

31261



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
IZTACALA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
MAESTRIA EN INVESTIGACION DE SERVICIOS  
DE LA SALUD**

**UNA ALTERNATIVA PARA EL DISEÑO DE UN  
MODELO DE INFORMACION PARA LA TOMA DE  
DECISIONES EN UN SISTEMA LOCAL DE SALUD**

(UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO DE  
UN MODELO CONSTRUIDA BAJO EL ENFOQUE  
DE SISTEMAS)

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO INVESTIGADOR EN SERVICIOS  
DE SALUD**

**P R E S E N T A  
M.C. JOSE ANTONIO BEJARANO GUZMAN**

**DIRECTORES DE TESIS:  
DR. VICTOR MANUEL HERNANDEZ REYNOSO  
DR. PABLO CESAR RODRIGUEZ MENDOZA**



1994



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

Introducción	i
1. Antecedentes	
1.1 Modelos de sistemas de salud	1
1.2 Sistema Nacional de Salud	
1.2.1 Bases para la planeación de la salud en México	3
1.2.2 Sistema Nacional de Salud	8
1.2.3 Sistema Estatal de Salud	17
1.3 La Jurisdicción Sanitaria	25
1.4 Sistema Local de Salud (SILOS)	27
1.5 Sistemas de Información en salud	
1.5.1 Antecedentes en México	29
1.5.2 Sistema Estatal de Información Básica	32
1.5.3 Sistema de Información para un Sistema Local de Salud	34
1.6 La atención materno infantil	36
1.6.1 Criterios de riesgo en la atención materno infantil	38
1.6.2 Metas y estrategias para el desarrollo de la infancia en la década de los noventa	39
2. Definición del problema	41
3. Justificación	43
4. Objetivos	47
5. Análisis de los fundamentos del marco teórico	
5.1 El enfoque de sistemas	50
5.1.1 Antecedentes del enfoque de sistemas	50
5.1.2 Conceptos sobre organización administración y sistemas	51
5.1.3 El proceso administrativo	62
5.1.3.1 Planeación y toma de decisiones	64
5.1.3.2 Toma de decisiones y solución de problemas	73
5.1.3.3 Organización	76
5.1.3.4 El enfoque de sistemas y las organizaciones de salud	78
5.1.3.5 Control	80
5.1.3.6 Comunicación	82
5.1.3.6.1 Conceptos generales sobre datos, información y comunicación	86
5.1.3.6.2 Comunicación y toma de decisiones	90

5.1.4	Integración del enfoque de sistemas al proceso administrativo de las organizaciones de salud	93
5.1.5	Modelos y diseño de sistemas	95
5.2	Sistema de información administrativa	
5.2.1	Introducción a los sistemas de información	106
5.2.2	La planeación del sistema de información	110
5.2.3	Diseño conceptual del sistema de información	117
5.2.3.1	La organización, sus problemas y estructura de decisiones	118
5.2.3.2	Identificación de las restricciones del sistema	119
5.2.3.3	Determinación de las necesidades de información	121
5.2.3.4	Determinación de las fuentes de información	123
5.2.3.5	Documentación del diseño conceptual	124
5.2.4	Diseño detallado del sistema de información	125
5.2.4.1	Definición de subsistemas	126
5.2.4.2	Descripción de los subsistemas de planeación, procesamiento y control	129
5.2.4.3	Desarrollo del sistema de base de datos	129
5.2.4.4	Diseño de formas	132
5.2.4.5	Organización del sistema de información	132
5.2.4.6	Documentación del diseño detallado	132
5.3	Definición del grupo materno infantil	134
5.4	Bases científicas y técnicas para el tratamiento de las enfermedades diarreicas agudas	135
5.5	Definición del Sistema Local de Salud	142
6.	Metodo de investigación.	
6.1	Conceptualización de la organización y sus problemas	145
6.1.1	Constructo principal del estudio	145
6.1.2	Clases básicas de problemas	147
6.1.3	Lineamientos para el diagnóstico de la organización	148
6.1.3.1	Definición de la organización	148
6.1.3.2	El nivel conducente	149
6.1.3.3	El nivel conducido	150
6.1.3.4	Relaciones de ejecución e información entre los niveles conducente y conducido	151
6.1.3.5	Pronóstico de la organización	152
6.1.3.6	Planteamiento de los problemas básicos de la organización	152



