande, que la demanda promedio o el pronóstico, el artículo tal vez sea irregular.

El control de inventarios de tales artículos, se maneja mejor por procedimientos intuitivos, o por una modificación de los procedimientos matemáticos, o también mediante un pronóstico de colaboración. Hay productos cuya demanda termina en algún momento del tiempo, predecible en el futuro, el cual por lo general dura más de un año.

Aquí, la planeación del inventario, implica mantener inventarios para satisfacer solo los requerimientos de la demanda, pero se permite hacer un nuevo pedido dentro del horizonte limitado de tiempo.

Los libros de texto con revisiones periódicas planeadas, las piezas de repuesto para los aviones militares, y los productos farmacéuticos con vida de anaquel limitada, son ejemplos de productos con vida definida.

Dado que la distinción, entre estos productos y aquellos con vida perpetua, a menudo es borrosa afirma Ballou (2004), no se tratarán de manera diferente a los productos de vida perpetua, para los propósitos de desarrollar una metodología para controlarlos.

Por ultimo, el patrón de demanda para un artículo, puede derivarse de la demanda de algún otro artículo. La demanda de materiales para embalar, se deriva de la demanda de los productos fundamentales.

El control de inventarios, de artículos dependientes de la demanda, se maneja mejor con alguna forma de planeación del método justo a tiempo, como PRM (planeación de requerimientos de materiales) o PRD (planeación de requerimientos de distribución).

La demanda de medicamentos en el sector salud, requiere de un sistema híbrido en la planeación y administración de sus procesos, ya que deben considerarse una serie de factores como, tasa de afiliación, pronósticos basados en la estación del año, cantidad de enfermedades crónico-degenerativas, análisis estadísticos complejos.

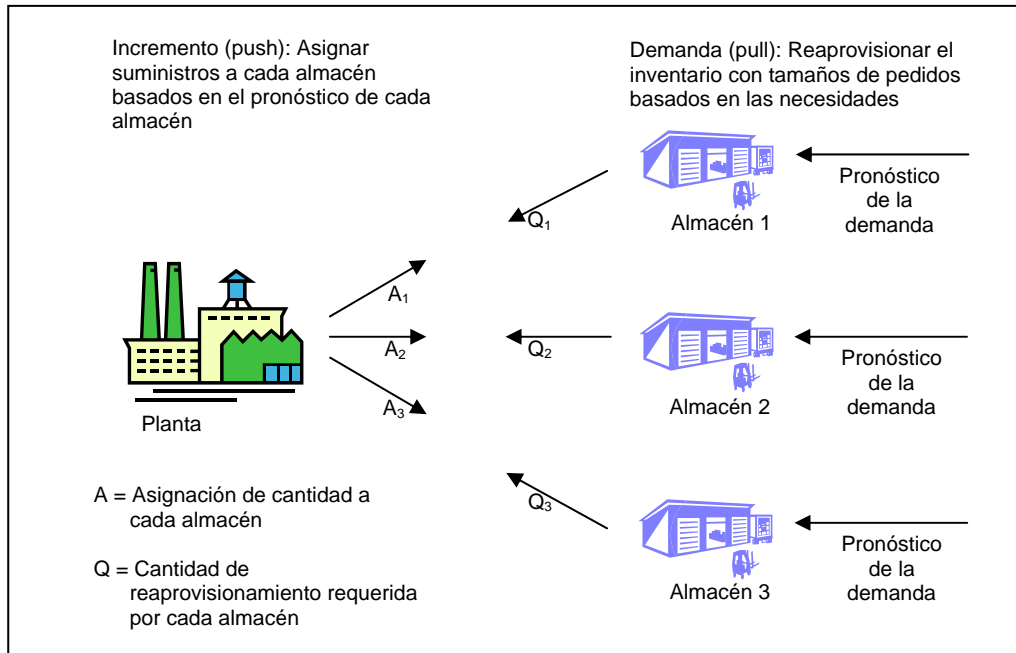
Además el personal médico, paramédico y administrativo debe contar con un perfil acorde a las necesidades de su trabajo, y tener bien claro en que punto se encuentra de la cadena de abasto y suministro de medicamentos, para garantizar una disponibilidad de medicamentos esenciales.

### **2.2.3 Filosofía del manejo de inventarios**

Ballou (2004) refiere que el desarrollo del manejo de inventarios, gira en torno a dos filosofías básicas. El método de demanda (pull en inglés), y el método de incremento (push en inglés), según se muestra en la ilustración 2.2.

Por un lado, el método de demanda reaprovisiona el inventario con tamaños de pedidos basados en las necesidades, mientras que el método de incremento asigna suministros basados en el pronóstico.

Ilustración 2.2 Filosofías del manejo de inventario: demanda (pull) e incremento (push)



Fuente: Ballou, R (2004)

El método de demanda o jalar, es más efectivo para establecer un control de inventarios que garantice la disponibilidad de los medicamentos esenciales y materiales de curación, ya que como se puede observar en la Ilustración 2.2 solo se surte lo requerido por una demanda real, evitando la generación de mermas por un lado, mientras que por el otro se mantiene un stock de medicamentos mínimo y necesario para garantizar el acceso del usuario de los medicamentos en el sector salud.

### 2.3 Modelos de la cadena de abasto y suministro de medicamentos esenciales

El pasado 12 de noviembre de 2007, la Dra Maki Esther Ortiz Dominguez, Subsecretaria de Innovación y Calidad de la Secretaría de Salud, en su discurso de bienvenida al Taller de Políticas para la Mejora en el Abasto y Uso Racional de Medicamentos: Modelos y experiencias en Europa y en America Latina, hace referencia a lo siguiente:

“...Del acuerdo firmado por representantes de las autoridades, los poderes, la industria y la academia, denominado “Compromiso para Garantizar la Suficiencia, Disponibilidad y Precio Justo de los Medicamentos”, se desprenden acciones como el impulso a las compras consolidadas; el intercambio de información entre los compradores institucionales sobre precios y proveedores; la revisión y actualización del cuadro básico y catálogos institucionales de medicamentos; la promoción de la receta y consumo de medicamentos genéricos intercambiables; la adopción de prácticas exitosas y estudio de medidas novedosas de abasto; la disminución de precios mediante mayor eficiencia en los procesos, competencia, libre concurrencia de proveedores y transparencia en las adquisiciones; y, la capacitación del personal relacionado con la cadena de abasto, entre otras...” (Ortiz, 2007, p.2)

La Tabla 2.1 muestra algunos de los modelos que se analizaron, para identificar las variables que sirvieron para diseñar el modelo, que mide su influencia en la disponibilidad de medicamentos esenciales del sector salud.

Tabla 2.1 Modelos de planeación de la cadena de abasto y suministro

ESTUDIO	MODELO	VARIABLES ESTUDIADAS	MUESTRA
Gómez-Dantés, Garrido-latorre, Tirado-Gomez, Ramírez & Macias (2001)	Modelo de Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud	Disponibilidad de medicamentos e insumos (manejo y control de medicamentos), planeación, adquisición, transporte, almacenamiento, distribución	N= 466
Reséndez, Garrido & Gómez-Dantés (2000)	Modelo de Disponibilidad de medicamentos esenciales en unidades de primer nivel de la Secretaría de Salud de Tamaulipas, México	Disponibilidad funcional, adquisición, distribución	N= 67

McDaid & Mladovsky (2007)	Pharmaceutical Price Regulation Scheme (PPRS) in UK	Licitación y adquisición de medicamentos	ABPI
Docteur & Oxley (2003)	Health-Care Systems	Licitación y adquisición de medicamentos, control de medicamentos, regulación de precios de medicamentos	Países de la OECD
Limeneres (2008)	Política Nacional de Medicamentos Argentina	Acceso a medicamentos, eficiencia gasto de medicamentos, calidad de los medicamentos	No refiere
Frati (2008)	COFEPRIS	Disponibilidad de medicamentos, adquisición, capacitación médica	No refiere
Fernández (2008)	Modelo funcional de Operación de Suministro de Medicamentos para el Seguro Popular	Suministro de medicamentos	No refiere
Barrera (2008)	Sistema de Abasto Integrado	Tercerización, control	No refiere
Johnsen (2006)	Optimiz US	Distribución, logística	N = 51
Somerville (2006)	IHD South Africa	Distribución, logística	No refiere
París & Docteur (2006)	Pharmaceutical Pricing and Reimbursement	Reglamentación, licitación y Adquisición	Canada
Kaló & Docteur (2008)	Pharmaceutical Pricing and Reimbursement	Reglamentación, licitación y Adquisición	Slovakia
Moïse & Docteur (2007)	Pharmaceutical Pricing and Reimbursement	Reglamentación, licitación y Adquisición	Suiza
París & Docteur (2007)	Pharmaceutical Pricing and Reimbursement	Reglamentación, licitación y Adquisición	Suecia
Hawthorne & Anderson (2009)	Global pharmacy workforce	Perfil profesional del responsable de farmacia, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Wirtz, Katja, & Dreser (2009)	Pharmacy customers' knowledge	Perfil profesional del responsable de farmacia,	No refiere

		disponibilidad de medicamentos esenciales	
Dreser, Wirtz, Corbett, & Echániz (2008)	Uso de antibióticos en México	Perfil profesional del responsable de farmacia, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Wirtz, Reich, Leyva, Dreser (2008)	Medicines in México, 1990-2004	Perfil profesional del responsable de farmacia, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Bossert, Bowser, & Amenyah (2007)	Evidence on essential medicine logistics in Ghana and Guatemala	Control de inventarios, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Sridhar (2008)	Improving Access to Essential Medicines	Control de inventarios, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Robertson, Forte, Trapsidac, & Hillb(2009)	What essential medicines for children are on the shelf?	Control de inventarios, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Nunn, Da Fonseca, & Gruski (2009)	Changing global essential medicines norms	Control de inventarios, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere
Khalafalla (2009)	How to establish a successful revolving drug fund	Control de inventarios, disponibilidad de medicamentos esenciales	No refiere

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la investigación documental, se han encontrado algunas prácticas interesantes, en los siguientes ejemplos de Modelos de Suministro de Medicamentos:

“Modelo de Suministro de Medicamentos, Operación y Sistema de Pagos”

Este modelo, consiste en un moderno e innovador sistema de suministro oportuno y completo de medicamentos, a través de una receta electrónica contenida en su credencial de afiliación (vea Ilustración 2.3).

Los beneficios que aporta este sistema son importantes. Por un lado logra el cometido de garantizar una disponibilidad de medicamentos al 100% y cero costos por caducidades al funcionar como pago post entrega de medicamentos, se fortalece la farmacia pública y privada, y también se evitan pérdidas por mermas, fugas o daños en el manejo de medicamentos.

Ilustración 2.3 Credencial electrónica inteligente del asegurado



Fuente: Presentación “Modelo de suministro de medicamentos, operación y sistema de pagos” CNPSS, consultado en

[http://docbox.etsi.org/Workshop/2006/ETSI\\_CENETEC\\_May06/Presentaciones/18%20M.%20M.%20Olguin%20-Seguro%20Popular%20-%20%20Seguro%20Popular.ppt](http://docbox.etsi.org/Workshop/2006/ETSI_CENETEC_May06/Presentaciones/18%20M.%20M.%20Olguin%20-Seguro%20Popular%20-%20%20Seguro%20Popular.ppt)

La tarjeta (vea Ilustración 2.3) contiene la siguiente información: Folio de Afiliación, Fecha de Expiración del Servicio, Unidad Médica de Adscripción, Secuencia de Credencial, Consecutivo de Afiliación, Nombre Completo, Fecha de Nacimiento, Sexo, CURP, Clave de Subprograma, Parentesco con el titular, Folio del Médico, Nombre Completo del Médico, CURP del Médico, Cédula Profesional, Especialidad, Secuencia de Credencial, Fecha de Afiliación y Unidad Médica de Adscripción.

## Ilustración 2.4 Farmacia adscrita al seguro popular



Fuente: Presentación “Modelo de suministro de medicamentos, operación y sistema de pagos” CNPSS, consultado en

[http://docbox.etsi.org/Workshop/2006/ETSI\\_CENETEC\\_May06/Presentaciones/18%20M.%20M.%20Olguin%20-Seguro%20Popular%20-%20Seguro%20Popular.ppt](http://docbox.etsi.org/Workshop/2006/ETSI_CENETEC_May06/Presentaciones/18%20M.%20M.%20Olguin%20-Seguro%20Popular%20-%20Seguro%20Popular.ppt)

Por otro lado, las farmacias (vea Ilustración 2.4) que están interesadas en participar en este programa, deben cubrir ciertos requisitos y lineamientos de operación en sus procesos de surtimiento de medicamentos. Aunque este modelo fue presentado en mayo de 2006, lamentablemente debido a un problema por malos manejos financieros, no pudo llevarse a la implementación y solo quedó en propuesta.

Procedimiento del “Modelo de suministro de medicamentos, operación y sistema de pagos”

### PASO 1: Consulta Médica y Emisión de Receta

1. Paciente (beneficiario Seguro Popular) acude a consulta.
2. Médico del SP brinda consulta.
3. Médico registra su huella digital en el lector.
4. Se inserta tarjeta de paciente en terminal.
5. Se registra medicamento en chip de tarjeta de paciente.

6. Se entrega tarjeta al paciente para que acuda a farmacia.

#### PASO 2: Proceso de Surtido de Medicamentos

1. Paciente acude a Farmacia adscrita con tarjeta.
2. Tarjeta se inserta en la terminal, donde se valida.
3. Se imprime el recibo con los medicamentos a surtir.
4. Se descarga de la receta los medicamentos surtidos.
5. Se entregan medicamentos y recibo.

#### PASO 3: Proceso de Pago de Medicamentos

1. Paciente recibe medicamento.
2. Farmacia recibe copago del paciente.
3. Transacción electrónica de la farmacia al SP a través del FIMPE.
4. SP recibe transacción y genera archivos para el estado.
5. Se entrega recibos para conciliación / cobro.
6. Federación recibe archivos, y procesa pagos. Envía instrucción de pago al Banco.
7. Pago total a Laboratorio (Medicamento + com. Distribuidor + com. Farmacia).
8. Laboratorio y Distribuidor emiten notas de crédito.
9. Farmacia recibe nota de crédito de Distribuidor = costo medicamento + comisión farmacia.

Como se puede observar, este modelo es innovador ya que basa su operación bajo una filosofía de ganar-ganar. Por un lado la farmacia se encuentra con un mercado cautivo y asegura sus ventas, la institución de salud elimina la cadena de abasto de medicamentos y todo lo que implica, su planeación, licitación, distribución, almacenamiento y surtimiento, el usuario finalmente recibe el 100% de los medicamentos que solicita, cumpliéndose el objetivo de garantizar la disponibilidad de los medicamentos esenciales.

Algunos de los inconvenientes que pueden presentarse dentro de la operación de este modelo, son el riesgo que se corre debido a la alta corrupción presente en el gobierno y prácticas comerciales en México, la inversión en tecnologías de información y capacitación que requiere el funcionamiento de este modelo, sin embargo se observan más beneficios que limitantes en el sistema.

Modelo “Laboratorios Farmacéuticos de México”

En México, según estudios de la Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico & Universidad La Salle (2006), indican que existen aproximadamente 224 laboratorios de medicamentos que pertenecen a 220 empresas, 46 de estas empresas son sucursales de corporativos con capital extranjero mayormente. Los laboratorios extranjeros producen medicamentos de patente y Genericos Intercambiables (GI).

En su mayoría, estos laboratorios manejan sistemas parecidos de control y rastreo, control de inventarios de tipo PEPS (Primeras Entradas Primeras Salidas), un pronóstico de ventas que indica a la producción lo que va a generar por lote, dicho lote detecta devoluciones y el sistema se registra en ERP hacia la orden maestra de producción.

El proceso de venta a los distribuidores, es a través de la recepción de las ordenes de compra, por parte del distribuidor. Después se factura una vez entregada la mercancía. El personal de almacén levanta el pedido y su sistema de logística es interno. En general no se cuenta con un proceso automatizado ni electrónico.

NADRO es una empresa distribuidora de México muy importante que distribuye medicamentos al gobierno, PEMEX, Seguro Social y capta el 30% aproximadamente del mercado, por su parte PROMESA tiene cauto el 7% del mercado privado, Casa Saba 28% y Marzan 12% aproximadamente. En conjunto estas cuatro grandes distribuidoras surten casi al 80% del mercado nacional.

La ventaja de este modelo se observa en que se tienen identificados claramente los proveedores de medicamentos y su interés genuino de mudar a medicamentos GI, lo cual representan costos de adquisición menores para el sector salud, además de poder realizar las gestiones de una manera más efectiva para negociar los precios unitarios de los medicamentos.

Por otro lado el inconveniente que se observa, es el riesgo y la inseguridad de operación en un mercado como el mexicano, por la alta corrupción que existe y que pueden obstruir las operaciones de negocios entre empresarios y el sector salud.

#### Modelo de salud “Costa Rica”

Según Mesa-Lago (2007), la Organización Panamericana de la Salud sugiere algunas recomendaciones, establecer un seguro social no contributivo para los pobres y grupos de bajo ingreso.

Costa Rica, es un ejemplo exitoso de este sistema ya que su programa no contributivo es financiado con transferencias fiscales, está integrado al sector unificado de seguro social, no discrimina en el trato, y lleva más de 30 años en funcionamiento.

El modelo, contempla cuatro esquemas diferentes:

- 1) Un seguro voluntario, con subsidios fiscales para ciertos grupos de la población. A través de este programa se ha logrado la segunda cobertura más alta del área.
- 2) Un programa comunitario, administrado por los propios usuarios en áreas donde no han tenido éxito los seguros convencionales, requieren coordinación adecuada, con los servicios públicos, fuentes diversas y sustentables de financiamiento, y capacidad gestora.
- 3) Un sistema público, adoptado por la mayoría de la población, mayormente combinado con un sistema privado complementario.

- 4) Una expansión de servicios específicos, a ciertos grupos de la población.

Las bondades que presenta el Modelo de salud Costa Rica son varias, sobresaliendo la oportunidad de acceder al sistema de salud, a los grupos de difícil acceso a través de diferentes esquemas, una combinación entre un sistema público y un sistema privado, fortaleciendo la parte financiera del sistema de salud, los subsidios fiscales, han favorecido a alcanzar una de las coberturas más altas.

El inconveniente que se observa en este modelo, son las cuotas que tiene que pagar el usuario, para tener una cobertura de salud completa, y el manejo en política fiscal, ya que no se cuentan con leyes claras, además de existir una incompetencia por parte de los legisladores, para llegar a acuerdos que favorezcan los intereses de la gente, por encima de los de ellos.

La Tabla 2.2 muestra un resumen de términos, definiciones y conceptos más importantes, para entender mejor el proceso de la cadena de abastecimiento y suministro de medicamentos esenciales, y la importancia que tiene en la investigación.

Tabla 2.1 Términos, definiciones y conceptos de la cadena de abastecimiento y suministro de los medicamentos esenciales

AUTOR	TÉRMINO	DEFINICIÓN	CONCEPTO
Franco, P. (2008)	Cadena de abasto y suministro	Gestiona los insumos necesarios a través de los pedidos a proveedores, el transporte, almacenaje, suministro, su producción y entrega de productos o servicios a clientes. Incluye las funciones de administración de	En el sector salud es muy importante la capacidad de gestión que tengan las personas involucradas directa e indirectamente en el proceso administrativo y de planeación la cadena de abasto y suministro de medicamentos.

		inventarios y proveedores a través de un departamento de ventas.	
Robbins & Decenzo (2002)	Administración de la cadena de abastecimiento	Se refiere a las instalaciones, las funciones y las actividades necesarias para producir y entregar un producto o servicio; abarca desde los proveedores (y sus proveedores) hasta los clientes (y sus clientes). Incluye todas las actividades que van desde la planeación del producto hasta su entrega.	Toda persona que se encuentre participando en algún paso del proceso de la cadena de abastecimiento de medicamentos debe tener bases firmes y claras de su función como participante activo en la cadena de salud.
Laudon & Laudon (2004)	Cadena de abastecimiento	Es una red de organizaciones y procesos de negocios para el suministro de materiales, la transformación de las materias primas en productos intermedios y terminados, y la distribución de estos a los clientes.	Dentro del sector salud debe existir una coordinación inter e intradepartamental para garantizar el cumplimiento de la disponibilidad de medicamentos esenciales.
Douglas (2008)	Cadena de abastecimiento	Está formada por varias entidades conectadas por el proceso de compra y venta de productos, bienes y servicios que finalmente serán parte del producto final.	Es importante que cada parte de la cadena de salud tenga bien claro cual es el producto final, ya que lo que representa un producto final para el, es la materia prima para su cliente directo, lo que va a permitir fluir de manera correcta el proceso para garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales.
Gómez-	Medicamen	Aquellos de vital importancia	La lista de medicamentos es

Dantés, et al. (2001)	tos esenciales	que deben estar disponibles, en todo momento en las dosis adecuadas y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fundamentales de salud de todos los segmentos de la población.	diseñada y publicada por la OMS y cada país debe asegurarse de contar dentro del sistema de salud con los medicamentos enumerados en esta lista. En el caso de México se ve reflejada en el Cuadro Básico de Medicamentos de la Secretaría de Salud de México.
Franco (2008)	Surtimiento	Brindar los productos y servicios que no solo cumplan sino que superen las expectativas de los clientes.	El surtimiento de medicamentos lleva implícito el servicio que se brinda al usuario en el sector salud.
Ley General de Salud (2008)	Surtimiento	Actividades emprendidas de los gobiernos de los estados y el Distrito Federal, dentro de sus circunscripciones territoriales para proveer los servicios de salud, disponiendo de la capacidad de insumos y el suministro de medicamentos necesarios para su oferta oportuna y de calidad de los mismos.	El surtimiento de insumos en el sector salud tiene a su vez la responsabilidad de garantizar el suministro de medicamentos en tiempo y forma.
Franco (2008)	Distribución	Acción no solo de distribuir sino como un servicio desempeñado por un distribuidor que brinda servicios y soluciones empresariales garantizando rapidez en respuesta, puntualidad en las entregas y valor agregado en	La distribución de los insumos del sector salud requeridos es una de las tareas más importantes para garantizar la disponibilidad de medicamentos en las unidades de atención médica.

		términos de asesoría de ventas.	
Moïse & Docteur (2007)	Distribución	Como los canales de distribución entre las organizaciones de la seguridad social estatales y federales que adquieren los medicamentos a través de licitaciones de los laboratorios farmacéuticos y los usuarios finales (unidades médicas).	Precisamente deben fluir de manera correcta los insumos, en este caso los medicamentos para llegar en tiempo y forma a las unidades médicas y garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales.
Franco (2008)	Manejo	Es la utilización y aplicación de los recursos asignados (humanos, técnicos, financieros e información) apegados a las políticas, objetivos y proyectos vigentes en la empresa.	El manejo que deben tener los recursos humanos, materiales, equipo y los necesarios para llevar de manera eficaz los procesos y actividades administrativas en el sector salud.
Programa Nacional de Salud (2007)	Manejo	El manejo operativo de los medicamentos en función de su personal y tecnología de información.	Particularmente es evidente las ventajas que ofrece el manejo correcto de la TI en el sector salud.
Moïse & Docteur (2007)	Control	La capacidad para operar de manera eficiente el control de inventarios el encargado de farmacia.	Los problemas de abasto son muy complejos y usualmente los recursos que se destinan a la adquisición de medicamentos se canalizan a las unidades de segundo y tercer nivel de atención, por otro lado la problemática se agudiza cuando se le suman los problemas de planeación, adquisición, transporte, almacenamiento y distribución de dichos

			insumos.
Reséndez, et al. (2000)	Sistema de distribución bien diseñado y manejado	Un sistema de distribución bien diseñado y manejado debe mantener la calidad de los medicamentos y materiales de curación; optimizar el manejo del inventario; aprovechar al máximo las instalaciones disponibles de almacenamiento; generar información para pronosticar las necesidades futuras de medicamentos; utilizar los recursos disponibles en la forma más eficiente posible; reducir al mínimo el hurto y el fraude; minimizar el deterioro y expiración de los productos.	Queda bien claro la importancia de un sistema de distribución efectivo para garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales en el sector salud.
Everett E. & Ronald J. (2000)	Control de inventarios	El control de inventarios es un asunto de vital importancia para casi cualquier tipo de negocios, ya sea que estén orientados a la producción o a los servicios; esta relacionado con casi cualquier forma de servicio público como el agua y la electricidad que se consumen.	Si los materiales adecuados no están disponibles cuando se necesitan, las cuadrillas de construcción no tendrán capacidad para ampliar el servicio a nuevos clientes de manera oportuna. Durante una pérdida de fuerza eléctrica o de presión de agua, la falta de una refacción adecuada podría significar que un consumidor pudiese quedar sin servicio durante un largo tiempo.
Olavarriet a J.	Control efectivo de	Consiste en el equilibrio entre lo que se tiene en	Queda bien clara la diferencia entre un control

(1999)	los inventarios	inventario y las necesidades de producción y ventas. Si se presentan faltantes para la producción, esta se interrumpe. Si se tienen faltantes en el inventario de producto terminado, no se puede cumplir con los pedidos de los clientes. Por lo tanto, el control de inventarios involucra la planeación de la producción, las compras y el pronóstico de las ventas.	de inventarios y el control efectivo de inventarios, ya que el primero existe en cada una de las unidades médicas, sin embargo toda unidad médica debe aspirar al segundo para garantizar la disponibilidad de medicamentos y material de curación en el sector salud.
Ballou (2004)	La filosofía del método justo a tiempo	Suministrar directamente a demanda cuando esta ocurra es con el fin de eliminar inventarios mediante reducción de las variables de demanda y el tiempo del ciclo de reaprovisionamiento, reduciendo tamaños de lote, y forjando fuertes relaciones con un número limitado de proveedores, para asegurar productos de calidad y surtidos precisos de pedidos.	Esta filosofía deja bien establecido que el método de demanda o jalar (pull) es una buena alternativa para garantizar una disponibilidad de medicamentos aceptable en las unidades médicas en el sector salud.