6.1.3.7	Lineamientos para la solución de problemas	152
6.1.3.7.1	Prescripción de la solución	153
6.1.3.7.2	Instrumentación de los planes	153
6.2	Alternativa inicial para la elaboración del diseño de un modelo de información para una organización de salud	
6.2.1	Identificación de restricciones del sistema	154
6.2.2	Redefinición de los objetivos de la organización y su sistema de información	154
6.2.3	Determinación de la estructura formal e informal del sistema	155
6.2.3.1	Identificación de los niveles jerárquicos de toma de decisiones en la organización y sus responsabilidades	155
6.2.4	Determinación de las necesidades de información de la organización	155
6.2.4.1	Necesidades básicas de información sobre una actividad específica según nivel jerárquico en la toma de decisiones de la organización	155
6.3	Conclusiones y recomendaciones	157
6.4	Validación del método	157
6.5	Criterios para la aplicación del método.	158
6.5.1	Nivel empresarial	159
6.5.2	Nivel sectorial	159
7.	Resultados de la investigación	161
7.1	Conceptualización del Sistema Local de Salud y su entorno	162
7.1.1	Papel del Sistema Local de Salud dentro del Sistema Nacional de Salud	162
7.1.2	Objetivos del Sistema Local de Salud	163
7.1.3	Postura estratégica del Sistema Local de Salud	165
7.1.4	Relaciones del Sistema Local de Salud con otros sistemas	166
7.1.5	El Sistema Local de Salud y su misión principal	170
7.2	El subsistema de gestión del Sistema Local de Salud	171
7.2.1	El subsistema de gestión y su entorno	171
7.2.2	Relaciones entre el subsistema de gestión y su entorno	173
7.2.3	El subsistema de gestión y su estructura	175
7.2.4	Relaciones entre las partes del subsistema de gestión	176
7.3	El subsistema operativo del Sistema Local de Salud	178
7.3.1	Relaciones entre el subsistema operativo y su entorno	178
7.3.2	El subsistema operativo y su estructura	180
7.3.3	Relaciones entre las partes del subsistema operativo	180

7.4 Relaciones entre el subsistema de gestión y el subsistema operativo	182
7.4.1 Relaciones entre las partes de los subsistemas operativo y de gestión para la generación de información	183
7.5 El Sistema Local de Salud y su desarrollo futuro	
7.5.1 Relaciones para una alternativa de desarrollo a corto plazo	185
7.5.2 Relaciones para una alternativa de desarrollo a largo plazo	185
7.5.3 Relaciones para el desarrollo de cualquier alternativa	186
7.6 Problemas del Sistema Local de Salud y alternativas de solución	186
7.7 Lineamientos para la solución de problemas del Sistema Local de Salud	188
7.8 Alternativa inicial para la elaboración de un diseño conceptual del modelo de información del Sistema Local de Salud	190
7.8.1 Restricciones al diseño del modelo de información	191
7.8.2 Redefinición de los objetivos del Sistema Local de Salud y su sistema de información	193
7.8.3 Estructura formal e informal del Sistema Local de Salud	194
7.8.4 Identificación de los niveles jerárquicos de toma de decisiones del SILOS y sus responsabilidades	203
7.8.5 Determinación de las necesidades de información del SILOS	204
7.8.4.1 Necesidades básicas de información en el SILOS sobre el "manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica"	204
7.9 Conclusiones y recomendaciones	209
<b>Bibliografía</b>	<b>215</b>
<b>Anexo:</b>	<b>223</b>
Formato N° 1 "Niveles jerárquicos del SILOS, objetivos del cargo, funciones, tipos de problemas principales y decisiones típicas en el Programa de Control de Enfermedades Diarreicas"	
Formato N° 2 "Necesidades de información en el Programa de Control de Enfermedades Diarreicas" según nivel jerárquico del SILOS	
<b>Glosario de términos</b>	<b>263</b>