Fuente: Elaboración propia

El diseño del modelo y la metodología, que se aborda en el siguiente capítulo, tiene sus fundamentos de contenido, al considerar los modelos (vea Tabla 2.1), así como los términos, definiciones y conceptos (vea Tabla 2.2) principalmente para identificar las variables que influyen en la disponibilidad de medicamentos esenciales.

## Capítulo 3 Metodología

### Introducción

El estudio se llevó a cabo en la cabecera municipal de la ciudad de Tecate, Baja California, México. Desde el punto de vista metodológico, según García (2005) la medición “consiste sustancialmente en una observación cuantitativa, atribuyendo un número a determinadas características o rasgos del hecho o fenómeno observado”.

En este trabajo de investigación, se desarrolló un instrumento de medición para determinar la relación que existe entre las variables independientes (VI), características de la institución (VI1), control de inventarios de medicamentos (VI2) y el perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) y la variable dependiente (VD) disponibilidad de medicamentos esenciales, el cual se analizó a través del programa SPSS V17 para encontrar los factores que afectan de manera significativa, la disponibilidad de medicamentos esenciales y validar el modelo propuesto.

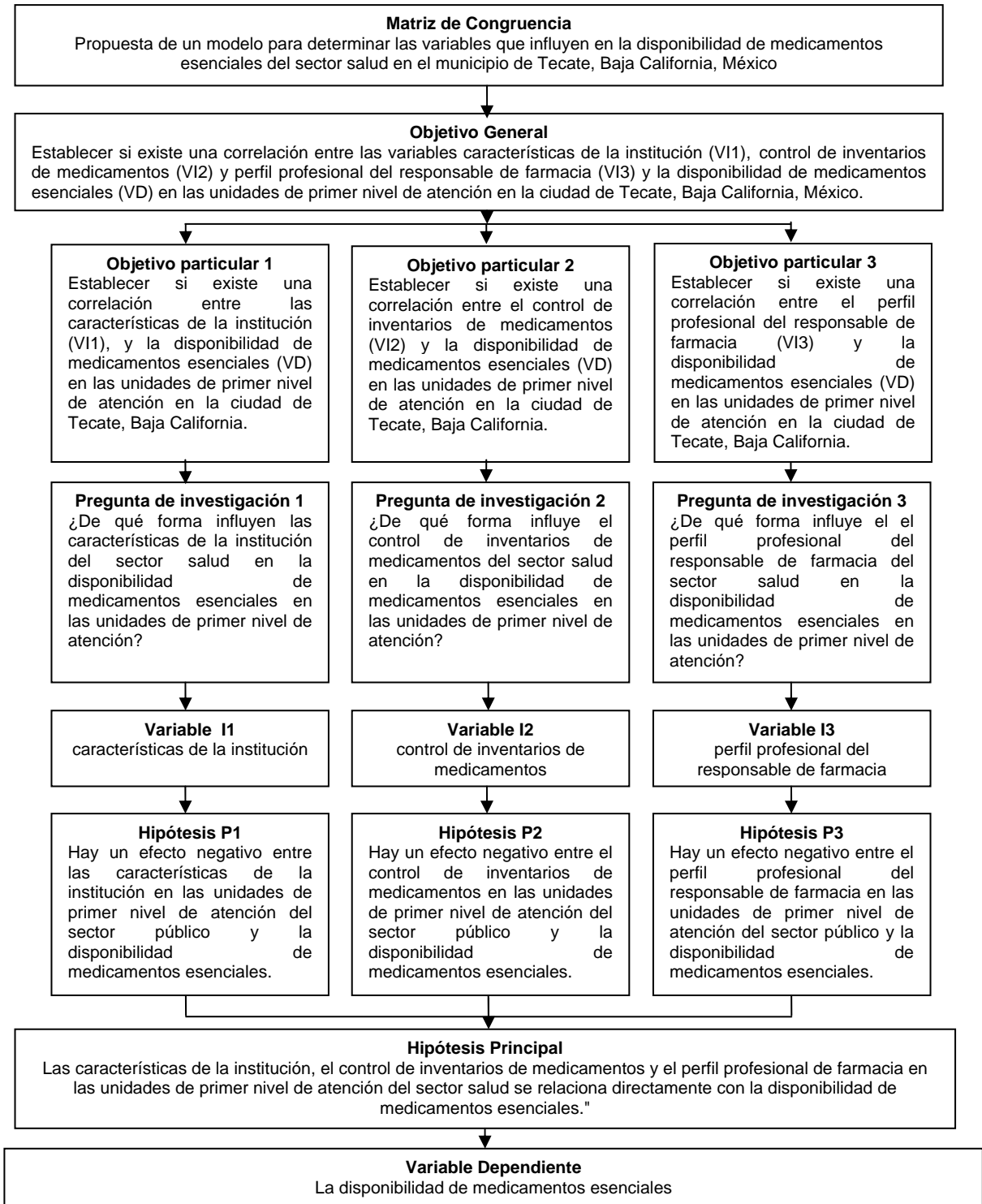
### Descripción de la Muestra

La muestra estuvo compuesta por 145 sujetos de estudio, adscritos a instituciones del primer nivel de atención, en el sector salud del municipio de Tecate, Baja California.

### Procedimiento de aplicación

Para la aplicación del instrumento de medición (cuestionario), se capacitó a un estudiante y visitamos a los sujetos de estudio primeramente para agendar la aplicación del instrumento, y posteriormente se procedió en la fecha acordada a la aplicación del instrumento por parte del estudiante, bajo la supervisión del investigador obteniendo aproximadamente el 85% de respuesta, por parte de los sujetos de estudio.

### Ilustración 3.1 Matriz de congruencia

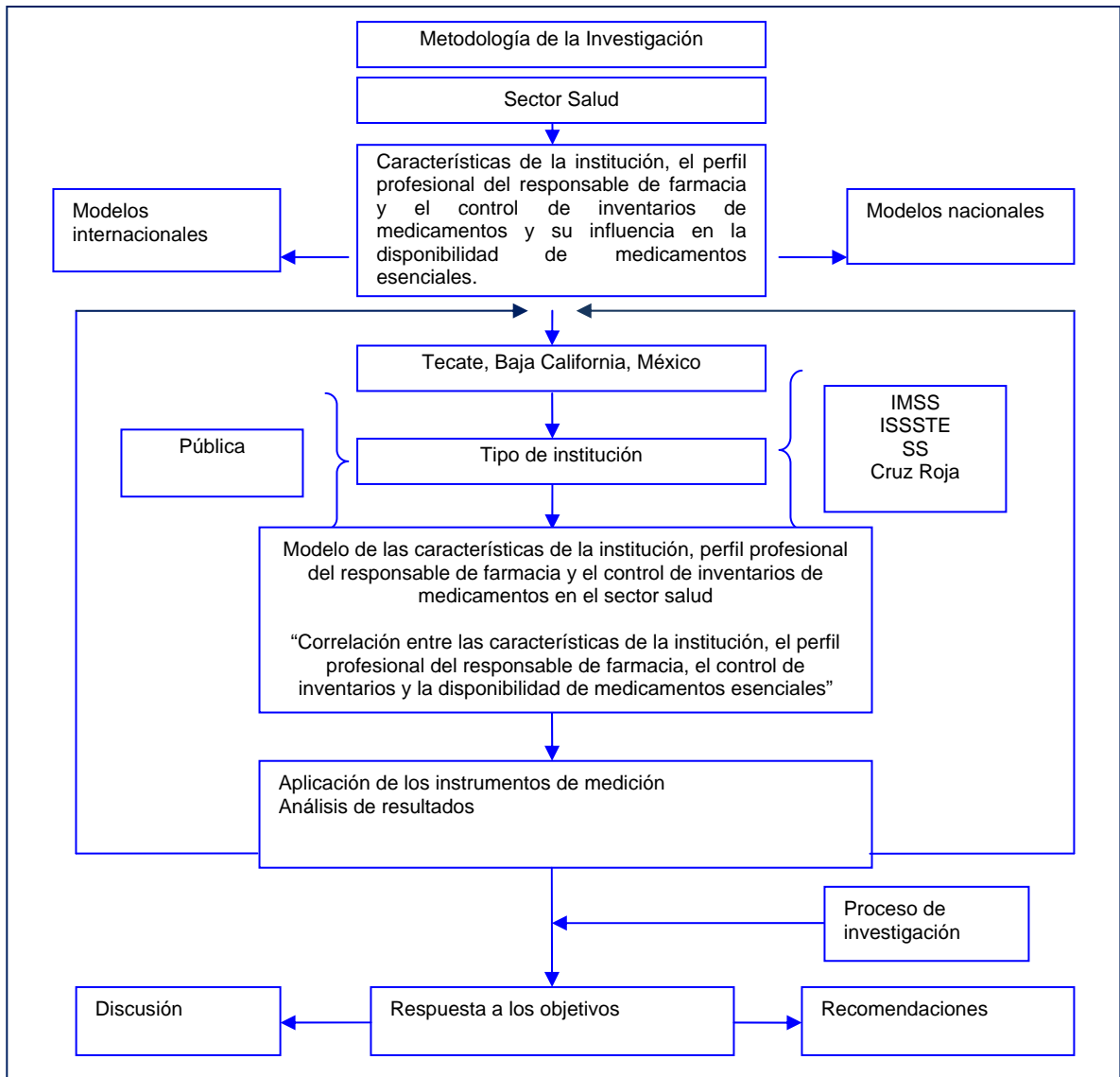


Fuente: García (2005)

### 3.1 Mapa mental

Ilustración 3.2 Mapa mental de la investigación

*Las características de la institución, el perfil profesional del responsable de farmacia y el control de inventarios de medicamentos del sector salud en Tecate, Baja California, México*



Fuente: Elaboración propia

### **3.1.1 Justificación**

#### Importancia social

El trabajo de investigación presenta un impacto social importante para el fortalecimiento y desarrollo del sistema de salud de México, exigido por la Organización Mundial de la Salud y ejecutado por la Secretaría de Salud a través del Programa Nacional de Salud 2007-2012.

#### Importancia práctica

La relevancia práctica, radica en el marco del desarrollo de las ciencias administrativas y sociales, como propuesta de solución a los problemas administrativos actuales que enfrenta el sistema de salud en México, particularmente en el control de inventarios y su influencia en la disponibilidad de medicamentos esenciales.

### **3.1.2 Objetivo General**

Establecer si existe una correlación entre las variables características de la institución (VI1), control de inventarios de medicamentos (VI2) y perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California, México.

### **3.1.3 Objetivos Específicos**

1. Establecer si existe una correlación entre las características de la institución (VI1), y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California.

2. Establecer si existe una correlación entre el control de inventarios de medicamentos (VI2) y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California.
3. Establecer si existe una correlación entre el perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California.

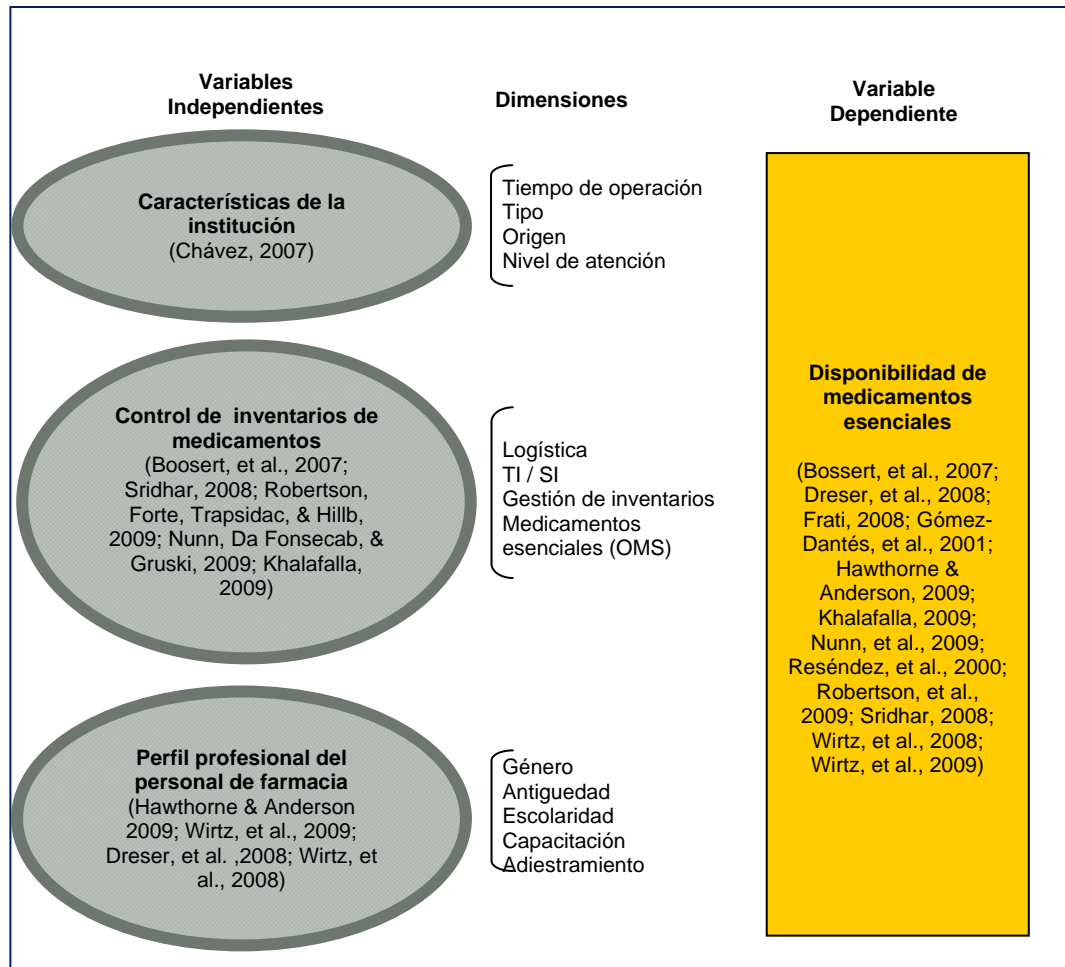
### **3.1.4 Preguntas de investigación**

1. ¿De qué forma influyen las características de la institución del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?
2. ¿De qué forma influye el control de inventarios de medicamentos del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?
3. ¿De qué forma influye el perfil profesional del responsable de farmacia del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?

### **3.2 Diagrama ex ante**

Según Rivas (2006), un modelo ex ante, es el modelo inicial propuesto por el investigador basado en el estado del arte, la Ilustración 3.3 muestra la propuesta inicial de esta investigación basada en una extensa e intensa exploración documental del objeto de estudio.

Ilustración 3.3 Diagrama de variables ex ante



Fuente:Elaboración propia

Tabla 3.1 Cuadro de congruencia

Título	Objetivo General	Objetivo Especifico	Pregunta de Investigación
<p>Propuesta de un modelo para determinar las variables que influyen en la disponibilidad de medicamentos esenciales del sector salud en el municipio de Tecate, Baja California, México</p>	<p>Establecer si existe una correlación entre las variables características de la institución (VI1), control de inventarios de medicamentos (VI2) y perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California, México.</p>	<p>1. Establecer si existe una correlación entre las características de la institución (VI1), y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California.</p> <p>2. Establecer si existe una correlación entre el control de inventarios de medicamentos (VI2) y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California.</p> <p>3. Establecer si existe una correlación entre el perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) y la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en las unidades de primer nivel de atención en la ciudad de Tecate, Baja California.</p>	<p>1. ¿De qué forma influyen las características de la institución del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?</p> <p>2. ¿De qué forma influye el control de inventarios de medicamentos del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?</p> <p>3. ¿De qué forma influye el perfil profesional del responsable de farmacia del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?</p>

Fuente: Rivas (2006)

### **3.2.1 Hipótesis principal**

Ho: Las características de la institución, el control de inventarios de medicamentos y el perfil profesional de farmacia en las unidades de primer nivel de atención del sector salud no se relaciona directamente con la disponibilidad de medicamentos esenciales.

H1: Las características de la institución, el control de inventarios de medicamentos y el perfil profesional de farmacia en las unidades de primer nivel de atención del sector salud se relaciona directa y significativamente con la disponibilidad de medicamentos esenciales.

### **3.2.2 Hipótesis particulares**

**Hipótesis particular 1.** Hay un efecto negativo entre las características de la institución en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

La hipótesis está fundamentada en estudios recientes Chávez (2007), en donde se hace referencia a las deficiencias de los sistemas de control de inventarios de medicamentos, influyendo en la disponibilidad de los medicamentos esenciales, de las unidades médicas familiares de primer nivel de atención, en el sector salud debido a las características propias de la institución.

**Hipótesis particular 2.** Hay un efecto negativo entre el control de inventarios de medicamentos en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

La hipótesis está fundamentada en estudios recientes Gómez-Dantes, et al. (2001), en donde se hace referencia al control y rotación de inventarios deficiente, en las unidades de atención de primer nivel en el sector salud.

Por otro lado, según Reséndez, et al. (2000), establece que un sistema de distribución bien diseñado y manejado, entre otros puntos debe optimizar el manejo del inventario.

**Hipótesis particular 3.** Hay un efecto negativo entre el perfil profesional del responsable de farmacia en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

La hipótesis se fundamenta, en estudios recientes Ortiz (2007), donde se hace mención a errores que tienen que ver con la prescripción médica en función a la falta de control, desconocimiento del cuadro básico de medicamentos y la entrega final de medicamentos.

Otra de las deficiencias encontradas en el análisis de la cadena de abasto, tiene que ver con la duplicación de claves resultado de la prescripción de medicamentos fuera del Cuadro Institucional.

Los expendedores de medicamentos, deberán de capacitarse e instruirse en el manejo y uso de los medicamentos al usuario final, para poder transformarse en orientadores de un servicio farmacéutico, más que surtidores de frascos y cajas con nombres y números impresos.

### **3.3 Diseño de la investigación, universo y muestra**

#### **3.3.1 Marco Espacial**

Instituciones públicas del sector salud en la cabecera de la ciudad de Tecate, Baja California, México

### 3.3.2 Marco Temporal

2008 – 2010

### 3.4 Universo del Estudio

**Marco Muestral:** Los sujetos de estudio, de las unidades de primer nivel de atención públicas del sector salud, en la ciudad de Tecate, Baja California, México.

**Población (N)** = 160.

**Tamaño de las instituciones:** Según el criterio de la Secretaría de Salud, las instituciones, se clasifican por el nivel de atención, siendo las de primer nivel del sector salud en la cabecera del municipio de Tecate, Baja California, México.

**Sujetos de estudio:** Personal médico, paramédico y administrativo que se encuentre relacionado de manera directa e indirectamente en la disponibilidad de los medicamentos esenciales del sector salud en Tecate, Baja California, México.

### 3.5 Determinación de la Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la herramienta estadística en línea: <http://www.consulta.mx/Tamano-muestra.aspx> considerando un error máximo de 5%, un intervalo de confianza de 95%, un tamaño de respuesta de 80% y una población (N=160).

La muestra estuvo compuesta por 145 sujetos de estudio, pertenecientes a instituciones de primer nivel: IMSS, SS, ISSSTE y Cruz Roja del sector salud del municipio de Tecate, Baja California.

### **3.6 Los sujetos de la investigación**

Los sujetos de la investigación, son los administrativos, personal médico y paramédico que tienen un contacto directo o indirecto con farmacia de las unidades del primer nivel de atención, del sector salud en Tecate, Baja California, México.

### **3.7 Definición de las variables del modelo propuesto**

“Control” será entendido, según Moïse & Docteur (2007), como la capacidad para operar de manera eficiente el control de inventarios el encargado de farmacia.

Los problemas de abasto son muy complejos, y usualmente los recursos que se destinan a la adquisición de medicamentos, se canalizan a las unidades de segundo y tercer nivel de atención, mientras que por otro lado, la problemática se agudiza, cuando se le suman los problemas de planeación, adquisición, transporte, almacenamiento y distribución de dichos insumos.

Según Reséndez, et al. (2000) establece, que un sistema de distribución bien diseñado y manejado debe: 1) mantener la calidad de los medicamentos y materiales de curación; 2) optimizar el manejo del inventario; 3) aprovechar al máximo las instalaciones disponibles de almacenamiento; 4) generar información para pronosticar las necesidades futuras de medicamentos; 5) utilizar los recursos disponibles en la forma más eficiente posible; 6) reducir al mínimo el hurto y el fraude; 7) minimizar el deterioro y expiración de los productos.

Los medicamentos esenciales según Gómez-Dantés, et al. (2001), se definen como aquellos de importancia vital, que deben estar disponibles, en todo

momento, en las dosis adecuadas y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fundamentales de salud, de todos los segmentos de la población.

### **3.8 Instrumento de medición**

La operacionalización del marco teórico y conceptual, nos va a llevar a cumplir con los objetivos planteados en la investigación. Como indicadores para diseñar y construir el instrumento de medición, tenemos a los objetivos, preguntas, variables de estudio e hipótesis de la investigación.

Una vez generado el instrumento de medición, se ha procedido a la aplicación del mismo para recopilar la información de campo, y preparar dicha información para procesarla y analizarla, con la ayuda de la herramienta informática SPSS v17.

#### **3.8.1 Diseño y validación del instrumento de medición**

El instrumento se compone de 30 reactivos bajo una escala Likert, estableciendo los siguientes criterios: 0 = nunca, 1 = casi nunca, 2 = a veces, 3 = frecuentemente, 4 = siempre. Se consideró para la elaboración del mismo los modelos (Gómez-Dantés, et al., 2001; Garrido-Latorre, et al., 2008). La validación del contenido del instrumento de medición fue llevada a cabo por el método de jueces compuesto por 20 especialistas del área farmacéutica y 10 especialistas del área de control de inventarios.

Apoyado en el tratamiento estadístico, que Según García (2005) refiere para conocer la confiabilidad de un instrumento de medición de tipo cuantitativo, se utilizó el análisis Alpha de Cronbach. Este es de consistencia interna, basado en el promedio de correlación de las interrelaciones de los ítems. La confiabilidad Alpha de Cronbach fue de .946 para los 30 ítems.

La validación de constructo del instrumento de medición se llevó a cabo en SPSS v17 con la prueba de análisis factorial, la Tabla 3.1 explica el comportamiento estadístico de la VI2 control de inventarios de medicamentos, mientras que la Tabla 3.2 explica el tratamiento estadístico de la VI3 perfil profesional del responsable de farmacia.

Tabla 3.2 Análisis factorial de la VI2 control de inventarios de medicamentos

	Componente		
	1	2	3
CI23 Me han informado que el método que utilizamos es adecuado para llevar el control de inventarios de medicamentos	.991		
CI21 Me han proporcionado algún sistema informático que me ayuda a llevar un control de inventarios de los medicamentos	.960		
CI22 Me han capacitado y/o adiestrado para el manejo de este sistema informático	.904		
CI28 Calculo el nivel de almacenamiento de seguridad de medicamentos	.742		
CI27 He recibido algún documento probatorio de la capacitación y/o adiestramiento de mi centro de trabajo	.736		
CI25 Me han explicado la importancia de manejar el método (Primeras Entradas - Primeras Salidas) PEPS o (Ultimas Entradas - Primeras Salidas) UEPS	.736	.564	
CI24 Realizamos cambios en el método utilizado para llevar el control de inventarios de medicamentos	.643		.516
CI30 Me informan cuales son las características apropiadas de almacenaje de los medicamentos, es decir cómo deben ser acomodados		.975	
CI20 Conozco los pasos a seguir para el reabastecimiento de medicamentos		.908	
CI19 Calculo las existencias de medicamentos esenciales		.864	
CI16 Calculo el nivel de rotación de inventarios		.857	
CI17 Calculo el porcentaje de surtimiento de medicamentos	.556	.776	
CI26 Calculo el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos	.503	.773	
CI18 Conozco cual es el porcentaje de medicamentos que se encuentra en la lista de medicamentos esenciales		.725	
CI29 Me han explicado la diferencia entre demanda de medicamentos determinística y estocástica			.950

Fuente: Elaboración propia con ayuda de SPSS v17

La Tabla 3.2 muestra la matriz de componentes rotados de la VI2 control de inventarios, apoyado con la herramienta estadística de SPSS v17 a partir de la prueba de análisis factorial, para determinar la validez de constructo del instrumento de medición, y encontrar de que forma influye en la disponibilidad de medicamentos esenciales en el sector salud.

Tabla 3.3 Análisis factorial de la VI3 perfil profesional del responsable de farmacia

	Componente			
	1	2	3	4
PP8 Me han informado de los métodos de control de inventarios que existen	.943			
PP14 Me han explicado cuales son los inconvenientes que ocasiona un control de inventarios deficiente	.940			
PP13 Me han explicado que necesito saber para llevar un control de inventarios	.940			
PP11 Me han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar mi puesto	.897			
PP9 Me han explicado la finalidad de establecer un control de inventarios en mi área de trabajo	.893			
PP3 He recibido capacitación y/o adiestramiento en control de inventarios de medicamentos	.800	.519		
PP1 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios	.712			
PP5 Me han informado cómo funciona el sistema de la cadena de abasto y suministro de medicamentos		.920		
PP6 Me han informado de la importancia de la logística en la disponibilidad de medicamentos		.909		
PP7 Me han informado en qué consiste el concepto de control de inventarios		.906		
PP12 Me han informado cuales son las actividades a desarrollar en mi trabajo			.983	
PP4 Me han informado que son los medicamentos esenciales			.925	
PP2 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de medicamentos				.882
PP10 Me han informado cual es el nivel de estudios requerido para desempeñar mi trabajo	.507			.693
PP15 Me han informado con qué frecuencia surten medicamentos en mi centro de trabajo	.582			.658

Fuente: Elaboración propia con ayuda de SPSS v17

La Tabla 3.3 muestra la matriz de componentes rotados de la VI3 perfil profesional del responsable de farmacia, apoyado con la herramienta estadística de SPSS v17 a partir de la prueba de análisis factorial, para determinar la validez de constructo del instrumento de medición, y encontrar de que forma influye en la disponibilidad de medicamentos esenciales en el sector salud.

Según Kaiser (1970), el Contraste de Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) debe ser mayor a 0.5 en los ítems evaluados.

De tal forma que se eliminaron 6 ítems para VI2 y 6 ítems para VI3. Quitando 12 ítems de los 30 que inicialmente se propusieron, modificando el instrumento de medición para VI2 = CI17, CI21, CI22, CI23, CI24, CI25, CI26, CI27, CI28 y para VI3 = PP1, PP3, PP8, PP9, PP10, PP11, PP13, PP14, PP15 quedando el instrumento de medición finalmente con 18 ítems y 5 ítems con datos sociodemográficos.

#### **3.8.1.1 Escalas de medición**

Según García (2005), la medición “consiste sustancialmente en una observación cuantitativa, atribuyendo un número a determinadas características o rasgos del hecho o fenómeno observado”.

En una primera prueba de pilotaje, se desarrolló un instrumento de medición, para determinar la relación que existe entre Variables Independientes (VI), Características de la Institución (VI1), Control de Inventarios de Medicamentos (VI2) y el Perfil Profesional del Responsable de Farmacia (VI3) y la Variable Dependiente (VD) Disponibilidad de Medicamentos Esenciales, a través del programa SPSS V17.

Al obtener resultados estadísticos, que establecen una correlación no significativa entre la VI1 y la VD, se ha omitido del instrumento de medición la VI1 Características de la Institución, como se observa en el siguiente capítulo.

A partir de lo anterior, se aplicó la escala de medición de intervalo para determinar la relación que existe entre el control de inventarios (VI2) y el perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) que afectan de manera significativa la disponibilidad de medicamentos esenciales (VD) en el sector salud.

### **3.8.1.2 Confiabilidad del cuestionario**

Este cuestionario se ha diseñado con la finalidad de someterlo a prueba para confirmar su confiabilidad y validez.

Existen según García (2005) para la validación del cuestionario, los siguientes modelos:

1. Alpha Cronbach. Este es de consistencia interna, basado en el promedio de correlación de las interrelaciones de los ítem.
2. Split half. Este es un modelo que divide la escala en dos partes y efectúa la correlación entre ellas.
3. Guttman. Este registra sólo los límites inferiores para los datos considerados.
4. Estricto paralelo. Considera que todos los ítem tienen igual varianza, error estándar y media al realizar las interrelaciones.

Número de casos o instituciones: 145, Número de preguntas o indicadores: 23.

La confiabilidad del cuestionario se llevó a cabo por medio del coeficiente de confiabilidad de Alpha-Cronbach, apoyado del programa estadístico SPSS v17.

### **3.8.1.3 Aplicación del cuestionario**

Para la aplicación del instrumento de medición (cuestionario), se capacitó a un estudiante de posgrado y visitamos a los sujetos de estudio primeramente para agendar la aplicación del instrumento, y posteriormente se procedió en la fecha acordada a la aplicación del instrumento, por parte del estudiante bajo la supervisión del investigador, obteniendo aproximadamente el 85% de respuesta por parte de los sujetos de estudio, y arrojando los resultados que se observan a detalle en el siguiente capítulo.

## Capítulo 4 Resultados

### 4.1 Análisis e interpretación de los datos sociodemográficos

Es interesante observar la información que arrojaron los análisis estadísticos de tipo descriptivo en esta investigación, y se hace una interpretación de los datos sociodemográficos, a través de tablas y algunos gráficos para su mejor entendimiento.

#### 4.1.1 Estadísticos descriptivos de las instituciones del primer nivel de atención del sector salud

Para identificar la clasificación del nombre de la institución del sector salud donde se aplicó el instrumento, se codificó como 1 = ISSSTE, 2 = ISSSTECALI, 3 = SS, 4 = IMSS, 5 = DIF, 6 = Cruz Roja, 7 = Similares, 8 = Otra.

Tabla 4.1 Nombre de la Institución del sector salud

Institución	Frecuencia	Porcentaje (%)
ISSSTE	4	2.8
ISSSTECALI	2	1.4
SS	11	7.6
IMSS	124	85.5
Cruz Roja	2	1.4
Otra	2	1.4
Total	145	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Se puede observar según la Tabla 4.1, que el 2.8% se aplicó en ISSSTE, 1.4% en ISSSTECALI, 7.6% en SS, 85.5% en IMSS, 1.4% en Cruz Roja y 1.4% Otra. Para comprender mejor un poco los datos descritos vea la Ilustración 4.1.

Ilustración 4.1 Nombre de la institución del sujeto de estudio



Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

#### 4.1.2 Estadísticos descriptivos por género del sujeto de estudio

Para identificar la clasificación del género se codificó como 1 = Femenino, 2 = Masculino y 3 = No contestó.

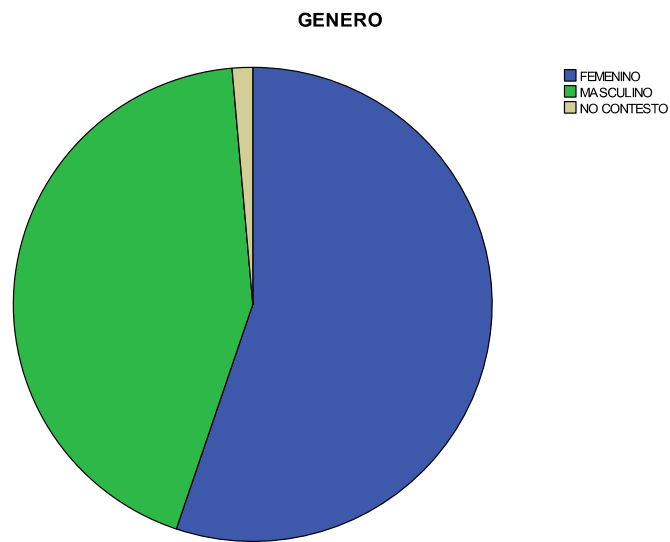
Tabla 4.2 Género de estudio de la muestra

Género	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	80	55.2
Masculino	62	43.4
No contestó	2	1.4
Total	145	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Se observa, según la Tabla 4.2, una pequeña diferencia con respecto al género de los participantes en la investigación, encontrándose que el 43.4% de los sujetos son hombres y el 55.2% son mujeres, solo el 1.4% de individuos no contestaron, la Ilustración 4.2 muestra más claramente la distribución porcentual.

Ilustración 4.2 Género del sujeto de estudio



Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

#### 4.1.3 Estadísticos descriptivos por área de trabajo del sujeto de estudio

Para codificar el área de trabajo del sujeto de estudio se consideró la siguiente codificación: 1 = Farmacia, 2 = Dirección y 3 = Otra.

Tabla 4.3 Área de trabajo donde se aplicó el instrumento de medición

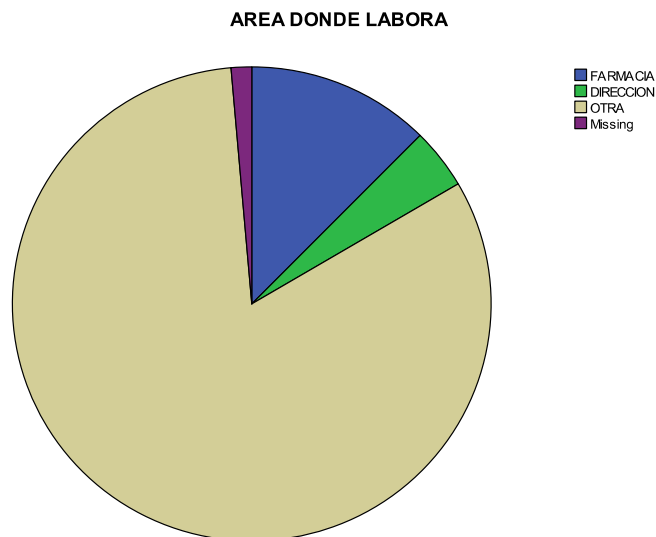
Área	Frecuencia	Porcentaje (%)
Farmacia	18	12.4
Dirección	6	4.1

Otra	119	82.1
Valores perdidos	2	1.4
Total	145	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Según la Tabla 4.3, el 12.4% de los sujetos de estudio trabajan en el área de farmacia, el 82% de los sujetos laboran en el área de soporte, que dicho sea de paso son los que tienen el contacto directo con farmacia y paciente, solo un 4.1% trabaja en alguna coordinación del sector salud. La Ilustración 4.3 muestra claramente esta distribución.

Ilustración 4.3 Área donde labora el sujeto de estudio



Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

#### 4.1.4 Estadísticos descriptivos de la antigüedad del sujeto de estudio en la Institución

Para codificar la antigüedad se procedió como sigue: 1 = Menos de 2 años, 2 = Entre 2 y 10 años, 3 = Entre 11 y 20 años, 4 = Entre 21 y 25 años, 5 = Más de 25 años, 6 = No contestó.

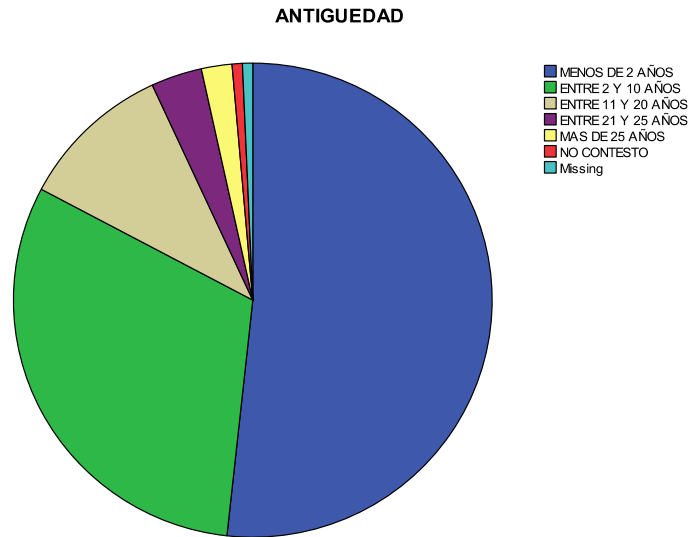
Tabla 4.4 Antigüedad del sujeto de estudio en la Institución

Antigüedad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Menos de 2 años	75	51.7
Entre 2 Y 10 años	45	31.0
Entre 11 Y 20 años	15	10.3
Entre 21 Y 25 años	5	3.4
Más de 25 años	3	2.1
No contestó	1	.7
Valores perdidos	1	.7
Total	145	100

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Según la Tabla 4.4, el 51.7% del sujeto de estudio tiene una antigüedad menor a dos años en la institución, por otro lado el 31% oscila entre 2 y 10 años y solo un 5.5% tiene más de 21 años en la institución. La Ilustración 4.4 muestra con claridad esta distribución.

Ilustración 4.4 Antigüedad del sujeto de estudio en la institución



Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

#### 4.1.5 Estadísticos descriptivos del tiempo en el puesto del sujeto de estudio

Para codificar el tiempo en el puesto de trabajo se procedió de la siguiente forma: 1 = Menos de 2 años, 2 = Entre 2 y 10 años, 3 = Entre 11 y 20 años, 4 = Entre 21 y 25 años, 5 = Más de 25 años, 6 = No contestó.

Tabla 4.5 Tiempo en el puesto del sujeto de estudio

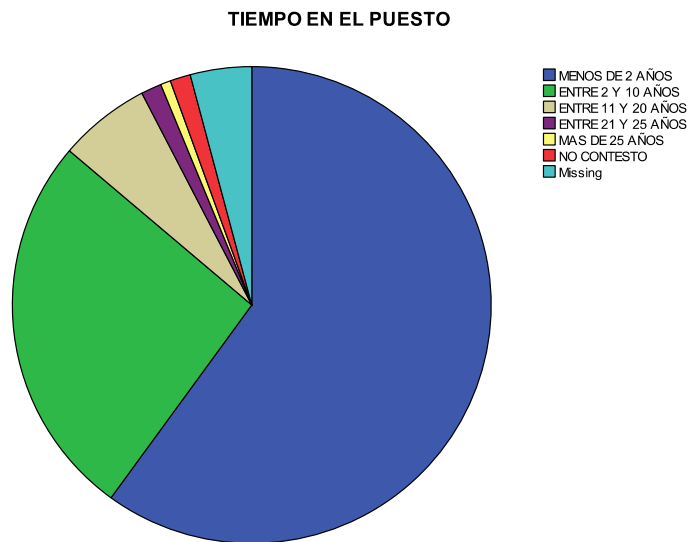
Tiempo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Menos de 2 años	87	60.0
Entre 2 y 10 años	38	26.2
Entre 11 y 20 años	9	6.2
Entre 21 y 25 años	2	1.4
Más de 25 años	1	0.7

No contestó	2	1.4
Valores perdidos	6	4.1
Total	145	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Según la Tabla 4.5, poco más del 86% del sujeto de estudio, tiene menos de diez años en el puesto de trabajo, por otro lado el 14% restante oscila entre 11 y 20 años principalmente. Se puede observar mejor en la Ilustración 4.5 este comportamiento.

Ilustración 4.5 Tiempo en el puesto del sujeto de estudio



Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

#### 4.2 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI1, VI2 y VI3 vs VD

Para determinar si existe una correlación en el modelo inicial propuesto en la Figura 8 es necesario evaluar cada una de las variables planteadas, para estar

en condiciones de comprobar las hipótesis y responder las preguntas de investigación a partir del tratamiento estadístico apoyado de SPSS v17, del cual se obtuvieron los siguientes resultados:

#### 4.2.1 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI1 vs VD

Características de la Institución (VI1) vs Disponibilidad de medicamentos esenciales (VD)

A partir de la Hipótesis 1: Hay un efecto negativo entre las características de la institución en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Se capturaron los datos en un archivo que se le nombró RESULTADOS\_SEMINARIO VI.sav y se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, encontrando lo siguiente:

Tabla 4.6 Correlación Spearman VI1 vs VD

		VI1	VD
VI1	Correlación Spearman	1	.388
	Sig. (2-colas)		.343
	N	139	133

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Se ha encontrado según la Tabla 4.6, que existe una correlación de 0.388, por lo que de primera instancia y según Guilford (1965) es una correlación baja o bien la relación entre las características de la Institución y la disponibilidad de medicamentos esenciales es pequeña.

De lo anterior y dado que  $0.343 > 0.05$ , mostrando una DIFERENCIA NO SIGNIFICATIVA, se concluye que NO existe una correlación significativa entre las características de la Institución y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

#### 4.2.2 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI2 vs VD

Control de inventarios de medicamentos (VI2) vs Disponibilidad de medicamentos esenciales (VD)

A partir de la Hipótesis 2: Hay un efecto negativo entre el control de inventarios de la cadena de abasto y suministro en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Se capturaron los datos en un archivo que se le nombró RESULTADOS\_SEMINARIO VI.sav y se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, encontrando lo siguiente:

Tabla 4.7 Correlación Spearman VI2 vs VD

		VI2	VD
VI2	Correlación Spearman	1.000	.833**
	Sig. (2-colas)	.	.000
	N	137	133

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

La Tabla 4.7 muestra que existe una correlación de 0.833, por lo que de primera instancia y según Guilford (1965) es una correlación alta o bien la relación entre el control de inventarios de medicamentos y la disponibilidad de medicamentos esenciales es grande.

De lo anterior y dado que  $0.000 < 0.05$ , mostrando una DIFERENCIA SIGNIFICATIVA, se concluye que SI existe una correlación significativa entre el control de inventarios de medicamentos y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

#### 4.2.3 Análisis e interpretación de la correlación Spearman entre VI3 vs VD

Perfil profesional del responsable de farmacia (VI3) vs Disponibilidad de medicamentos esenciales (VD)

A partir de la Hipótesis 3: Hay un efecto negativo entre el perfil profesional del responsable de farmacia en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Se capturaron los datos en un archivo que se le nombró RESULTADOS\_SEMINARIO VI.sav y se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, encontrando lo siguiente:

Tabla 4.8 Correlación Spearman VI3 vs VD

		VI3	VD
VI3	Correlación Spearman	1.000	.948**
	Sig. (2-colas)	.	.000
	N	141	133

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

De acuerdo a la Tabla 4.8, se encontró que existe una correlación de 0.948, por lo que de primera instancia y según Guilford (1965) es una correlación alta o bien la relación entre el perfil profesional del responsable de farmacia y la disponibilidad de medicamentos esenciales es grande.

De lo anterior y dado que  $0.000 < 0.05$ , mostrando una DIFERENCIA SIGNIFICATIVA, se concluye que SI existe una correlación significativa entre el perfil profesional del responsable de farmacia y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

### 4.3 Contrastación de H1, H2 y H3

Contrastación de Hipótesis

Tabla 4.9 Contrastación de hipótesis

Hipótesis	Resultados	Observación
H1: Hay un efecto negativo entre las características de la institución en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales	Se rechaza por ser menor a 0.5	Se observa que al ser la correlación menor a 0.5 no existe una relación de importancia que justifique que la variable V11 características de la institución influya en el modelo.
H2: Hay un efecto negativo entre el control de inventarios de la cadena de abasto y suministro en las unidades de	Se acepta por ser mayor a 0.5	Se observa que al ser la correlación mayor a 0.5 si existe una relación de importancia que justifique que la variable V12 control de inventarios de medicamentos influya en el modelo.

<p>primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.</p>		
<p>H3: Hay un efecto negativo entre el perfil profesional del responsable de farmacia en las unidades de primer nivel de atención del sector público y la disponibilidad de medicamentos esenciales.</p>	<p>Se acepta por ser mayor a 0.5</p>	<p>Se observa que al ser la correlación menor a 0.5 no existe una relación de importancia que justifique que la variable VI3 perfil profesional del responsable de farmacia influya en el modelo.</p>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Análisis e interpretación de tablas cruzadas

El análisis e interpretación de los datos estadísticos, se llevó a cabo mediante la técnica de tablas de contingencia o tablas cruzadas apoyado de SPSS v17, con la finalidad de observar los resultados encontrados y los factores que influyen en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención médica del municipio de Tecate, Baja California, México.