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sistema Nacional de Salud	10
Figura 2. Coordinación de la planeación federal y estatal	18
Figura 3. Representación de un sistema de actividades	54
Figura 4. Concepto de sistema general y sus procesos de construcción	59
Figura 5. Relaciones básicas de un sistema	60
Figura 6. Representación funcional del sistema conducente	61
Figura 7. Estructura de las etapas de la planeación según Negroe Pérez	66
Figura 8. Estructura del proceso de planeación según Negroe Pérez	68
Figura 9. Estructura de los subsistemas de planeación según Negroe Pérez	68
Figura 10. Subsistemas que integran los niveles de toma de decisiones	74
Figura 11. Los cuatro elementos de un sistema de control	81
Figura 12. Retroalimentación en un sistema	82
Figura 13. Representación simbólica de un sistema de comunicaciones según Shannon	83
Figura 14. Modelo del sistema de comunicación según Murdick	85
Figura 15. Flujo de información en una organización de negocios	91
Figura 16. Un sistema operante	94
Figura 17. Un modelo de sistema operante	94
Figura 18. Diagrama de flujo con operaciones como bloques	100
Figura 19. Diagrama de bloques (modelo de caja negra)	101
Figura 20. Modelo de retroalimentación simple	101
Figura 21. Diagrama de concepción funcional (primera aproximación)	102
Figura 22. Diagrama de concepción funcional (desagregación de una actividad)	102
Figura 23. El modelo del diamante	103

<b>Figura 24. Relación entre el sistema de información y los planes estratégicos de la empresa</b>	<b>110</b>
<b>Figura 25. Red simple de precedencia para la planeación y control de la ruta crítica</b>	<b>115</b>
<b>Figura 26. Gráfica de Gantt</b>	<b>116</b>
<b>Figura 27. Concepto del diseño organizacional</b>	<b>122</b>
<b>Figura 28. Formas de diseño de actividades</b>	<b>127</b>
<b>Figura 29. Actividades que se interrelacionan</b>	<b>127</b>
<b>Figura 30. Forma de elementos de datos</b>	<b>130</b>
<b>Figura 31. Transporte ligado de glucosa y sodio al intestino delgado</b>	<b>135</b>
<b>Figura 32. Conceptualización de la organización</b>	<b>142</b>
<b>Figura 33. El Sistema Local de Salud y los subsistemas que lo integran</b>	<b>162</b>
<b>Figura 34. Representación del Sistema Nacional de Salud a varios niveles de detalle</b>	<b>164</b>
<b>Figura 35. El Sistema Local de Salud y las relaciones que establece con otros sistemas</b>	<b>167</b>
<b>Figura 36. Relaciones básicas del Sistema Local de Salud y otros sistemas participantes</b>	<b>168</b>
<b>Figura 37. Relaciones básicas del Sistema Local de Salud con otras organizaciones</b>	<b>171</b>
<b>Figura 38. Interrelaciones entre las partes del subsistema de gestión del SILOS</b>	<b>174</b>
<b>Figura 39. Representación funcional del subsistema de gestión del SILOS</b>	<b>176</b>
<b>Figura 40. Interrelaciones entre las partes del subsistema de gestión del SILOS</b>	<b>177</b>
<b>Figura 41. Interrelaciones entre las partes del subsistema operativo y su entorno</b>	<b>179</b>
<b>Figura 42. Interrelaciones entre las partes del subsistema operativo del SILOS</b>	<b>180</b>
<b>Figura 43. Relaciones de ejecución y control del SILOS</b>	<b>183</b>
<b>Figura 44. Relaciones de información del SILOS</b>	<b>184</b>
<b>Figura 45. Organigrama funcional del SILOS</b>	<b>197</b>
<b>Figura 46. Relaciones del SILOS con sus subsistemas y entorno ( panorámica general )</b>	<b>211</b>

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Etapas a seguir en un problema de investigación de acuerdo al enfoque de sistemas según principales autores consultados	55
<b>Cuadro 2.</b> Análisis comparativo de las etapas de investigación de sistemas según principales autores consultados	56
<b>Cuadro 3.</b> Etapas del proceso de planeación según Hall	72
<b>Cuadro 4.</b> Técnicas tradicionales y modernas para la toma de decisiones	75
<b>Cuadro 5.</b> Objetivos del sistema de información	120
<b>Cuadro 6.</b> Identificación de necesidades de información	121
<b>Cuadro 7.</b> Como evaluar el estado de hidratación del paciente con diarrea	137
<b>Cuadro 8.</b> Antimicrobianos utilizados para el tratamiento de casos específicos de enfermedad diarreica aguda	140
<b>Cuadro 9.</b> Redefinición de los objetivos de la organización y su sistema de información	154
<b>Cuadro 10.</b> Niveles jerárquicos del SILOS, objetivos del cargo, funciones, tipos de problemas principales y decisiones típicas	156
<b>Cuadro 11.</b> Formato N° 2 Necesidades de información según niveles jerárquicos del SILOS	156
<b>Cuadro 12.</b> Formato N° 3 Análisis de necesidades de información según niveles jerárquicos del SILOS	157
<b>Cuadro 13.</b> Problemas de la organización y alternativas de solución en el SILOS	186
<b>Cuadro 14.</b> Redefinición de los objetivos del SILOS y su sistema de información	194
<b>Cuadro 15.</b> Tomadores de decisiones del subsistema de gestión y sus responsabilidades	204
<b>Cuadro 16.</b> Tomadores de decisiones del subsistema operativo y sus responsabilidades	205
<b>Cuadro 17.</b> Resumen de variables obtenidas del formato N° 1, según cargo en el SILOS	214
<b>Cuadro 18.</b> Resumen de variables obtenidas del formato N° 2, según cargo en el SILOS	214