##### 4.4.1 Algunos ítems de la VI2 vs datos sociodemográficos

Tabla 4.10 Nombre de la Institución vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28

<b>CI17 Calculo el porcentaje de surtimiento de medicamentos</b>						
<b>Institución</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
ISSSTE	0	0	2	2	0	4
%	.0	.0	50.0	50.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
SS	7	1	0	2	1	11
%	63.6	9.1	.0	18.2	9.1	100.0
IMSS	91	9	15	5	4	124
%	73.4	7.3	12.1	4.0	3.2	100.0
Cruz Roja	0	0	2	0	0	2
%	.0	.0	100.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
<b>CI21 Me han proporcionado algun sistema informatico que me ayuda a llevar un control de inventarios de los medicamentos</b>						
<b>Institución</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
ISSSTE	2	0	0	0	2	4
%	50.0	.0	.0	.0	50.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
SS	8	0	0	2	1	11
%	72.7	.0	.0	18.2	9.1	100.0
IMSS	93	9	7	3	11	123
%	75.6	7.3	5.7	2.4	8.9	100.0

Cruz Roja	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**CI22 Me han capacitado y/o adiestrado para el manejo de este sistema informatico**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	0	0	2	0	2	4
%	.0	.0	50.0	.0	50.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
SS	8	0	0	2	1	11
%	72.7	.0	.0	18.2	9.1	100.0
IMSS	94	14	5	4	5	122
%	77.0	11.5	4.1	3.3	4.1	100.0
Cruz Roja	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**CI23 Me han informado que el metodo que utilizamos es adecuado para llevar el control de inventarios de medicamentos**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	2	0	0	2	0	4
%	50.0	.0	.0	50.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
SS	4	1	2	1	3	11
%	36.4	9.1	18.2	9.1	27.3	100.0

IMSS	83	7	11	5	18	124
%	66.9	5.6	8.9	4.0	14.5	100.0
Cruz Roja	0	0	2	0	0	2
%	.0	.0	100.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**CI25 Me han explicado la importancia de manejar el metodo (Primeras Entradas - Primeras Salidas) PEPS o (Ultimas Entradas - Primeras Salidas) UEPS**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	2	0	0	0	2	4
%	50.0	.0	.0	.0	50.0	100.0
ISSSTECALI	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
SS	7	1	0	3	0	11
%	63.6	9.1	.0	27.3	.0	100.0
IMSS	103	4	2	5	9	123
%	83.7	3.3	1.6	4.1	7.3	100.0
Cruz Roja	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**CI26 Calculo el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	0	0	0	0	4	4
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	2	0	0	2
%	.0	.0	100.0	.0	.0	100.0

SS	9	0	0	2	0	11
%	81.8	.0	.0	18.2	.0	100.0
IMSS	97	6	10	1	9	123
%	78.9	4.9	8.1	.8	7.3	100.0
Cruz Roja	0	2	0	0	0	2
%	.0	100.0	.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**CI28 Cálculo el nivel de almacenamiento de seguridad de medicamentos**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	2	0	2	0	0	4
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	2	0	0	0	2
%	.0	100.0	.0	.0	.0	100.0
SS	7	0	1	2	1	11
%	63.6	.0	9.1	18.2	9.1	100.0
IMSS	95	8	8	6	6	123
%	77.2	6.5	6.5	4.9	4.9	100.0
Cruz Roja	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Se pueden observar en la Tabla 4.10 algunos datos interesantes con respecto a la institución donde se aplicó el instrumento de medición, como por ejemplo, mientras que en el ISSSTE e ISSSTECALI más del 50% de los sujetos de estudio, a veces o frecuentemente realizan cálculos de porcentaje de surtimiento

de medicamentos, en la SS e IMSS más del 60% nunca o casi nunca lo hacen. Esto se puede explicar debido al tipo de TI con que cuentan cada una de las instituciones.

Por otro lado, es sabido que el método de control de inventarios que debe utilizarse en el manejo de enseres perecederos, en especial el de medicamentos es el PEPS y según datos de la Tabla 4.10 más del 80% de las instituciones de ISSSTE, ISSSTECALI, SS e IMSS refieren que no les han explicado este sistema, lo cual es de llamar la atención. En este sentido, más del 70% de los sujetos de estudio de instituciones como SS e IMSS refieren que nunca o casi nunca, calculan los porcentajes de mermas y/o medicamentos caducos.

Tabla 4.11 Género vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28

<b>CI17 Calculo el porcentaje de surtimiento de medicamentos</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	53	4	3	11	8	79
%	67.1	5.1	3.8	13.9	10.1	100.0
Masculino	40	5	7	5	5	62
%	64.5	8.1	11.3	8.1	8.1	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>CI21 Me han proporcionado algun sistema informatico que me ayuda a llevar un control de inventarios de los medicamentos</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	56	6	5	2	11	80
%	70.0	7.5	6.3	2.5	13.8	100.0

Masculino	48	2	2	5	5	62
%	77.4	3.2	3.2	8.1	8.1	100.0
No contestó	1	1	0	0	0	2
%	50.0	50.0	.0	.0	.0	100.0

**CI22 Me han capacitado y/o adiestrado para el manejo de este sistema informatico**

Género	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Femenino	59	6	6	3	5	79
%	74.7	7.6	7.6	3.8	6.3	100.0
Masculino	44	8	1	4	5	62
%	71.0	12.9	1.6	6.5	8.1	100.0
No contestó	1	0	0	1	0	2
%	50.0	.0	.0	50.0	.0	100.0

**CI23 Me han informado que el metodo que utilizamos es adecuado para llevar el control de inventarios de medicamentos**

Género	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Femenino	59	5	3	4	9	80
%	73.8	6.3	3.8	5.0	11.3	100.0
Masculino	44	7	5	3	4	63
%	69.8	11.1	7.9	4.8	6.3	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI25 Me han explicado la importancia de manejar el metodo (Primeras Entradas - Primeras Salidas) PEPS o (Ultimas Entradas - Primeras Salidas) UEPS**

Género	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Femenino	68	1	1	4	6	80

%	85.0	1.3	1.3	5.0	7.5	100.0
Masculino	46	4	1	4	7	62
%	74.2	6.5	1.6	6.5	11.3	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>CI26 Calculo el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	63	3	5	0	8	79
%	79.7	3.8	6.3	.0	10.1	100.0
Masculino	41	5	7	3	7	63
%	65.1	7.9	11.1	4.8	11.1	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>CI28 Calculo el nivel de almacenamiento de seguridad de medicamentos</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	58	7	5	4	5	58
%	73.4	8.9	6.3	5.1	6.3	73.4
Masculino	46	3	6	4	4	46
%	73.0	4.8	9.5	6.3	6.3	73.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

En cuanto al género, se observa según la Tabla 4.11 que más del 67% de las mujeres refieren nunca haber calculado el porcentaje de surtimiento de medicamentos, mientras que apenas el 64% de los hombres reporta lo mismo.

Otro dato interesante en cuanto a género, es la explicación que han recibido de la importancia de utilizar el método PEPS, donde un 85% de mujeres refieren nunca haber recibido esta explicación, mientras que un 74% de los hombres también refieren que nunca les han explicado la importancia de este método en el manejo del control de inventarios de medicamentos.

Tabla 4.12 Área donde labora vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28

<b>CI17 Calculo el porcentaje de surtimiento de medicamentos</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	0	2	2	6	7	17
%	.0	11.8	11.8	35.3	41.2	100.0
Dirección	4	0	0	0	2	6
%	66.7	.0	.0	.0	33.3	100.0
Otra	89	7	8	10	4	118
%	75.4	5.9	6.8	8.5	3.4	100.0
<b>CI21 Me han proporcionado algun sistema informatico que me ayuda a llevar un control de inventarios de los medicamentos</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	2	1	0	5	10	18
%	11.1	5.6	.0	27.8	55.6	100.0
Dirección	3	0	1	0	2	6
%	50.0	.0	16.7	.0	33.3	100.0
Otra	98	8	6	2	4	118
%	83.1	6.8	5.1	1.7	3.4	100.0

<b>CI22 Me han capacitado y/o adiestrado para el manejo de este sistema informatico</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	2	1	3	5	7	18
%	11.1	5.6	16.7	27.8	38.9	100.0
Dirección	1	3	0	0	2	6
%	16.7	50.0	.0	.0	33.3	100.0
Otra	99	10	4	3	1	117
%	84.6	8.5	3.4	2.6	.9	100.0
<b>CI23 Me han informado que el metodo que utilizamos es adecuado para llevar el control de inventarios de medicamentos</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	3	0	2	5	8	18
%	16.7	.0	11.1	27.8	44.4	100.0
Dirección	4	0	0	0	2	6
%	66.7	.0	.0	.0	33.3	100.0
Otra	96	12	6	2	3	119
%	80.7	10.1	5.0	1.7	2.5	100.0
<b>CI25 Me han explicado la importancia de manejar el metodo (Primeras Entradas - Primeras Salidas) PEPS o (Ultimas Entradas - Primeras Salidas) UEPS</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	5	0	0	4	9	18
%	27.8	.0	.0	22.2	50.0	100.0
Dirección	4	0	0	0	2	6
%	66.7	.0	.0	.0	33.3	100.0
Otra	105	5	2	4	2	118

%	89.0	4.2	1.7	3.4	1.7	100.0
<b>CI26 Calculo el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos</b>						
Área	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Farmacia	1	2	2	2	10	17
%	5.9	11.8	11.8	11.8	58.8	100.0
Dirección	4	0	0	0	2	6
%	66.7	.0	.0	.0	33.3	100.0
Otra	99	6	10	1	3	119
%	83.2	5.0	8.4	.8	2.5	100.0
<b>CI28 Calculo el nivel de almacenamiento de seguridad de medicamentos</b>						
Área	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Farmacia	2	3	4	4	5	2
%	11.1	16.7	22.2	22.2	27.8	11.1
Dirección	4	0	0	0	2	4
%	66.7	.0	.0	.0	33.3	66.7
Otra	98	7	7	4	2	98
%	83.1	5.9	5.9	3.4	1.7	83.1

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

El área donde labora el sujeto de estudio es muy importante, y según datos de la Tabla 4.12 se observan algunos datos interesantes, por ejemplo, mientras que poco más del 47% de los sujetos de estudio que están en farmacia, a veces o siempre realizan cálculos de porcentaje de surtimiento de medicamentos, por otro lado se observa que el 66% de los sujetos de estudio del área de dirección, nunca calculan el porcentaje de surtimiento de medicamentos.

También se observa según la Tabla 4.12, que la explicación del método PEPS en el control de inventarios de medicamentos, en el área de farmacia se reporta que el 27% de los sujetos de estudio, nunca les han explicado dicho método, mientras que poco más del 66% en el área de Dirección refieren que tampoco se los han explicado.

En este sentido, casi un 70% de los sujetos de estudio del área de farmacia a veces o frecuentemente refieren que calculan el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos, mientras que sólo un 33% del área de dirección refiere que también calculan dicho indicador.

Tabla 4.13 Antigüedad en el trabajo vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28

<b>CI17 Calculo el porcentaje de surtimiento de medicamentos</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	48	4	6	8	9	75
%	64.0	5.3	8.0	10.7	12.0	100.0
Entre 2 y 10 años	30	2	4	5	4	45
%	66.7	4.4	8.9	11.1	8.9	100.0
Entre 11 y 20 años	10	1	0	2	0	13
%	76.9	7.7	.0	15.4	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	3	1	0	1	0	5
%	60.0	20.0	.0	20.0	.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

<b>CI21 Me han proporcionado algun sistema informatico que me ayuda a llevar un control de inventarios de los medicamentos</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	54	3	2	6	10	75
%	72.0	4.0	2.7	8.0	13.3	100.0
Entre 2 y 10 años	32	4	4	1	4	45
%	71.1	8.9	8.9	2.2	8.9	100.0
Entre 11 y 20 años	11	1	0	0	2	14
%	78.6	7.1	.0	.0	14.3	100.0
Entre 21 y 25 años	3	1	1	0	0	5
%	60.0	20.0	20.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>CI22 Me han capacitado y/o adiestrado para el manejo de este sistema informatico</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	54	5	2	6	8	75
%	72.0	6.7	2.7	8.0	10.7	100.0
Entre 2 y 10 años	33	5	1	2	2	43
%	76.7	11.6	2.3	4.7	4.7	100.0
Entre 11 y 20 años	11	1	3	0	0	15
%	73.3	6.7	20.0	.0	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	3	1	1	0	0	5
%	60.0	20.0	20.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	0	1	0	0	0	1

%	.0	100.0	.0	.0	.0	100.0
<b>CI23 Me han informado que el metodo que utilizamos es adecuado para llevar el control de inventarios de medicamentos</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	51	5	7	4	8	75
%	68.0	6.7	9.3	5.3	10.7	100.0
Entre 2 y 10 años	37	3	0	1	4	45
%	82.2	6.7	.0	2.2	8.9	100.0
Entre 11 y 20 años	10	2	0	2	1	15
%	66.7	13.3	.0	13.3	6.7	100.0
Entre 21 y 25 años	3	1	1	0	0	5
%	60.0	20.0	20.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>CI25 Me han explicado la importancia de manejar el metodo (Primeras Entradas - Primeras Salidas) PEPS o (Ultimas Entradas - Primeras Salidas) UEPS</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	57	3	2	5	7	74
%	77.0	4.1	2.7	6.8	9.5	100.0
Entre 2 y 10 años	39	1	0	1	4	45
%	86.7	2.2	.0	2.2	8.9	100.0
Entre 11 y 20 años	12	0	0	2	1	15
%	80.0	.0	.0	13.3	6.7	100.0
Entre 21 y 25 años	3	1	0	0	1	5
%	60.0	20.0	.0	.0	20.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3

%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI26 Calculo el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos**

<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	54	5	8	2	6	75
%	72.0	6.7	10.7	2.7	8.0	100.0
Entre 2 y 10 años	34	2	2	1	5	44
%	77.3	4.5	4.5	2.3	11.4	100.0
Entre 11 y 20 años	10	1	1	0	3	15
%	66.7	6.7	6.7	.0	20.0	100.0
Entre 21 y 25 años	3	0	1	0	1	5
%	60.0	.0	20.0	.0	20.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI28 Calculo el nivel de almacenamiento de seguridad de medicamentos**

<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	54	5	6	3	6	74
%	73.0	6.8	8.1	4.1	8.1	100.0
Entre 2 y 10 años	35	3	2	3	2	45
%	77.8	6.7	4.4	6.7	4.4	100.0
Entre 11 y 20 años	12	0	2	0	1	15
%	80.0	.0	13.3	.0	6.7	100.0
Entre 21 y 25 años	1	2	0	2	0	5
%	20.0	40.0	.0	40.0	.0	100.0

Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Por otro lado, según datos de la Tabla 4.13, que independientemente de los años de servicio que tengan al frente de la institución, poco más del 65% de los sujetos de estudio, nunca o casi nunca han calculado el porcentaje de surtimiento de medicamentos.

El porcentaje se incrementa hasta un 80% cuando se les ha preguntado si les han explicado la importancia de manejar el método PEPS en el control de inventarios de medicamentos, independientemente de la antigüedad que tengan en la institución.

Tabla 4.14 Tiempo en el puesto vs CI17, CI21, CI22, CI23, CI25, CI26, CI28

<b>CI17 Calculo el porcentaje de surtimiento de medicamentos</b>						
<b>Tiempo</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	57	5	6	9	9	86
%	66.3	5.8	7.0	10.5	10.5	100.0
Entre 2 y 10 años	23	2	4	7	2	38
%	60.5	5.3	10.5	18.4	5.3	100.0
Entre 11 y 20 años	7	1	0	0	0	8
%	87.5	12.5	.0	.0	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI21 Me han proporcionado algun sistema informatico que me ayuda a llevar un control de inventarios de los medicamentos**

<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	63	4	2	6	11	86
%	73.3	4.7	2.3	7.0	12.8	100.0
Entre 2 y 10 años	28	3	4	0	3	38
%	73.7	7.9	10.5	.0	7.9	100.0
Entre 11 y 20 años	6	2	0	0	1	9
%	66.7	22.2	.0	.0	11.1	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI22 Me han capacitado y/o adiestrado para el manejo de este sistema informatico**

<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	64	6	2	7	8	87
%	73.6	6.9	2.3	8.0	9.2	100.0
Entre 2 y 10 años	27	4	3	0	2	36
%	75.0	11.1	8.3	.0	5.6	100.0
Entre 11 y 20 años	6	2	1	0	0	9
%	66.7	22.2	11.1	.0	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2

%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	1	0	0	0	2
%	50.0	50.0	.0	.0	.0	100.0

**CI23 Me han informado que el metodo que utilizamos es adecuado para llevar el control de inventarios de medicamentos**

Antigüedad	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Menos de 2 años	61	6	7	4	9	87
%	70.1	6.9	8.0	4.6	10.3	100.0
Entre 2 y 10 años	32	3	0	0	3	38
%	84.2	7.9	.0	.0	7.9	100.0
Entre 11 y 20 años	5	2	0	1	1	9
%	55.6	22.2	.0	11.1	11.1	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI25 Me han explicado la importancia de manejar el metodo (Primeras Entradas - Primeras Salidas) PEPS o (Ultimas Entradas - Primeras Salidas) UEPS**

Antigüedad	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Menos de 2 años	66	3	2	7	8	86
%	76.7	3.5	2.3	8.1	9.3	100.0
Entre 2 y 10 años	35	1	0	0	2	38
%	92.1	2.6	.0	.0	5.3	100.0
Entre 11 y 20 años	6	1	0	1	1	9

%	66.7	11.1	.0	11.1	11.1	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	0	0	1	2
%	50.0	.0	.0	.0	50.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI26 Calculo el porcentaje de mermas y/o medicamentos caducos**

Antigüedad	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Menos de 2 años	64	5	8	2	7	86
%	74.4	5.8	9.3	2.3	8.1	100.0
Entre 2 y 10 años	27	2	2	1	6	38
%	71.1	5.3	5.3	2.6	15.8	100.0
Entre 11 y 20 años	6	1	2	0	0	9
%	66.7	11.1	22.2	.0	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	0	0	1	2
%	50.0	.0	.0	.0	50.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**CI28 Calculo el nivel de almacenamiento de seguridad de medicamentos**

Antigüedad	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Menos de 2 años	65	5	7	3	6	86
%	75.6	5.8	8.1	3.5	7.0	100.0
Entre 2 y 10 años	29	4	1	3	1	38
%	76.3	10.5	2.6	7.9	2.6	100.0

Entre 11 y 20 años	5	1	2	1	0	9
%	55.6	11.1	22.2	11.1	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	0	1	0	2
%	50.0	.0	.0	50.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Según los datos de la Tabla 4.14 refiere que un 65% de los sujetos de estudio, independientemente del tiempo que tengan en el puesto, nunca o casi nunca calculan el porcentaje de surtimiento de medicamentos, también refiere más del 50% de la muestra que nunca o casi nunca les han explicado la importancia que tiene el método PEPS en el control de inventarios de medicamentos, sin importar el tiempo que tengan en el puesto.

#### 4.4.2 Algunos ítems de la VI3 vs datos sociodemográficos

Tabla 4.15 Nombre de la institución vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15

<b>PP1 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios</b>						
<b>Institución</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
ISSSTE	0	0	2	2	0	4
%	.0	.0	50.0	50.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
SS	7	1	0	2	1	11

%	63.6	9.1	.0	18.2	9.1	100.0
IMSS	91	9	15	5	4	124
%	73.4	7.3	12.1	4.0	3.2	100.0
Cruz Roja	0	0	2	0	0	2
%	.0	.0	100.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0

**PP10 Me han informado cual es el nivel de estudios requerido para desempeñar mi trabajo**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	2	0	0	0	2	4
%	50.0	.0	.0	.0	50.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
SS	8	0	0	0	3	11
%	72.7	.0	.0	.0	27.3	100.0
IMSS	32	10	14	18	50	124
%	25.8	8.1	11.3	14.5	40.3	100.0
Cruz Roja	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**PP11 Me han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar mi puesto**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	2	0	0	2	0	4
%	50.0	.0	.0	50.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	2	0	2

%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
SS	6	0	0	1	4	11
%	54.5	.0	.0	9.1	36.4	100.0
IMSS	29	10	15	18	51	123
%	23.6	8.1	12.2	14.6	41.5	100.0
Cruz Roja	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**PP14 Me han explicado cuales son los inconvenientes que ocasiona un control de inventarios deficiente**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	2	0	0	2	0	4
%	50.0	.0	.0	50.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
SS	4	1	2	1	3	11
%	36.4	9.1	18.2	9.1	27.3	100.0
IMSS	83	7	11	5	18	124
%	66.9	5.6	8.9	4.0	14.5	100.0
Cruz Roja	0	0	2	0	0	2
%	.0	.0	100.0	.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

**PP15 Me han informado con que frecuencia surten medicamentos en mi centro de trabajo**

Institución	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
ISSSTE	0	0	2	2	0	4

%	.0	.0	50.0	50.0	.0	100.0
ISSSTECALI	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
SS	8	0	2	0	1	11
%	72.7	.0	18.2	.0	9.1	100.0
IMSS	79	14	13	9	9	124
%	63.7	11.3	10.5	7.3	7.3	100.0
Cruz Roja	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
Otra	0	0	0	0	2	2
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Se pueden observar en la Tabla 4.15 algunos datos interesantes con respecto a la institución donde se aplicó el instrumento de medición, como por ejemplo, mientras que en el ISSSTE e ISSSTECALI casi el 100% de los sujetos de estudio, a veces o frecuentemente han recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios, en la SS e IMSS más del 70% nunca o casi nunca la han recibido.

En este sentido, la persona que está al frente como responsable de farmacia debe contar con cierta profesión requerida para desempeñar el puesto, según la Tabla 4.15 los sujetos de estudio de las instituciones de ISSSTE, SS refieren que nunca o casi nunca, se les ha explicado cual es la profesión requerida para desempeñar su puesto, mientras que en IMSS solo un 30% refiere lo mismo, por otro lado ISSSTECALI refiere un 100% al respecto.

Tabla 4.16 Género vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15

<b>PP1 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	54	5	13	5	3	80
%	67.5	6.3	16.3	6.3	3.8	100.0
Masculino	43	5	5	8	2	63
%	68.3	7.9	7.9	12.7	3.2	100.0
No contestó	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
<b>PP10 Me han informado cual es el nivel de estudios requerido para desempeñar mi trabajo</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	20	4	7	15	34	80
%	25.0	5.0	8.8	18.8	42.5	100.0
Masculino	20	6	7	5	25	63
%	31.7	9.5	11.1	7.9	39.7	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>PP11 Me han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar mi puesto</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	20	6	6	14	34	80
%	25.0	7.5	7.5	17.5	42.5	100.0
Masculino	15	4	9	9	25	62

%	24.2	6.5	14.5	14.5	40.3	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>PP14 Me han explicado cuales son los inconvenientes que ocasiona un control de inventarios deficiente</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	49	4	7	4	16	80
%	61.3	5.0	8.8	5.0	20.0	100.0
Masculino	39	4	7	4	9	63
%	61.9	6.3	11.1	6.3	14.3	100.0
No contestó	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
<b>PP15 Me han informado con que frecuencia surten medicamentos en mi centro de trabajo</b>						
<b>Género</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Femenino	51	6	6	6	11	80
%	63.8	7.5	7.5	7.5	13.8	100.0
Masculino	36	6	11	7	3	63
%	57.1	9.5	17.5	11.1	4.8	100.0
No contestó	0	2	0	0	0	2
%	.0	100.0	.0	.0	.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

En cuanto al género, se observa según la Tabla 4.16 que más del 67% de las mujeres refieren nunca haber recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios, mientras que el 68% de los hombres reporta lo mismo.

Otro dato interesante en cuanto a género, es la explicación que han recibido acerca de la profesión requerida para desempeñar su puesto, donde un 60% de mujeres refieren siempre o frecuentemente haber recibido esta explicación, mientras que un 54% de los hombres también refieren lo mismo.

Tabla 4.17 Área donde labora vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15

<b>PP1 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	2	0	6	10	0	18
%	11.1	.0	33.3	55.6	.0	100.0
Dirección	2	1	0	1	2	6
%	33.3	16.7	.0	16.7	33.3	100.0
Otra	92	9	13	2	3	119
%	77.3	7.6	10.9	1.7	2.5	100.0
<b>PP10 Me han informado cual es el nivel de estudios requerido para desempeñar mi trabajo</b>						
<b>Área</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Farmacia	7	1	2	4	4	18
%	38.9	5.6	11.1	22.2	22.2	100.0
Dirección	1	0	0	2	3	6
%	16.7	.0	.0	33.3	50.0	100.0
Otra	33	9	12	14	51	119
%	27.7	7.6	10.1	11.8	42.9	100.0
<b>PP11 Me han explicado cual es la profesion requerida para desempeñar mi puesto</b>						

Área	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Farmacia	5	1	0	6	6	18
%	27.8	5.6	.0	33.3	33.3	100.0
Dirección	1	0	0	2	3	6
%	16.7	.0	.0	33.3	50.0	100.0
Otra	30	9	14	15	50	118
%	25.4	7.6	11.9	12.7	42.4	100.0

**PP14 Me han explicado cuales son los inconvenientes que ocasiona un control de inventarios deficiente**

Área	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Farmacia	3	0	1	3	11	18
%	16.7	.0	5.6	16.7	61.1	100.0
Dirección	2	0	1	0	3	6
%	33.3	.0	16.7	.0	50.0	100.0
Otra	82	8	13	5	11	119
%	68.9	6.7	10.9	4.2	9.2	100.0

**PP15 Me han informado con que frecuencia surten medicamentos en mi centro de trabajo**

Área	Nunca	Casi nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre	Total
Farmacia	1	0	4	3	10	18
%	5.6	.0	22.2	16.7	55.6	100.0
Dirección	3	0	1	0	2	6
%	50.0	.0	16.7	.0	33.3	100.0
Otra	81	14	12	10	2	119
%	68.1	11.8	10.1	8.4	1.7	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

El área donde labora el sujeto de estudio es muy importante, y según datos de la Tabla 4.17 se observan algunos datos interesantes, por ejemplo, mientras que poco más del 88% de los sujetos de estudio que están en farmacia, a veces o frecuentemente han recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios, por otro lado se observa que el 49% de los sujetos de estudio del área de dirección, frecuentemente o siempre han recibido dicha capacitación.

También se observa según la Tabla 4.17, que al 67% se les han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar su puesto en el área de farmacia, frecuentemente o siempre, mientras que un 83% refieren lo mismo en el área de Dirección.

Tabla 4.18 Antigüedad en el trabajo vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15

<b>PP1 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	46	6	7	11	5	75
%	61.3	8.0	9.3	14.7	6.7	100.0
Entre 2 y 10 años	36	3	5	1	0	45
%	80.0	6.7	11.1	2.2	.0	100.0
Entre 11 y 20 años	9	0	5	1	0	15
%	60.0	.0	33.3	6.7	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	3	0	2	0	0	5
%	60.0	.0	40.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

<b>PP10 Me han informado cual es el nivel de estudios requerido para desempeñar mi trabajo</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	24	4	5	9	33	75
%	32.0	5.3	6.7	12.0	44.0	100.0
Entre 2 y 10 años	8	3	6	9	19	45
%	17.8	6.7	13.3	20.0	42.2	100.0
Entre 11 y 20 años	6	2	1	1	5	15
%	40.0	13.3	6.7	6.7	33.3	100.0
Entre 21 y 25 años	3	1	1	0	0	5
%	60.0	20.0	20.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	1	0	1	3
%	33.3	.0	33.3	.0	33.3	100.0
No contestó	0	0	0	1	0	1
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
<b>PP11 Me han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar mi puesto</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	20	5	8	10	32	75
%	26.7	6.7	10.7	13.3	42.7	100.0
Entre 2 y 10 años	9	3	3	10	20	45
%	20.0	6.7	6.7	22.2	44.4	100.0
Entre 11 y 20 años	6	2	1	0	6	15
%	40.0	13.3	6.7	.0	40.0	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	2	2	0	5
%	20.0	.0	40.0	40.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	1	0	1	3
%	33.3	.0	33.3	.0	33.3	100.0
No contestó	0	0	0	1	0	1

%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
<b>PP14 Me han explicado cuales son los inconvenientes que ocasiona un control de inventarios deficiente</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	43	3	8	4	17	75
%	57.3	4.0	10.7	5.3	22.7	100.0
Entre 2 y 10 años	32	2	5	2	4	45
%	71.1	4.4	11.1	4.4	8.9	100.0
Entre 11 y 20 años	8	1	1	2	3	15
%	53.3	6.7	6.7	13.3	20.0	100.0
Entre 21 y 25 años	1	2	1	0	1	5
%	20.0	40.0	20.0	.0	20.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>PP15 Me han informado con que frecuencia surten medicamentos en mi centro de trabajo</b>						
<b>Antigüedad</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	47	3	8	8	9	75
%	62.7	4.0	10.7	10.7	12.0	100.0
Entre 2 y 10 años	26	7	5	4	3	45
%	57.8	15.6	11.1	8.9	6.7	100.0
Entre 11 y 20 años	8	2	3	0	2	15
%	53.3	13.3	20.0	.0	13.3	100.0
Entre 21 y 25 años	2	1	1	1	0	5
%	40.0	20.0	20.0	20.0	.0	100.0
Más de 25 años	3	0	0	0	0	3
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

No contestó	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Por otro lado, según datos de la Tabla 4.18, que independientemente de los años de servicio que tengan al frente de la institución, poco más del 60% de los sujetos de estudio, nunca o casi nunca han recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios.

El porcentaje disminuye hasta un 50% cuando se les ha preguntado si les han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar su puesto de trabajo, independientemente de la antigüedad que tengan en la institución.

Tabla 4.19 Tiempo en el puesto vs PP1, PP10, PP11, PP14, PP15

<b>PP1 He recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios</b>						
<b>Tiempo</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	53	7	10	12	5	87
%	60.9	8.0	11.5	13.8	5.7	100.0
Entre 2 y 10 años	31	2	5	0	0	38
%	81.6	5.3	13.2	.0	.0	100.0
Entre 11 y 20 años	7	0	2	0	0	9
%	77.8	.0	22.2	.0	.0	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2

%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
<b>PP10 Me han informado cual es el nivel de estudios requerido para desempeñar mi trabajo</b>						
<b>Tiempo</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	27	5	6	11	38	87
%	31.0	5.7	6.9	12.6	43.7	100.0
Entre 2 y 10 años	8	3	7	5	15	38
%	21.1	7.9	18.4	13.2	39.5	100.0
Entre 11 y 20 años	3	2	1	1	2	9
%	33.3	22.2	11.1	11.1	22.2	100.0
Entre 21 y 25 años	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	0	0	0	0	1	1
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
No contestó	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
<b>PP11 Me han explicado cual es la profesión requerida para desempeñar mi puesto</b>						
<b>Tiempo</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	23	6	9	12	37	87
%	26.4	6.9	10.3	13.8	42.5	100.0
Entre 2 y 10 años	9	3	3	7	16	38
%	23.7	7.9	7.9	18.4	42.1	100.0
Entre 11 y 20 años	2	1	2	1	3	9
%	22.2	11.1	22.2	11.1	33.3	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	0	0	0	0	1	1
%	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

No contestó	0	0	0	2	0	2
%	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0

**PP14 Me han explicado cuales son los inconvenientes que ocasiona un control de inventarios deficiente**

<b>Tiempo</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	49	3	12	4	19	87
%	56.3	3.4	13.8	4.6	21.8	100.0
Entre 2 y 10 años	28	3	2	2	3	38
%	73.7	7.9	5.3	5.3	7.9	100.0
Entre 11 y 20 años	4	2	0	1	2	9
%	44.4	22.2	.0	11.1	22.	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

**PP15 Me han informado con que frecuencia surten medicamentos en mi centro de trabajo**

<b>Tiempo</b>	<b>Nunca</b>	<b>Casi nunca</b>	<b>A veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre</b>	<b>Total</b>
Menos de 2 años	54	5	9	9	10	87
%	62.1	5.7	10.3	10.3	11.5	100.0
Entre 2 y 10 años	22	5	6	3	2	38
%	57.9	13.2	15.8	7.9	5.3	100.0
Entre 11 y 20 años	4	3	1	0	1	9
%	44.4	33.3	11.1	.0	11.1	100.0
Entre 21 y 25 años	1	0	1	0	0	2
%	50.0	.0	50.0	.0	.0	100.0
Más de 25 años	1	0	0	0	0	1

%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0
No contestó	2	0	0	0	0	2
%	100.0	.0	.0	.0	.0	100.0

Fuente: Elaboración propia con apoyo de SPSS v17

Según los datos de la Tabla 4.19 refiere que un 86% de los sujetos de estudio que tienen hasta 10 años en el puesto, nunca o casi nunca han recibido capacitación y/o adiestramiento en manejo de inventarios, mientras que poco más del 77% de los sujetos de estudio que cuentan entre 11 y 20 años refieren lo mismo.

Por otro lado, la Tabla 4.19, nos muestra que el 60% de los sujetos de estudio que tienen menos de 10 años de tiempo en el puesto, se les ha explicado cual es la profesión requerida para desempeñar su puesto, mientras que el 65% de los sujetos que tienen entre 11 y 20 años refieren lo mismo.

#### 4.5 Análisis e interpretación de las respuestas de investigación

Tabla 4.20 Respuesta a las preguntas de investigación

Pregunta	Resultado	Respuesta
¿De qué forma influyen las características de la institución del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?	Según la Tabla 4.6 se observa que $0.343 > 0.05$	Mostrando una diferencia no significativa, se concluye que no existe una correlación significativa entre las características de la Institución y la disponibilidad de medicamentos esenciales y por lo tanto se rechaza la primer hipótesis de que hay un efecto negativo entre las características de la institución

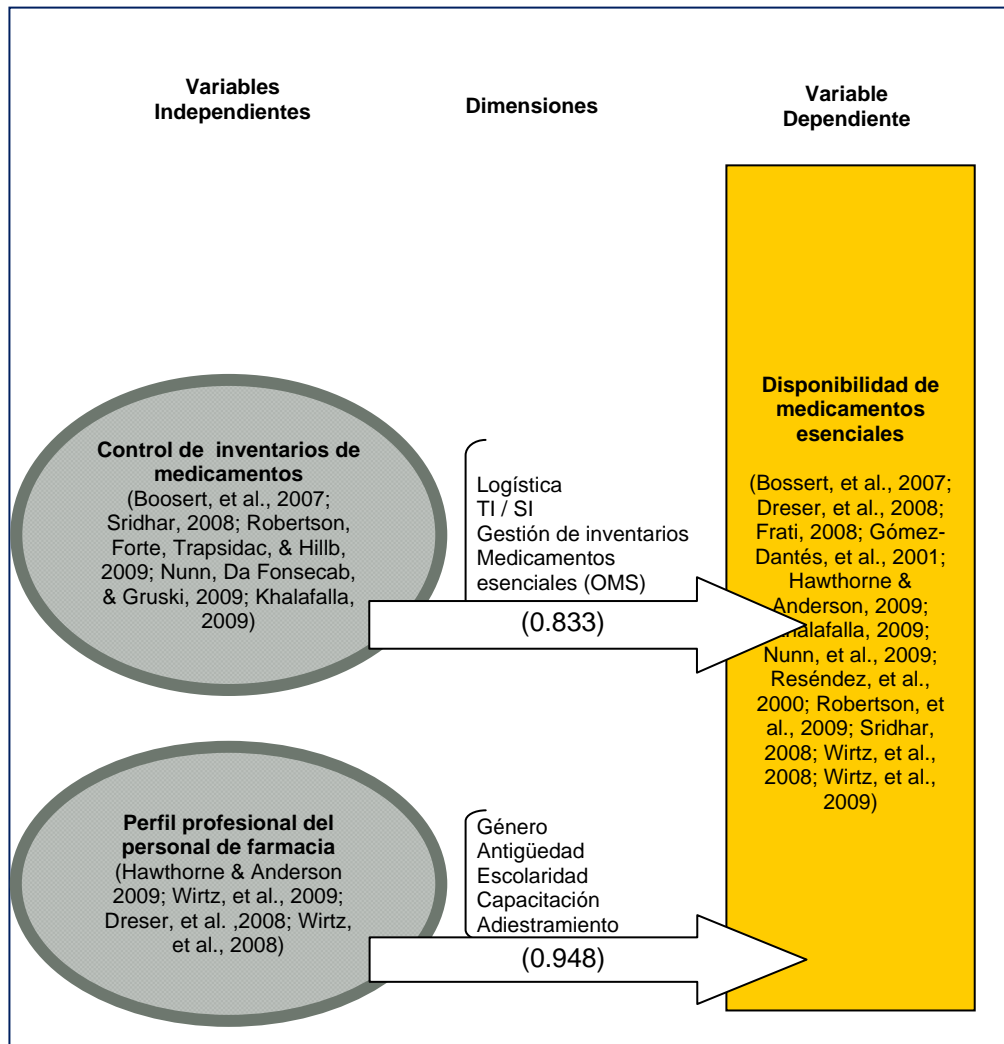
		en las unidades de primer nivel de atención del sector salud y la disponibilidad de medicamentos esenciales.
¿De qué forma influye el control de inventarios de medicamentos del sector salud en la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?	Según la Tabla 4.7 se observa que $0.000 < 0.05$	Mostrando una diferencia significativa, se concluye que si existe una correlación significativa entre el control de inventarios de medicamentos y la disponibilidad de medicamentos esenciales y por lo tanto se acepta la segunda hipótesis de que hay un efecto negativo entre el control de inventarios de medicamentos en las unidades de primer nivel de atención del sector salud y la disponibilidad de medicamentos esenciales.
¿De qué forma influye el perfil profesional del responsable de farmacia del sector salud la disponibilidad de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención?	Según la Tabla 4.8 se observa que $0.000 < 0.05$	Mostrando una diferencia significativa, se concluye que si existe una correlación significativa entre el perfil profesional del responsable de farmacia y la disponibilidad de medicamentos esenciales y por lo tanto se acepta la tercer hipótesis de que hay un efecto negativo entre el perfil profesional del responsable de farmacia en las unidades de primer nivel de atención del sector salud y la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6 El diagrama de variables ex post facto como resultado del análisis estadístico

De los resultados obtenidos, y según lo que refiere Rivas (2006) argumentando que el modelo ex post facto, nace después del tratamiento estadístico de tipo correlacional, en esta investigación se hizo lo propio arrojando los resultados que se observan en la Ilustración 4.1.

Ilustración 4.6 Diagrama de variables ex post facto



Fuente: Elaboración propia

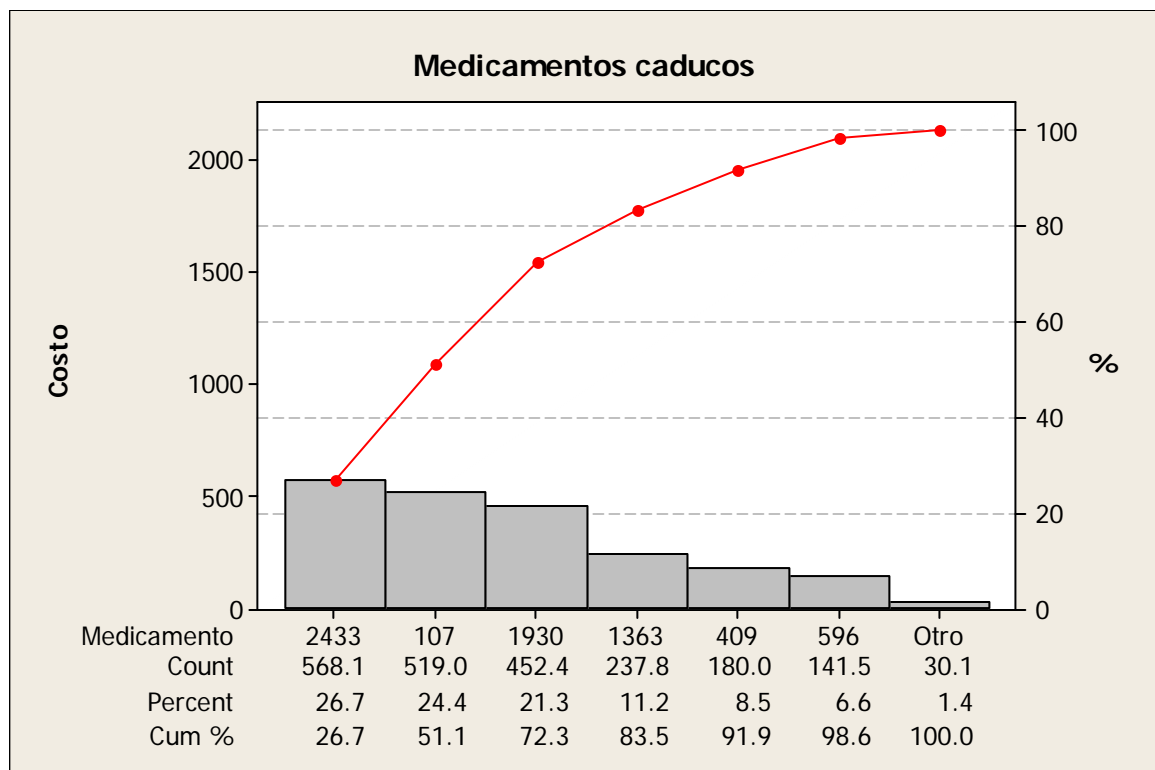
#### 4.7 Las herramientas estadísticas Pareto e Ishikawa y su aplicación en la Unidad Médica Familiar ISSSTE

Según datos oficiales de la Unidad Médica Familiar del ISSSTE de Tecate, Baja California, México, en 2005 manejaron 182 claves de medicamentos del Catálogo del Cuadro Básico del sector salud.

De las 182 claves, se reportaron un total de 17 claves de medicamentos caducos de Enero a Septiembre de 2005, lo cual representó casi un 10% del número de claves que manejó en ese año la Unidad Médica.

Las siguientes Ilustraciones, muestran claramente el impacto económico que tuvo para el ISSSTE.

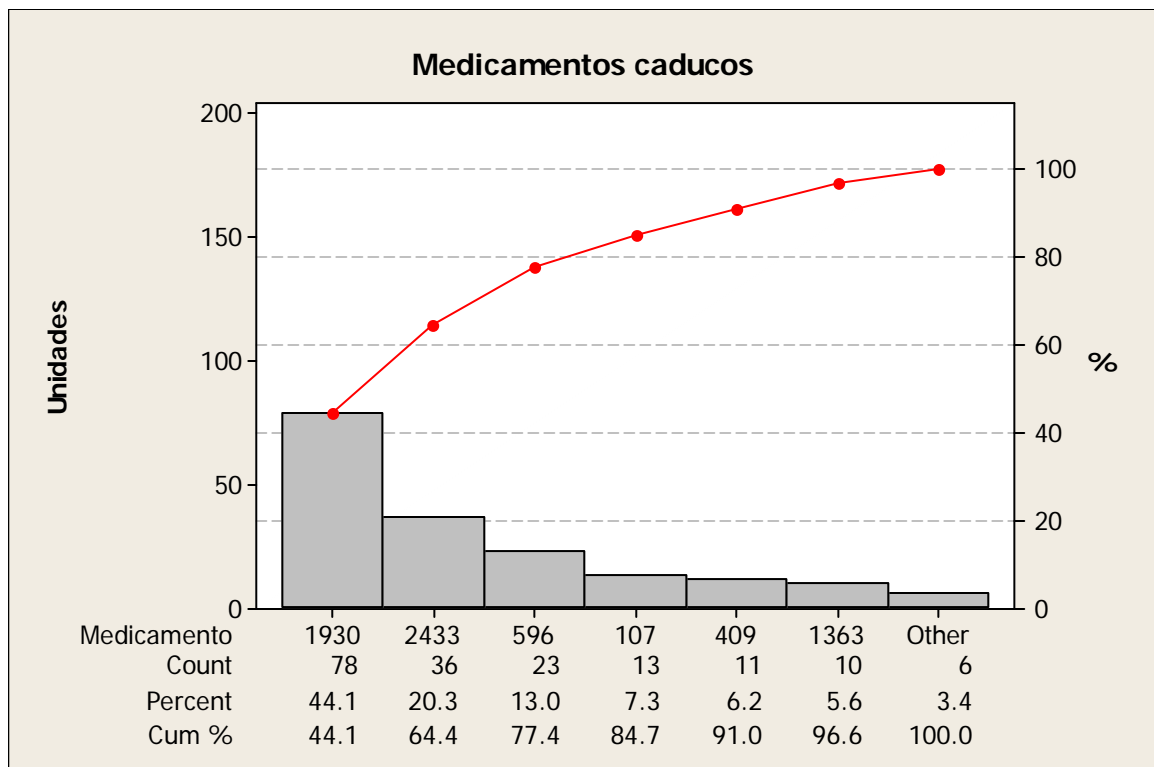
Ilustración 4.7 Pareto de la relación de medicamentos caducos en función de costos de la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005)



Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

De la Ilustración 4.7 podemos observar que las claves 107 Dextropropoxifeno, 1930 Ampicilina y 2433 Benzonatato, con un total de \$1,500 pesos, fueron las que mayores pérdidas económicas reportaron, ocasionado por un mal control de inventarios de medicamentos. Si se toma como referencia esta cifra y se multiplica por las más de 1200 unidades médicas del ISSSTE en todo el país, el impacto económico asciende a 1.8 millones de pesos.

Ilustración 4.8 Pareto de la relación de medicamentos caducos en función de la disponibilidad de medicamentos afectada en la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005)

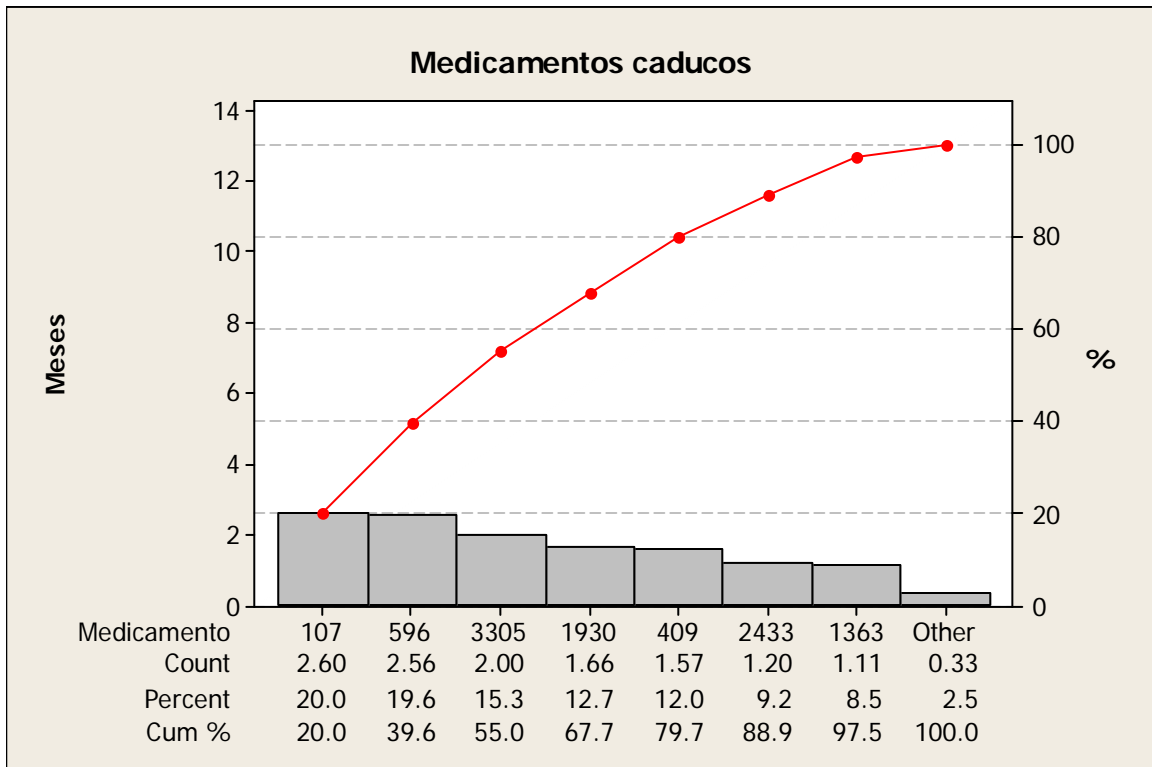


Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

La Ilustración 4.8 muestra el impacto en la disponibilidad de medicamentos, que ocasionó la caducidad de los mismos, en la Unidad Médica Familiar del ISSSTE, se puede observar que las claves 596, 1930 y 2433, reportaron una baja de 137 piezas de medicamentos que no van a estar disponibles para el paciente cuando

este lo demande, si esta cifra la multiplicamos por las más de 1,200 unidades de todo el país, el total de unidades se eleva hasta las 164,400 piezas, lo cual ocasiona un impacto importante en la disponibilidad de medicamentos en el ISSSTE.

Ilustración 4.9 Pareto de la relación de medicamentos caducos en función de la cobertura en meses de la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005)

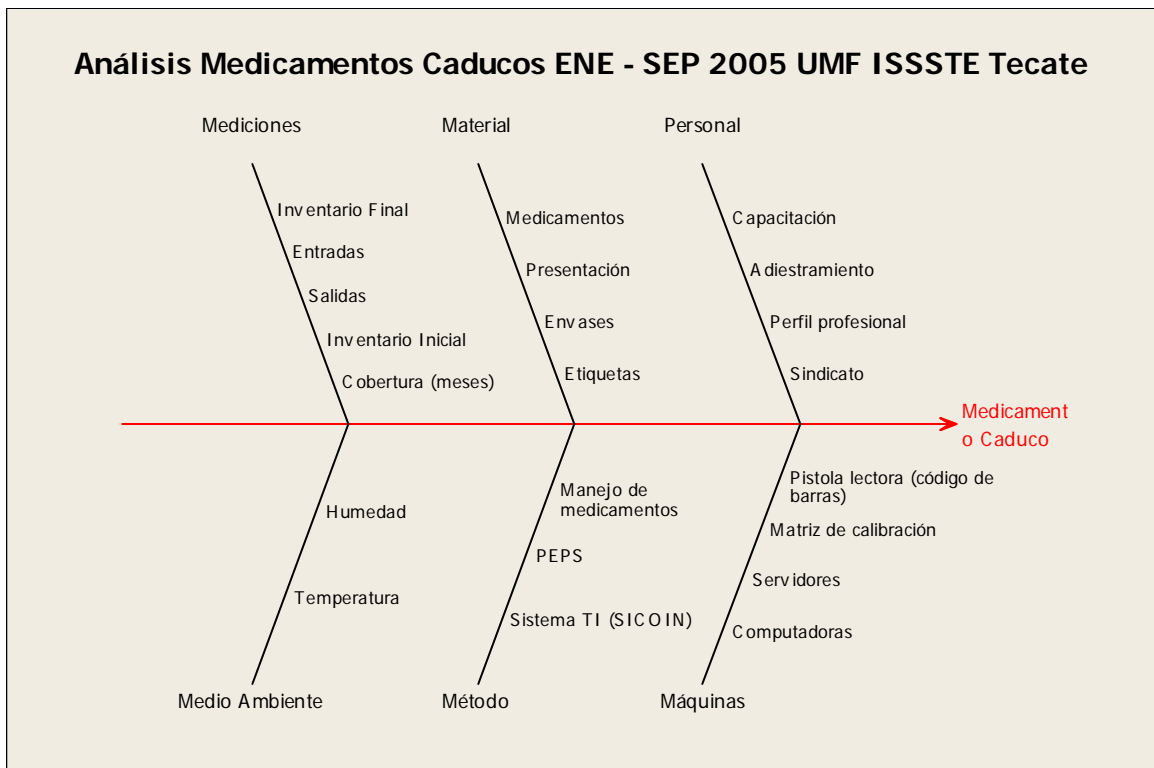


Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

Por otro lado, la Ilustración 4.9 muestra el nivel de cobertura en meses que se manejan en los medicamentos caducos que reportó la Unidad Médica en ese periodo. En este sentido, se observa que las claves 107, 596 y 3305 causaron un impacto en la cobertura mensual de dos meses en promedio por mencionar un ejemplo.

De lo anterior, se observa el impacto importante en términos financieros y de cobertura en la disponibilidad de medicamentos que ocasionan los medicamentos que se caducan en las unidades médicas del ISSSTE.

Ilustración 4.10 Diagrama Ishikawa para determinar las causas que ocasionaron los medicamentos caducos en la UMF ISSSTE Tecate (Ene-Sep 2005)



Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

La Ilustración 4.10, muestra un análisis estadístico que se hizo a través de un Diagrama Ishikawa para determinar las causas que ocasionaron el efecto de los medicamentos caducos en la Unidad Médica Familiar del ISSSTE en Tecate, Baja California, México.

Los hallazgos encontrados en función del personal, van en el sentido de que refieren la falta de capacitación y adiestramiento, no se cuenta con un perfil profesional deseable para el manejo en farmacia, y en cierta forma el sindicato protege en gran medida a su personal.

Por otro lado con respecto al material, los medicamentos no se surten en función de las necesidades locales sino en base a un consumo promedio mensual de datos históricos de un año anterior, la presentación en que se surten influye en la disponibilidad ya que no se manejan dosis únicas.

En cuanto a las mediciones se encontró que las hacen en base algunos indicadores como inventario inicial, entradas, salidas, cobertura e inventario final solamente y no consideran otros factores que pueden influir.

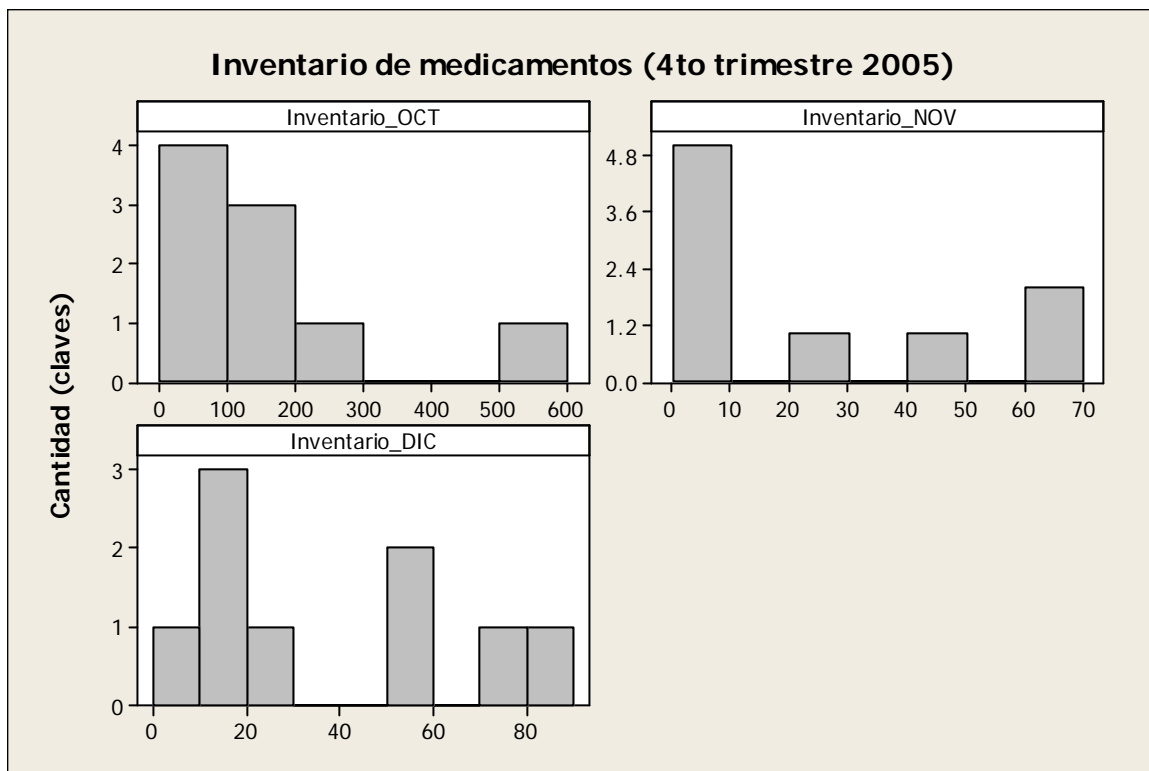
Con respecto al análisis de máquinas, las computadoras, servidores, pistola lectora, tienen problemas de falta de mantenimiento, lo que ocasiona fallos repentinos.

El análisis del método refiere que manejan un sistema informático SICOIN, pero no es suficiente para llevar un buen control de inventarios de medicamentos, así como también el método PEPS no se lleva correctamente.

El medio ambiente también ocasiona mermas en los medicamentos, ya que algunas claves deben contar con cierta temperatura regulada, así como ciertas condiciones ambientales como humedad, polvo pueden ocasionar caducidades prematuras de los medicamentos.

Por otro lado, tomando como referencia el cuarto trimestre del 2005, se consideraron las claves 657, 1006, 1050, 1501, 1506, 1926, 2111, 2144 y 3407, para analizar algunos datos a través de un tratamiento estadístico, apoyado de minitab 14.

Ilustración 4.11 Inventario de medicamentos del 4to trimestre 2005 de la UMF  
ISSSTE Tecate

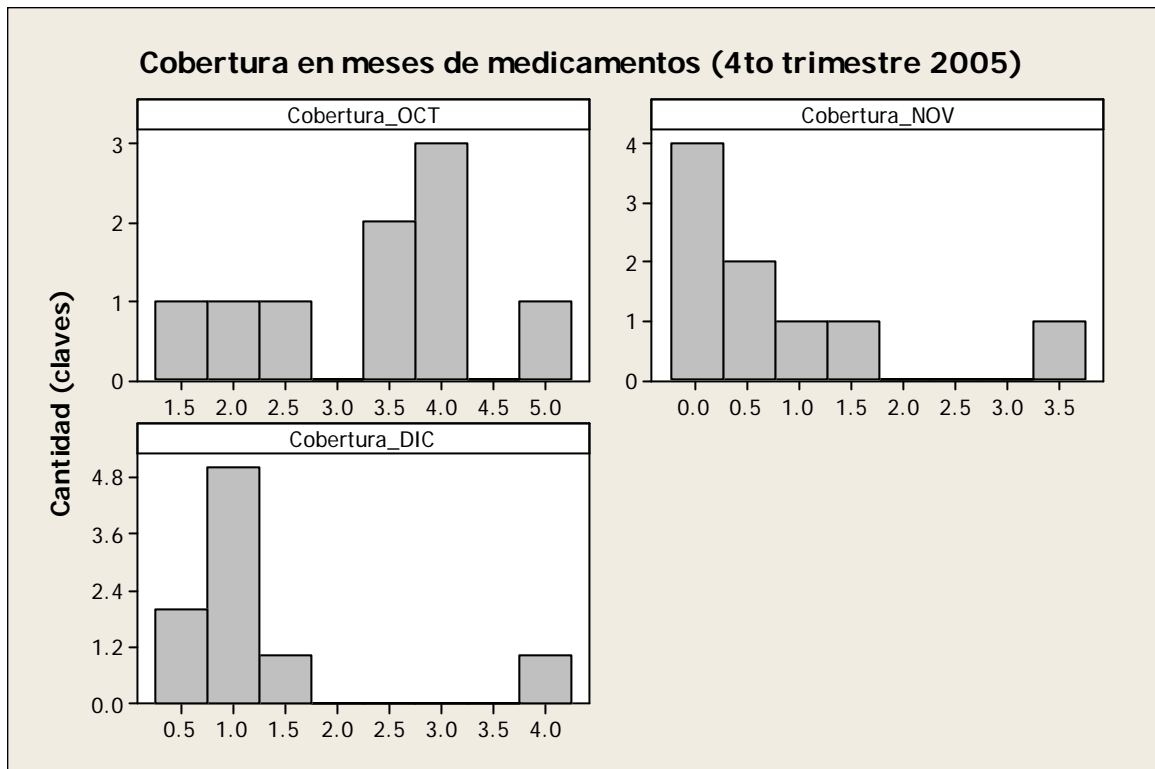


Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

De entrada se puede observar en la Ilustración 4.11, una reducción de inventarios de octubre (1,420 pzas.) a noviembre (206 pzas.), pero un ligero incremento de noviembre (206 pzas.) a diciembre (354 pzas.).

En este sentido octubre mantuvo un promedio por clave de 158 pzas., noviembre reportó un promedio de 23 pzas., y diciembre de 39 pzas. por clave, estos datos estadísticos pueden ayudar a explicar la importancia de considerar otros factores en la planeación del abasto de medicamentos y no solo basarse en un consumo promedio mensual.

Ilustración 4.12 Cobertura en meses de medicamentos del 4to trimestre 2005 de la UMF ISSSTE Tecate

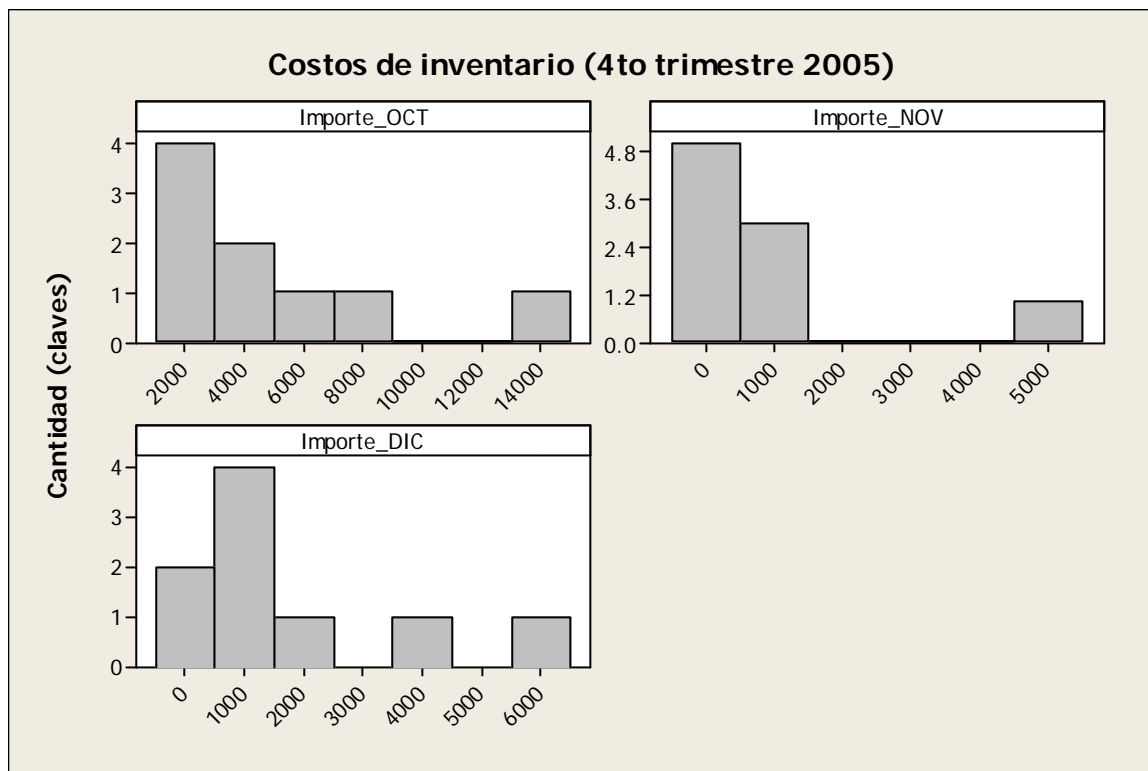


Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

Se puede observar según la Ilustración 4.12, en octubre una cobertura promedio de 3.34 meses por clave, en noviembre una cobertura promedio de 0.79 meses por clave, y en diciembre una cobertura promedio de 1.25 meses por clave, lo cual refuerza los datos reportados en la Ilustración 4.11.

Estos datos reflejan las fallas, del control de inventarios de medicamentos, en la Unidad Médica Familiar del ISSSTE de Tecate y muestran las áreas de oportunidad que existen en el método.

Ilustración 4.13 Costos de inventario de medicamentos del 4to trimestre 2005 de la UMF ISSSTE Tecate



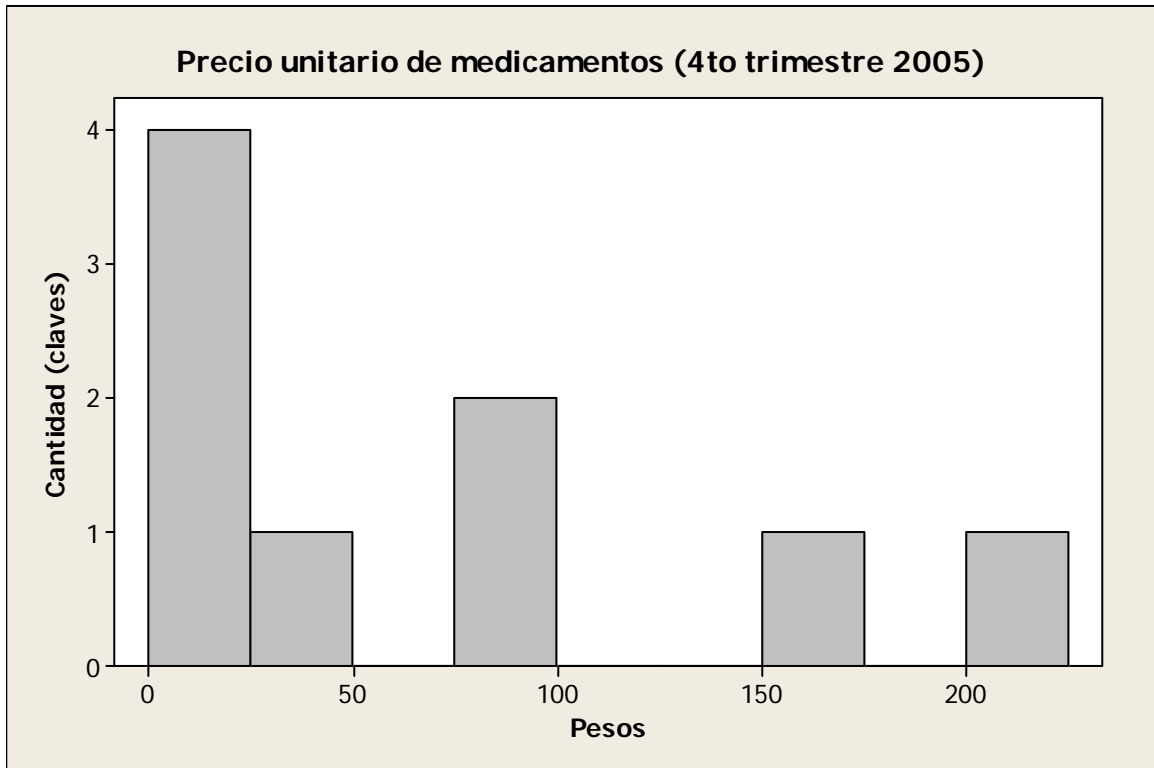
Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

Los costos que implica el mantener inventarios en la UMF ISSSTE de Tecate, se pueden observar en la Ilustración 4.13, por principio el cuarto trimestre refiere más de 69,000 pesos en inventarios de estas claves, poco más de 2,550 pesos por clave analizada. Si tomamos en consideración las más de 1,200 unidades médicas de primer nivel de atención en el ISSSTE, la cifra asciende hasta 82.8 millones de pesos, sin dejar de observar que solo estamos analizando 9 de 182 claves que maneja esta unidad. En días pasados, el ISSSTE reportó un gasto de 200 millones de pesos en vales de medicamentos por no contar con la disponibilidad de medicamentos adecuada en sus unidades médicas.

Octubre reporta casi 44,000 pesos de los 69,000 pesos de todo el semestre, un promedio de 4,800 pesos aproximadamente por clave en inventario; noviembre por su lado reporta 8,500 pesos de inventario y diciembre reporta 16,500 pesos

en inventario. En este sentido los datos muestran el impacto económico que tiene el mantener niveles de inventario de medicamentos en una unidad médica.

Ilustración 4.14 Precio unitario de medicamentos del 4to trimestre de la UMF  
ISSSTE Tecate



Fuente: Elaboración propia con apoyo de Minitab 14

Según la Ilustración 4.14, se puede observar el comportamiento del precio unitario, que tiene cada una de las claves analizadas, a través del tratamiento estadístico correspondiente. En este sentido, el precio unitario por clave es de 72 pesos, de las 9 claves estudiadas, se observa que 5 se encuentran debajo de los 50 pesos y las otras 4 claves oscilan de los 75 a los 225 pesos.

## Capítulo 5 Discusión

### 5.1 Reflexiones de la investigación

Como pudimos observar (Chávez, 2007; Docteur, & Oxley, 2003; Gilson, & Raphaely, 2008; Levite, 2003; Mesa-Lago, 2007; Ortiz, 2007; Pathe, & Ayayi, 2005; Reséndez, et., al., 2000; Wirtz, et., al., 2008; World Health Organisation, 2007) los sistemas de salud en el mundo han sido una fuente de preocupación constante para sus gobiernos, donde hasta el momento no se ha podido encontrar equilibrio entre los elementos clave que significan un buen servicio a buen precio y que este accesible a todos los niveles de la población.

Las variables que inciden en este proceso, según (Bossert, et., al., 2007; Chávez, 2007; Hawthorne, & Anderson, 2009; París, & Docteur, 2007; Wirtz, et., al., 2008) son varias, destacándose el control de inventarios, el perfil profesional del responsable de farmacia, la planeación, la licitación, el suministro, el control presupuestal, la estandarización de criterios terapéuticos, el desarrollo de un sistema de compra unificada, la disminución de los costos de adquisición de medicamentos de la población adscrita, entre otras más.

Lo anterior, aunado a la falta de capacitación del capital humano que labora en los centros de distribución, acopio y entrega de medicamentos del sector salud, así como una actitud indolente de todos los niveles que no permite que las políticas de implementación y los planes estratégicos funcionen integralmente.

Aun así, México representa un modelo para Latinoamérica, donde el seguro popular ha alcanzado a la población carente de otros servicios de salud, brindándole un servicio a bajo costo y accesible.

Por otro lado, el sistema de las farmacias Similares, donde se han puesto al alcance de la población por todo el país consultorios y farmacias a costos

bajísimos que han permitido que la demanda del servicio de consulta y surtimiento de medicamento básico sea oportuno y accesible, dando a las clases más desprotegidas una opción de atención y acceso a medicamentos que muchos centros de salud no pueden ofrecer debido al exceso de demanda de la población.

Los retos, según (Arredondo, et., al., 1999; Levite, 2003; Mesa-Lago, 2007; Ortiz, 2007; Reséndez, et., al., 2000; Secretaría de Salud, 2007) que se presentan para este nuevo siglo en países en subdesarrollo como México son el de desarrollar e implementar un sistema de salud público eficiente y accesible a las poblaciones rurales y a las zonas más alejadas del país, donde haya un control adecuado de inventarios que permita la rotación eficiente de medicamentos del cuadro básico, que mantenga los niveles óptimos, con el costo mínimo de adquisición y manejo, las rutas de distribución y entrega más cortas y donde el personal este debidamente capacitado para que los procesos fluyan de forma segura y sin demora.

De igual forma la capacitación del personal médico para estandarizar los procesos terapéuticos que permitan una cadena de suministro ligera, donde el proceso “esbelto” sea la clave para reducir los tiempos, cantidades y recorridos.

Los gobiernos de Latinoamérica deben eficientar sus sistemas de suministro y control de medicamento a través de organizaciones privadas que garanticen un manejo transparente y armónico donde las licitaciones y el sistema de compra unificada sean claros y haya sistemas de información de alta tecnología que documenten todos los procesos.

Según (Docteur, & Oxley, 2003; Gilson, & Raphaely, 2008; Mesa-Lago, 2007; Pathe, & Ayayi, 2005; París, & Docteur, 2007; World Health Organisation, 2007), esta debe ser una prioridad en los planes estratégicos de las naciones en subdesarrollo para alcanzar una cobertura adecuada que disminuya los niveles

de mortandad y de enfermedades crónicas que padece su población, y en especial los niños y los ancianos, que son los más vulnerables.

Actualmente se está trabajando en un proyecto de investigación con la Unidad de Medicina Familiar del Instituto de Servicios Sociales y Seguridad de los Trabajadores del Estado y la Universidad Autónoma de Baja California en la ciudad de Tecate y se tiene contemplado hacer una propuesta de trabajo con ellos para implementar esta herramienta de medición y utilizarla como una ayuda para medir la competitividad en función de la disponibilidad de medicamentos esenciales que dispone dicha institución.

Las oportunidades para nuevos investigadores radican en desarrollar modelos que impacten en el desempeño de estas instituciones a través de la identificación de variables clave en los procesos de planeación y operación de los sistemas de la cadena de abasto y suministro del sector salud.

Los hallazgos encontrados en este estudio muestran una alta correlación entre el perfil profesional del responsable de farmacia, el control de inventarios. Mientras que ninguna diferencia significativa se encontró en las características de la institución.

La correlación encontrada entre el perfil profesional del responsable de farmacia y la disponibilidad de medicamentos esenciales corresponde con el argumento planteado por (Dreser, et al. ,2008; Hawthorne & Anderson 2009; Wirtz, et al., 2008; Wirtz, et al., 2009) quienes identifican en su estudio que la disponibilidad de medicamentos esenciales se ve afectada directamente en función del perfil profesional del responsable de farmacia.

Por otro lado la correlación encontrada entre el control de inventarios y la disponibilidad de medicamentos esenciales refuerza la hipótesis planteada por (Boosert, et al., 2007; Khalafalla, 2009; Nunn, et al., 2009; Robertson, et al.,

2009; Sridhar, 2008;); quienes señalan que particularmente el control de inventarios está relacionada directamente con la disponibilidad de medicamentos esenciales.

Los resultados obtenidos reflejan la importancia de establecer un programa de capacitación y adiestramiento al responsable de farmacia y a su vez establecer un control de inventarios capaz de garantizar la disponibilidad de medicamentos esenciales en las instituciones públicas de salud.

Debido a la particularidad de los sujetos de estudio, se pudo observar que la muestra es pequeña. En una segunda instancia se pretende tomar como referencia al total de la población de los sujetos de estudio del Estado de Baja California. En este sentido, durante la investigación, se identificó una nueva variable a considerar, el porcentaje de disponibilidad de medicamentos esenciales.

Se considera recomendable utilizar una entrevista para identificar nuevas variables y aprovechar la experiencia de los sujetos de estudio directamente involucrados en la línea de investigación.

## **5.2 Oportunidades futuras de investigación**

En investigaciones futuras se invita a participar a profesionales e investigadores a desarrollar estudios que analicen los métodos de control de inventarios además de considerar el desarrollo de nuevos modelos que identifiquen más variables en la propuesta de un modelo innovador y con esto ayudar a cumplir con una de las metas de la agenda de los objetivos del milenio 2015 que ha planteado la Organización de las Naciones Unidas.

La parte de pronósticos en la cadena de abasto y suministro de medicamentos relacionada con las características particulares de cada una de las zonas

geográficas de México, así como la tasa de afiliación, pueden considerarse como variables que pueden tener una correlación con la disponibilidad de medicamentos esenciales, para obtener un modelo más completo.

Quizás, considerar el modelo de Porter, de la cadena de valor, puede resultar interesante para futuras investigaciones en la cadena de salud.

La cadena de salud es un tema extenso y complejo, de tal forma que debido a las características propias, existen muchas áreas de investigación por explorar y algunas otras que se están explorando, por mencionar algunas de ellas lo concerniente al tema de licitaciones de medicamentos, distribución y logística de medicamentos, el surtimiento de los medicamentos, las condiciones de almacenamiento, entre algunas otras.

El estudio se llevó a cabo en el primer nivel de atención, considerando según Chávez (2007), que el 85% de la patología general se atiende en un primer nivel de atención médica, por lo que se recomienda también ampliar el estudio a un segundo y tercer nivel de atención, ya que existen otras características que pueden resultar interesantes a considerar.

En cuanto al análisis de la variable de control de inventarios de medicamentos se sugiere considerar un análisis de cantidad vs. calidad considerando la parte económica y financiera como posibles áreas de estudio.

### **5.3 Limitaciones del estudio de la investigación**

La falta de estudios documentales referentes al tema de disponibilidad de medicamentos esenciales, así como el diseño y validación de modelos que midan la disponibilidad de medicamentos esenciales bajo un enfoque integral considerando algunas de las variables encontradas por separado en el estudio del arte definieron una limitante.

Como se depende de los datos reportados por el gobierno, los indicadores y algunas de las estadísticas referidas solo dan una idea de la realidad subjetiva planteada en el estudio del arte, ya que la realidad que vive el sector salud mexicano según las voces de sus usuarios es otra muy diferente.

La manera como funciona la recolección de algunos indicadores estadísticos no es muy actual, ya que el gobierno reporta datos hasta el 2006 lo que plantea un reto interesante no solo para el gobierno sino para los investigadores el recabar información actualizada y confiable.

Por ser un tema nuevo y amplio, el estudio fue exploratorio y descriptivo, por lo que debe existir una segunda parte para analizar otras variables que no se consideraron en el desarrollo del modelo DIME.

Tecate es el municipio más pequeño de Baja California, por lo que se recomienda tomar una muestra más amplia considerando otro municipio como Tijuana y comparar, para obtener otro tipo de hallazgos.

#### **5.4 Recomendaciones de investigación**

Se recomienda ampliamente emprender acciones para llevar a cabo una investigación más completa a través de algún Cuerpo Académico preferentemente en consolidación o consolidado la implementación del modelo DIME generando redes de colaboración con otros Cuerpos Académicos e investigadores interesados en el estudio serio de la disponibilidad de medicamentos esenciales en el sector salud de México y los países en vías de desarrollo con la finalidad de establecer estudios comparativos e identificar posibles soluciones que garanticen la disponibilidad de medicamentos esenciales y mejoren los IDH's de dichos países.

## Bibliografía

Almaguer, J. (2007). Modelos interculturales de servicios de la salud. *Salud pública de México*, 49, pp. 84-93. Extraído de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/106/10649040.pdf>

Alonso, A. (1998). *Conceptos de organización industrial*. Consultado en <http://books.google.com/books?id=-kQWYgYS5oMC&pg>

Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico, & Universidad La Salle (2006). Diagnóstico del Sector Farmaceutico en México, para la aplicación de la Tecnología de Identificación por Radió Frecuencia (RFID) en los Medicamentos. *Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico*. pp. 1-35. Extraído de [http://www.amece.org.mx/amece/Documentos/estandares/epc/Diagnostico\\_Sector\\_Farmaceutico\\_RFID\\_en\\_los\\_Medicamentos\\_%28Julio\\_2006%29.pdf](http://www.amece.org.mx/amece/Documentos/estandares/epc/Diagnostico_Sector_Farmaceutico_RFID_en_los_Medicamentos_%28Julio_2006%29.pdf)

Arredondo, A., Nájera P., & Leyva, R. (1999). Atención médica ambulatoria en México: el costo para los usuarios. *Salud Pública de México*. pp.18-26. Extraída de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v41n1/41n1a03.pdf>

Asociación Internacional de Seguridad Social (2005). Evolución y tendencias de la seguridad social 2001-2004. *Secretaría de la AISS*, Ginebra. pp. 1-150. Extraído de [www.issa.int/content/download/40654/790677/file/3DT.pdf](http://www.issa.int/content/download/40654/790677/file/3DT.pdf)

Ballou, R. (2004). *Logística, Administración de la cadena de suministro*. México, D.F.: Editorial Pearson.

Bennett, J. (2003). Investment in Population Health in Five OECD Countries. *OECD Health Working Papers*, 2, pp. 1-124. d.o.i:10.1787/073776747532

Bossert, T., J., Bowser, D., M., & Amenyah, J., K. (2007). Is decentralization good for logistics systems? Evidence on essential medicine logistics in Ghana and Guatemala. *Health Policy and Planning*, pp. 73-82. d.o.i:10.1093/heapol/czl041

Chavez, E. (2007). *Control de Inventarios en una Empresa del Sector Salud. Caso: Unidad Médica Familiar ISSSTE, Tecate, B. C.*. (Tesis de Maestría). Consultada en la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Tijuana, B.C., México.

Consejo Estatal de Población de Baja California (2009). *Consejo Estatal de Población de Baja California*. Extraída de <http://www.transparenciabc.gob.mx/areas/paraestatales/conepo.html>

Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (2008). *Plan Municipal de Desarrollo de Tecate 2008-2010*. Extraído de <http://www.tecate.gob.mx/transparencia/Pdfs/Plan%20Municipal%20de%20Desarrollo/PMD20082010.pdf>

De Val, I., & Corella, J., M. (2001). *Sistemas de salud, diagnóstico y planificación*. España, Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Dirección General de Información y Evaluación del Desempeño de la Secretaría de Salud (2002). Indicadores para la evaluación de los sistemas de salud, *Salud Pública de México*, 4, pp.71-80. d.o.i: 10.1590/S0036-36342002000400011

Docteur, E., & Oxley, H. (2003). Health-Care Systems: Lessons from the Reform Experience, *OECD Health Working Papers*, 9, pp. 1-97. d.o.i:10.1787/865047648066

Douglas, L. (2008). *Logística Internacional: Administración de la cadena de abastecimiento global*. México, D.F.: Editorial Limusa.

Dreser, A., Wirtz, V., Corbett, K., & Echániz, G. (2008). Uso de antibióticos en México: revisión de problemas y políticas. *Salud Pública de México*, 4, pp. 480-487. Extraído de <https://siid.insp.mx/textos/com-27001505.pdf>

Everett, E., & Ronald, J. (2000). *Administración de la Producción y las Operaciones*. México, D.F.: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.

Franco, P. (2008). Aproximación Teórica al Concepto Integral de Logística. *Revista GESTIÓN & REGIÓN*, 6, pp. 65-90. Extraído de <http://biblioteca.ucpr.edu.co/ojs/index.php/2/article/viewFile/74/49>

Frenk, J., & Gómez-Dantés, O. (2007). La globalización y la nueva salud pública. *Salud Pública de México*, 2, pp. 56-64. d.o.i: 10.1590/S0036-36342007000200011

Frenk, J., González-Pier, E., Gómez-Dantés, O., Lezana, M., A., & Knaul, F., M. (2007). Reforma integral para mejorar el desempeño del sistema de salud en México. *Salud Pública de México*, pp. 23-36. Extraído de [http://www.insp.mx/rsp/\\_files/File/2007/supl%201/6-REFORMA.pdf](http://www.insp.mx/rsp/_files/File/2007/supl%201/6-REFORMA.pdf)

Gakidou, E., Lozano, R., González-Pier, E., Abbott-Klafter, J., Barofsky, J., T., Bryson-Cahn, C., Feehan, D., M., Lee, D., K., Hernández-Llamas, H., & Murray, C., J., L. (2007). Evaluación del impacto de la reforma mexicana de salud 2001-2006: un informe inicial. *Salud Pública de México*, pp. 88-109. Extraído de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/106/10609111.pdf>

Galvis, A. (2004). Fundamentos de tecnología educativa. Consultado en <http://books.google.com/books?id=aCtwVh-ufisC&pg>

Ganster, P., Cuamea, F., Castro, J., & Villegas, A. (2002). *Tecate, Baja California: Realidades y Desafíos de una Comunidad Mexicana Fronteriza*. San Diego, California: Institute for Regional Studies of the Californias.

García, R. (2005). *Propuesta y análisis de un modelo que permita describir y correlacionar las variables que determinan la rotación del personal obrero en la industria maquiladora de exportación*. (Tesis Doctoral).

Garrido-Latorre, F., Hernández-Llamas, H., & Gómez-Dantés, O. (2008). Surtimiento de recetas a los afiliados al Seguro Popular de Salud de México. *Salud Pública de México*, 4, pp. 429-436. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v50s4/03.pdf>

Gilson, L., & Raphaely, N. (2008). The terrain of health policy analysis in low and middle income countries: a review of published literature 1994-2007. *Health Policy and Planning*, 23, pp. 294-307. d.o.i: 10.1093/heapol/czn019

Gobierno del Estado de Baja California (2010). Portal Ciudadano Baja California, consultado en <http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/site.jsp>

Gobierno Municipal de Tecate (2011). Portal XX Ayuntamiento de Tecate, consultado en [http://tecategob.com/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=67&Itemid=54](http://tecategob.com/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=67&Itemid=54)

Gómez-Dantés, O., Garrido-Latorre, F., Tirado-Gómez, LL., Ramírez, D., & Macías, C. (2001). Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud de México. *Salud Pública de México*, pp. 224-232. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v43n3/a08v43n3.pdf>

Gonzalez, B. (2000). *El ISSSTE en el Gobierno del Cambio*. México, D. F.: Fondo de la Cultura Económica.

Guilford, J., P. (1965). *Fundamental Statistics in Psychology and Education*, New York. Estados Unidos: Editorial McGrawHill.

Hawthorne, N., & Anderson, C. (2009). The global pharmacy workforce: a systematic review of the literature. *Human Resources for Health*, pp. 1-8. d.o.i:10.1186/1478-4491-7-48

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2005). Cuaderno Estadístico Municipal de Tecate, Baja California, consultado en <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem05/info/bc/m003/mas.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). II Censo de Población y Vivienda 2005, consultado en <http://www.inegi.org.mx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2003-2007, Banco de Información Económica, consultado en <http://www.inegi.org.mx>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2009). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo Trimestral, consultado en <http://www.inegi.org.mx>

Kaiser, H. (1970). A second generation little jiffy. *Psychometrika*, 35, pp. 401-416. d.o.i:10.1007/BF02291817

Kaló, Z., Docteur, E., & Moïse, P. (2008). Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies in Slovakia. *OECD Health Working Papers*, 31, pp. 1-54. d.o.i:10.1787/244264621247

Khalafalla, G. (2009). How to establish a successful revolving drug fund: the experience of Khartoum state in the Sudan. *Bull World Health Organ*, 87, pp. 139–142. d.o.i: 10.2471/BLT.07.048561

Knaul, F., M., Arreola-Ornelas, H., Méndez-Carniado, O., Bryson-Cahn, C., Barofsky, J., Maguire, R., Miranda, M., & Sesma, S. (2007). Las evidencias benefician al sistema de salud: reforma para remediar el gasto catastrófico y empobrecedor en salud en México. *Salud Pública de México*, 1, pp. 70-87. Extraído de [http://bvs.insp.mx/articulos/6/9/financiamiento\\_abril.pdf](http://bvs.insp.mx/articulos/6/9/financiamiento_abril.pdf)

Kupersztoch, J. (2007). Prioridades en salud para la acción social de mexicanos en el extranjero. *Salud Pública de México*, pp. 11-13. Extraído de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=10649005>

Lamine, F. (2005). Reform of health system financing in Senegal, 2004-2008. *African Health Monitor*, 2, pp. 35-38. Extraído de <http://indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/Reform%20of%20health%20system%20financing%20in%20Senegal.pdf>

Laudon, K., C., Laudon, J., P. (2004). *Sistemas de informacion gerencial*. México, D.F.: Editorial Pearson.

Ley General de Salud (2008). Diario Oficial de la Federación, consultado en [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/actual/2007\\_1.htm](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/actual/2007_1.htm)

Leyva, R., Wirtz, V., Dreser, A., & Reich, M. (2005). Hacia una política farmacéutica integral para México. *Salud Pública de México*, 2, pp. 179-180. d.o.i: 10.1590/S0036-36342006000200012

López, A., Labastida, J., Pérez, R., Casanueva, M., & Díaz, J. (2005). *El modelo en la ciencia y la cultura*. Consultado en <http://books.google.com/books?id=8xjNFgxV7iEC&pg>

Lozano, R., Soliz, P., Gakidou, E., Abbott-Klafter, J., Feehan, D., M., Vidal, C., Ortiz, J., P., & Murray, C., J., L. (2007). Evaluación comparativa del desempeño de los sistemas estatales de salud usando cobertura efectiva. *Salud Pública de México*, 1, pp. 53-69. Extraído de <http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2007/supl%201%208-SISTEMAS.pdf>

Mawaya, A. (2005). Using the Long-term Perspectives Approach in National Health. *African Health Monitor*, 2, pp. 19-22. Extraído de <http://indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/Using%20the%20Long-term%20Perspectives.pdf>

McKinnon, R. (2004). Extensión de la cobertura y fortalecimiento de la seguridad. En McKinnon, R. (Editor). *Evolución y tendencias de la seguridad social 2001-2004* (pp. 9-18). Ginebra, Suiza: Asociación Internacional de la Seguridad Social.

Mesa-Lago, C. (2006). Integración de políticas de protección social para extender la cobertura: El rol de las instituciones de seguridad social. *Asociación Internacional de la Seguridad Social*, pp. 1-19. Extraído de [www.issa.int/pdf/belize06/3mesa-lago.pdf](http://www.issa.int/pdf/belize06/3mesa-lago.pdf)

Mesa-Lago, C. (2007). La extensión del seguro y la protección de salud en relación al mercado laboral: problemas y políticas en América Latina. *Revista Internacional de Seguridad Social*, 1, pp. 1-31. Extraído de [http://white.oit.org.pe/ssos/documentos/america\\_latina\\_extension\\_seguro\\_cml.pdf](http://white.oit.org.pe/ssos/documentos/america_latina_extension_seguro_cml.pdf)

Millan, B., Julio, A., & Alonso, A. (2000). *México 2030 Nuevo siglo, nuevo país*. Extraído de <http://opac2.redui.org.mx/mexico-2030-nuevo-siglo-nuevo-pais/>

Moïse, P., & Docteur, E. (2007). Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies in México. *Health Working Papers*, 25, pp. 1-65. d.o.i:10.1787/302355455158

Moïse, P., & Docteur, E. (2007). Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies in Sweden. *Health Working Papers*, 28, pp. 1-66. d.o.i:10.1787/13587041574

Naciones Unidas, (2009). *Objetivo de desarrollo del Milenio 8, Fortalecer la alianza mundial para el desarrollo en una época de crisis*. Consultado en <http://books.google.com/books?id=UehS0nNqwFsC&pg>

Nugent, R. (1991). La seguridad social: su historia y sus fuentes. Extraído de <http://www.bibliojuridica.org/libros/1/139/36.pdf>

Nunn, A., Da Fonseca, E., & Gruski, S. (2009). Changing global essential medicines norms to improve access to AIDS treatment: Lessons from Brazil. *Global Public Health*, 4(2), pp. 131–149. doi: 10.1080/17441690802684067

Olavarrieta, J. (1999). *Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa*, México, D.F.: Editorial Universidad Iberoamericana.

Organización de las Naciones Unidas (2008). *Objetivos de Desarrollo del Milenio: Informe 2008*. Consultado en [http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2008\\_SPANISH.pdf](http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf)

Ortiz, M. (2007). Bienvenida al Taller de políticas para la mejora en el abasto y uso de medicamentos: Modelos y experiencias en Europa y en América Latina. *Secretaría de Salud*, pp. 1-3. Extraído de <http://www.dgplades.salud.gob.mx/descargas/eventos/Discurso.pdf>

Pathe, S., & Ayayi, O. (2005). Health development planning in the African Region: a status report. *African Health Monitor*, 2, pp. 9-12. Extraído de [https://www.who.int/health\\_financing/links/janjun2005.pdf](https://www.who.int/health_financing/links/janjun2005.pdf)

París, V., & Docteur, E. (2006). Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies in Canada. *Health Working Papers*, 24, pp. 1-88. d.o.i:10.1787/346071162287

París, V., & Docteur, E. (2007). Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies in Switzerland. *Health Working Papers*, 27, pp. 1-60. d.o.i:10.1787/136157357151

Peretta, M. (2005). *Reingeniería Farmacéutica, Principios y protocolos de la atención al paciente*. Consultado en <http://books.google.com/books?id=OLEtqgTwhkC&pg>

Petu, A. (2005). Health financing reforms: the Nigerian experience. *African Health Monitor*, 2, pp. 33-34. Extraído de [http://www.who.int/health\\_financing/documents/afhm-healthecon.pdf](http://www.who.int/health_financing/documents/afhm-healthecon.pdf)

Porter, M., & Kellogg, M. (2008). Kaiser Permanente: An Integrated Health Care Experience. *Revista de Innovación Sanitaria y Atención Integrada*, 5, pp. 1-8. Extraída de <http://pub.bsolut.net/risai/vol1/iss1/5>

Prentice, T. (2003). OMS: el camino hacia adelante. Entrevista con Lee Jong-Wook. *Salud Pública de México*, 5, pp. 408-414. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v45n5/17745.pdf>

Programa Nacional de Salud (2001). *Programa Nacional de Salud 2001-2006* Extraído de

[http://www.salud.gob.mx/unidades/evaluacion/publicaciones/pns\\_2001-2006/pns2001-006.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/evaluacion/publicaciones/pns_2001-2006/pns2001-006.pdf)

Programa Nacional de Salud (2007). *Programa Nacional de Salud 2007-2012*  
Extraído de <http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/pnscap1.pdf>

Render, B., & Hanna, M. (2006). *Métodos cuantitativos para los negocios*.  
Consultado en <http://books.google.com/books?id=oNuXccZkWfIC&dq>

Reséndez, C., Garrido, F., & Gómez-Dantés, O. (2000). Disponibilidad de medicamentos esenciales en unidades de primer nivel de la Secretaría de Salud de Tamaulipas, México. *Salud Pública de México*, 42, pp. 298-308. Extraído de [http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2000/42\\_4/disponibilidad\\_424\\_4.pdf](http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2000/42_4/disponibilidad_424_4.pdf)

Rivas, L. (2006). *¿Cómo hacer una Tesis de Maestría?*. México, D.F.: Ediciones Taller Abierto.

Robbins, S., P., & Coulter, M. (2005). *Administración*. Consultado en <http://books.google.com/books?id=YP1-lnmORdgC&pg>

Robbins, S. P., & Decenzo, D. A. (2002). *Fundamentos de administración*. México, D.F.: Editorial Pearson.

Robertson, J., Forte, G., Trapsidac, J., & Hillb, S. (2009). What essential medicines for children are on the shelf?. *Bull World Health Organ*, 87, pp. 1–13.  
d.o.i: 10.2471/BLT.08.053645

Santos, H., Mier y Terán, J., Martínez, C., & Aguilar, S. (2005). Satisfacción por surtimiento de recetas de usuarios y no usuarios del seguro popular en Tabasco. *Salud en Tabasco*, 1-2, pp. 327-332. Extraído de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/487/48713205.pdf>

Schremmer, J., James, C. (2005). Recent policies in health service provision: A broader path towards sustainable health care systems?. En Levinsky, R., & McKinnon, R. (Eds.), *Toward Newfound Confidence* (pp. 1-193). Geneva, Suiza: International Social Security Association.

Secretaría de Salud (2007). *Programa Sectorial de Salud 2007-2012 Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud*. Extraído de [http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/plan\\_sectorial\\_salud.pdf](http://portal.salud.gob.mx/descargas/pdf/plan_sectorial_salud.pdf)

Sesma-Vázquez, S., Pérez-Rico, R., Sosa-Manzano, C., L., Gómez-Dantés, O. (2005). Gastos catastróficos por motivos de salud en México:magnitud, distribución y determinantes. *Salud Pública de México*, 1, pp. 37-46. Extraído de [http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2005/Supl%201/V47S1\\_5\\_%20gastos\\_catastro\\_ficos.pdf](http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2005/Supl%201/V47S1_5_%20gastos_catastro_ficos.pdf)

Sesma-Vázquez, S., Pérez-Rico, R., Martínez-Monroy, T., Lemus-Carmona, E., A. (2005). Gasto privado en salud por entidad federativa en México. *Salud Pública de México*, 1, pp. 27-36. Extraído de <http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2005/GASTO%20PRIVADO%281%29.pdf>

Soberón, G., Valdés, C. (2007). Evidencias y salud: ¿Hacia dónde va el sistema de salud en México?. *Salud Publica de México*, 1, pp. 5-7. Extraído de <http://www.insp.mx/rsp/ files/File/2007/supl%201/1-Soberon%281%29.pdf>

Sridhar, D. (2008). Improving Access to Essential Medicines: How Health Concerns can be Prioritised in the Global Governance System. *Public Health Ethics* , pp. 83-88. Extraído de <http://phe.oxfordjournals.org/content/1/2/83.full.pdf+html>

Strandberg-Larsen, M., Schiotz, M., Frolich, A. (2007, 14 Marzo). Kaiser Permanent revisited- Can European health care systems learn?. *Eurohealth*, 13

(4), pp. 24-26. Extraído de [http://www.euro.who.int/data/assets/pdf\\_file/0020/80453/Eurohealth13\\_4.pdf](http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0020/80453/Eurohealth13_4.pdf)

Suñé, A., Gil, F., Arcusa, I. (2004). Manual práctico de diseño de sistemas productivos. Consultado en [http://books.google.com/books?id=AkR\\_hCGsTIUC&pg](http://books.google.com/books?id=AkR_hCGsTIUC&pg)

Valencia, A. (2007). Contribuciones y limitaciones de la evaluación económica en la conformación del paquete básico de servicios públicos en el sector salud. *Salud Pública de México*, 49, p. 236. Extraído de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=10649087>

van Doorslaer, E., & Masseria, C. (2004). Income-Related Inequality in the Use of Medical Care in 21 OECD Countries. *Health Working Papers*, 14, pp. 1-98. d.o.i:10.1787/687501760705

Wirtz, V., J., Reich, M., R., Leyva, R., Dreser, A. (2008). Medicines in México, 1990-2004: systematic review of research on access and use. *Salud Pública de México*, 4, pp. 470-479. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v50s4/08.pdf>

Wirtz, V., Katja, T., Dreser, A. (2009). Pharmacy customers' knowledge of side effects of purchased medicines in Mexico. *Tropical Medicine and International Health*, pp 93–100. doi:10.1111/j.1365-3156.2008.02186.x

World Health Organization (2010). *WHO Model List of Essential Medicines*. Extraído de <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/index.html>

World Health Organization (2007). *WHO Regional Workshop on Health Systems Strengthening – An Integrated Approach*. Extraído de [http://203.90.70.117/PDS\\_DOCS/B0427.pdf](http://203.90.70.117/PDS_DOCS/B0427.pdf)

## Anexos

### Glosario de términos

**Administración de la cadena de abastecimiento.** Se refiere a las instalaciones, las funciones y las actividades necesarias para producir y entregar un producto o servicio; abarca desde los proveedores (y sus proveedores) hasta los clientes (y sus clientes). Incluye todas las actividades que van desde la planeación del producto hasta su entrega (Robbins & Decenzo, 2002).

**Cadena de abastecimiento.** Es una red de organizaciones y procesos de negocios para el suministro de materiales, la transformación de las materias primas en productos intermedios y terminados, y la distribución de estos a los clientes (Laudon & Laudon, 2004).

Está formada por varias entidades conectadas por el proceso de compra y venta de productos, bienes y servicios que finalmente serán parte del producto final (Douglas, 2008).

Gestiona los insumos necesarios a través de los pedidos a proveedores, el transporte, almacenaje, suministro, su producción y entrega de productos o servicios a clientes. Incluye las funciones de administración de inventarios y proveedores a través de un departamento de ventas (Franco, 2008).

**Cadena de salud.** Término mejor conocido como “modelo sanitario” o “sistema sanitario”, se refiere a la forma en que la Administración ordena la oferta de medios y recursos a los ciudadanos para dar satisfacción a las necesidades sanitarias de manera individual y colectiva. Está configurado por la suma de estructuras organizativas, instalaciones, dotaciones, medios, métodos, normas, procedimientos y programas que, acordes con el modelo establecido, tienen la finalidad de conseguir el objetivo de prevenir, mantener y mejorar el nivel de salud de la población a través de la oportuna política sanitaria. De esta forma, el sistema sanitario da respuesta a las necesidades de cuidado de la salud que

tiene la población en concordancia con el sistema político dominante (de Val & Corella, 2001).

**Control.** La capacidad para operar de manera eficiente el control de inventarios el encargado de farmacia (Moïse & Docteur, 2007).

**Control de inventarios.** El control de inventarios es un asunto de vital importancia para casi cualquier tipo de negocios, ya sea que estén orientados a la producción o a los servicios; está relacionado con casi cualquier forma de servicio público como el agua y la electricidad que se consumen (Everett & Ronald, 2000).

**Control efectivo de los inventarios.** Consiste en el equilibrio entre lo que se tiene en inventario y las necesidades de producción y ventas. Si se presentan faltantes para la producción, esta se interrumpe. Si se tienen faltantes en el inventario de producto terminado, no se puede cumplir con los pedidos de los clientes. Por lo tanto, el control de inventarios involucra la planeación de la producción, las compras y el pronóstico de las ventas (Olavarrieta, 1999).

**Disponibilidad de medicamentos esenciales.** La disponibilidad de medicamentos esenciales, depende de una planeación basada en un buen diagnóstico de salud y registros detallados de consumo, compras racionales y ágiles, y una administración, almacenamiento y distribución adecuados (Reséndez, et al., 2000).

Se refiere al acceso a los medicamentos no solo como una cuestión de que la oferta total sea adecuada para satisfacer la demanda total, sino también de que la oferta esté disponible en el momento y en el lugar necesario, y de las personas, sobre todo las pobres, puedan satisfacer sus necesidades (Naciones Unidas, 2009).

**Distribución.** Acción no solo de distribuir sino como un servicio desempeñado por un distribuidor que brinda servicios y soluciones empresariales garantizando rapidez en respuesta, puntualidad en las entregas y valor agregado en términos de asesoría de ventas (Franco, 2008).

Como los canales de distribución entre las organizaciones de la seguridad social estatales y federales que adquieren los medicamentos a través de licitaciones de los laboratorios farmacéuticos y los usuarios finales (unidades médicas) (Moïse & Docteur, 2007).

**Eliminar.** Es la acción reina en toda depuración de un proceso, y la que produce mayores beneficios y satisfacciones. La operación eliminada no consume tiempo, su coste es cero, no produce defectos de calidad y siempre sale bien. Cuando se ataca cualquier operación, la primera pregunta tiene que ser siempre la misma: ¿Resulta posible eliminarla? Probablemente, una de las mayores humillaciones que puede sufrir cualquier analista de procesos, es encontrar una brillante mejora para una operación y descubrir más tarde que la operación en sí no servía para nada y podía ser suprimida (Alonso, 1998).

**Inventario.** Se considera inventario cualquier recurso almacenado que se utiliza para satisfacer una necesidad actual o futura. La materia prima, los trabajos en proceso y los bienes terminados son ejemplos de inventario. Los niveles de inventario para bienes terminados se encuentran en función directa de la demanda. Por ejemplo, una vez que se determina la demanda de secadoras de ropa, es posible utilizar esta información para establecer qué cantidad de hojas de metal, pintura, motores eléctricos, interruptores y otras materias primas, así como trabajos en proceso, se necesitan para elaborar el producto terminado (Render & Hanna, 2006).

**La filosofía del método justo a tiempo.** Suministrar directamente a demanda, cuando esta ocurra, con el fin de eliminar inventarios mediante una reducción de las variables de demanda y el tiempo del ciclo de reaprovisionamiento,

reduciendo tamaños de lote, y forjando fuertes relaciones con un número limitado de proveedores, para asegurar productos de calidad y surtidos precisos de pedidos (Ballou, 2004).

**Manejo.** Es la utilización y aplicación de los recursos asignados (humanos, técnicos, financieros e información) apegados a las políticas, objetivos y proyectos vigentes en la empresa (Franco, 2008).

El manejo operativo de los medicamentos en función de su personal y tecnología de información (Programa Nacional de Salud, 2007).

**Medicamentos esenciales.** Aquellos de vital importancia que deben estar disponibles, en todo momento en las dosis adecuadas y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fundamentales de salud de todos los segmentos de la población (Gómez-Dantés, et al., 2001).

**Modelo.** El modelo pretende constituirse en una antología lo más cercana posible a una homología con las cosas, procesos o sistemas que interesan al estudioso, pero sin llegar a conseguirla. El modelo siempre se queda corto y no llega a la identidad con el referente, pues no solo perdería su esencia y capacidad de remedio y representación, sino que caería en aquel absurdo del mapa imaginado por el sagaz Jorge Luis Borges que, de ser completo y cabal, incluiría en él al observador (López, Labastida, Pérez, Casanueva, & Díaz, 2005).

Una descripción y una representación esquemática, sistemática y concientemente simplificada de una parte de la realidad, realizada mediante símbolos, signos, formas geométricas o palabras... (Rivas, 2006).

**Perfil profesional del responsable de farmacia.** El farmacéutico es un profesional de la salud con elevado conocimiento sobre los fármacos y sus efectos en el cuerpo humano. Al combinar su educación y entrenamiento con su fácil acceso al público y la amplia distribución de farmacias en las zonas

metropolitanas, las ciudades del interior y las zonas rurales, combinación que no tiene paralelo con ninguna otra profesión sanitaria, el farmacéutico está en una posición ideal para mejorar la atención brindada al paciente (Peretta, 2005).

**Planeación.** La planeación consiste en definir las metas de la organización, establecer una estrategia general para alcanzarlas y trazar planes exhaustivos para integrar y coordinar el trabajo de la organización. La planeación se ocupa tanto de los fines (qué hay que hacer) como de los medios (cómo hay que hacerlo) (Robbins & Coulter, 2005).

**Primer nivel de atención.** Unidades médicas para atender necesidades de medicina general o familiar, en este rubro se encuentran los consultorios auxiliares, unidades médico familiares, clínicas médico familiares (Gonzalez, 2000).

**Proceso.** Un proceso se presenta cuando partiendo de un sujeto de proceso que se encuentra en una situación inicial conocida, se desea llevarlo hasta otra situación final distinta, también conocida, pero en el camino se interponen una serie de barreras, obstáculos o impedimentos, que deben ser franqueados mediante la realización de operaciones (Alonso, 1998).

Es una secuencia de operaciones que transforma unas entradas (inputs) en unas salidas (outputs) de mayor valor. Cuando dentro de un proceso una operación añade valor al producto decimos que es una operación de valor añadido. Se define operación de valor añadido como aquella operación que hace avanzar al producto hacia su función final (Suñé, Gil, & Arcusa, 2004).

**Segundo nivel de atención.** Unidades médicas para atender necesidades de especialidad referidas por las unidades de primer nivel de atención, en este rubro se encuentran las clínicas de especialidades, clínicas hospitales, hospitales generales (Gonzalez, 2000).

**Sistema.** En un sistema hay algo más que las partes. Existe una energía que las une y que favorece que los sistemas tengan un efecto de conjunto. Esta energía, dependiendo de la naturaleza del sistema, va a resultar de fuerzas físicas (como las que soportan los conectores que conforman la estructura de un edificio), de fuerzas administrativas (como las que resultan del poder y autoridad que poseen quienes rigen una organización), de fuerza moral (como la que poseen quienes tienen carisma o poder de persuasión), o de otro tipo de fuerza, cualquiera que sea su naturaleza (Galvis, 2004).

**Sistema de distribución bien diseñado y manejado.** Un sistema de distribución bien diseñado y manejado debe mantener la calidad de los medicamentos y materiales de curación, optimizar el manejo del inventario, aprovechar al máximo las instalaciones disponibles de almacenamiento, generar información para pronosticar las necesidades futuras de medicamentos, utilizar los recursos disponibles en la forma más eficiente posible, reducir al mínimo el hurto y el fraude, minimizar el deterioro y expiración de los productos (Reséndez, et al., 2000).

**Surtimiento.** Brindar los productos y servicios que no solo cumplan sino que superen las expectativas de los clientes (Franco, 2008).

Actividades emprendidas de los gobiernos de los estados y el Distrito Federal, dentro de sus circunscripciones territoriales para proveer los servicios de salud, disponiendo de la capacidad de insumos y el suministro de medicamentos necesarios para su oferta oportuna y de calidad de los mismos (Ley General de Salud, 2008).

**Tercer nivel de atención.** Unidades médicas para atender necesidades de subespecialidades referidas por unidades de segundo nivel de atención, en este rubro se encuentran los hospitales regionales y centros médicos nacionales (Gonzalez, 2000).

## **Glosario de siglas**

**Siglas,  
símbolos y  
abreviaturas**

**Significado**

<b>AISS</b>	Asociación Internacional de Seguridad Social
<b>BCG</b>	Bacillus Calmette-Guerin Vaccine (vacuna Bacilo Calmette Guerin)
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>CAUSES</b>	Catalogo Universal de Servicios de Salud
<b>CBI</b>	Cuadro Básico de Insumos
<b>CBM</b>	Cuadro Básico de Medicamentos
<b>CHIP</b>	Children's Health Insurance Program (Programa de Seguro Médico para Niños)
<b>CNPSS</b>	Comisión Nacional de Protección Social en Salud
<b>COFEPRIS</b>	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
<b>CSM</b>	Chain Supply Management (Administración de la Cadena de Suministro)
<b>CURP</b>	Clave Única de Registro Poblacional
<b>DBP</b>	Development Bank of the Philippines (Banco de Desarrollo de Filipinas)
<b>DGIS</b>	Dirección General de Información en Salud
<b>DIF</b>	Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
<b>DTP3</b>	three-dose diphtheria, tetanus, and pertussis (vacuna contra la difteria, tos ferina y tétanos)
<b>ENSA II</b>	Encuesta Nacional de Salud II
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning
<b>EU</b>	Estados Unidos
<b>FAO</b>	Food and Agriculture Organisation of the United Nations

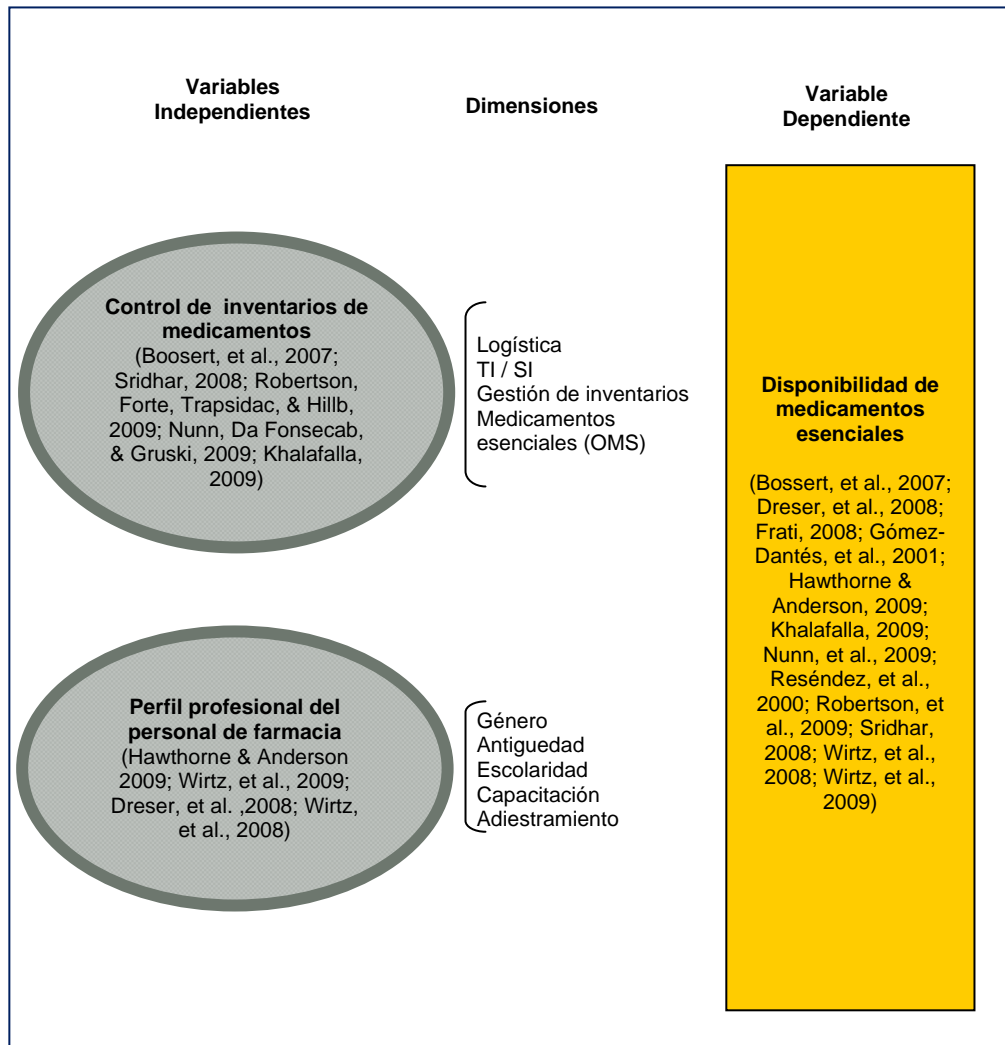
	(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
<b>FCAyS</b>	Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales
<b>FDA</b>	Food and Drug Administration
<b>GAVI</b>	Global Alliance for Vaccines and Immunisation (Alianza Global para la Inmunización y Vacunas)
<b>GI</b>	Genéricos Intercambiables
<b>Hab.</b>	Habitantes
<b>HCS</b>	Health Care System (Sistema de Salud)
<b>HIV</b>	Human Immunodeficiency Virus (Virus de la Inmunodeficiencia Humana)
<b>HNPSP</b>	Health Nutrition and Population Sector Programme (Programa de Salud y Nutrición para el Sector Poblacional)
<b>IDH</b>	Índice de Desarrollo Humano
<b>IDSP</b>	Integrated Disease Surveillance Project (Programa Integral de Supervisión de Enfermedades)
<b>IHD South Africa</b>	International Healthcare Distributors South Africa (Distribuidor Internacional del Cuidado de la Salud)
<b>IMSS</b>	Instituto Mexicano del Seguro Social
<b>INSP</b>	Instituto Nacional de Salud Pública
<b>IRAS</b>	Infecciones Respiratorias Agudas
<b>ISSSTE</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
<b>ISSSTECALI</b>	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y Municipios de Baja California
<b>km</b>	Kilómetros
<b>km<sup>2</sup></b>	kilómetros cuadrados
<b>KMO</b>	Contraste de Kaiser – Meyer – Olkin
<b>KP</b>	Kaiser Permanente
<b>LME</b>	Lista de Medicamentos Esenciales
<b>m</b>	Metros

<b>Minitab 14</b>	MINITAB Release 14 Statistical Software (Paquete estadístico para uso de las ciencias de la Ingeniería)
<b>msnm</b>	metros sobre el nivel del mar
<b>Mw</b>	Megawatts
<b>NADRO</b>	Nacional de Drogas S.A. de C.V.
<b>NMCH</b>	Nalanda Medical College and Hospital (Comisión Macroeconómica Nacional de Salud)
<b>NRHM</b>	National Rural Health Mission (Misión Nacional de Salud Rural)
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos)
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG´s</b>	Organizaciones No Gubernamentales
<b>PEMEX</b>	Petróleos Mexicanos
<b>PEPS</b>	Primeras Entradas Primeras Salidas
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PRD</b>	Planeación de Requerimientos de Distribución
<b>PRM</b>	Planeación de Requerimientos de Materiales
<b>PROMESA</b>	Proveedora de Medicamentos S.A. de C.V.
<b>PSBank</b>	Philippines Savings Bank (Departamento de Trabajo y Empleo de Filipinas)
<b>SEDECO</b>	Secretaría de Desarrollo Económico
<b>SEDENA</b>	Secretaría de la Defensa Nacional
<b>SEMAR</b>	Secretaría de la Marina
<b>SIDA</b>	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
<b>SP</b>	Seguro Popular
<b>SPSS</b>	Sistema de Protección Social en Salud

<b>SPSS v17</b>	Statistical Package for the Social Sciences, versión 17 (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales)
<b>SS</b>	Secretaría de Salud
<b>SSS</b>	Social Security System (Instituto de Seguridad Social de Filipinas)
<b>UABC</b>	Universidad Autónoma de Baja California
<b>UNESCO</b>	United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura)
<b>UNICEF</b>	United Nations International Children´s Emergency Fund (Fondo Internacional de las Naciones Unidas de Auxilio a la Infancia)
<b>VD</b>	Variable Dependiente
<b>VI</b>	Variable Independiente
<b>VI1</b>	Variable Independiente 1
<b>VI2</b>	Variable Independiente 2
<b>VI3</b>	Variable Independiente 3
<b>WHO</b>	World Health Organisation (Organización Mundial de la Salud)
°	Grados
'	Minutos
"	Segundos



## Modelo DIME (Disponibilidad de Medicamentos Esenciales)



Fuente: Elaboración propia