## INTRODUCCION.

Uno de los problemas básicos a dilucidar en la actualidad es la forma en que los sistemas de información en salud aportan elementos necesarios para cumplir con los objetivos finales del sistema de salud.

Como se ha visto, en general no lo hacen, ya que los objetivos del sistema de salud tienen muy poco que ver con la política real que se pone en práctica y que de cualquier forma, inclusive en el discurso oficial, tiene un nivel de vaguedad tan grande que resulta difícil operacionalizarlos para su medición a través de indicadores.

A lo anterior debe agregarse la existencia de vicios metodológicos intrínsecos a los sistemas que obedecen a la sujeción de los sistemas de información a normas y procedimientos de poca utilidad para las organizaciones de salud, los cuales bloquean la búsqueda de información más relevante.

En éste trabajo se considera que existe una relación final entre buena información proporcionada por los sistemas de información y la adecuada toma de decisiones en las organizaciones de salud. El seguimiento de las acciones de salud y la evaluación de sus repercusiones se darán en tres niveles: el nivel de política general, el nivel directivo y el técnico u operativo, todos vinculados estrechamente y con necesidades diferentes de información. A nivel de política general es necesario conocer el estado de salud de la población nacional y su relación con las políticas, estrategias y programas de acción necesarios para mejorarlo. A nivel directivo se requiere información continua sobre los programas de salud que se desarrollan, la organización y administración de los servicios y las actividades indispensables para la ejecución de dichos programas. Es preciso saber si éstos programas y acciones de salud se están ejecutando eficazmente por conducto de las unidades de salud y de otros servicios de sectores afines que tienen repercusiones sobre la salud de la población que habita una región o entidad geográfica determinada. En el nivel técnico u operativo se realizan actividades que permiten dar cumplimiento a las políticas y programas de salud; las acciones son dirigidas al individuo o la comunidad por lo cual, en éste nivel la información que se requiere es más específica sobre hechos particulares, encaminada en sus dos aspectos (individual o colectivo) a emitir un diagnóstico y plan de trabajo para solucionar la problemática encontrada.

En la presente investigación se hace énfasis en que en la estructuración y funcionamiento de toda organización de salud se presentan situaciones problemáticas que requieren de un estudio sistematizado para su mejor identificación y solución, considerando que la salud y los sistemas de organización que se generen en toda colectividad están insertos en un marco social donde igualmente lo estarán los sistemas de información que se conciban.

El trabajo se integra por los antecedentes donde se revisan los modelos de sistemas de salud que se proponen teóricamente en la actualidad; la estructura conceptual del Sistema Nacional de Salud en México; la Jurisdicción Sanitaria como órgano técnico-administrativo para la operación de los servicios de salud para población abierta y sus limitaciones para conformarse como un Sistema Local de Salud; los conceptos actuales sobre la organización de los Sistemas Locales de Salud; los sistemas de información en salud que han operado en México, las bases generales del Sistema Estatal de Información Básica (SEIB) y sus limitaciones, así como la conceptualización que se tiene del sistema

de información para un Sistema Local de Salud. Se finaliza el capítulo con los objetivos de la atención materno infantil, sus criterios de riesgo, sus metas y estrategias de salud y desarrollo en la década de los noventa emitidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

En el capítulo dos se hace la definición del problema y se plantea la necesidad de contar con un sistema de información que apoye la toma de decisiones en un Sistema Local de Salud y los cuestionamientos que trata de resolver el presente trabajo. En la justificación se establece la importancia que tiene la investigación de acuerdo a: a) las políticas de la OMS y la OPS, b) las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Nacional de Salud 1990-1994; c) la aportación teórica del presente trabajo a la investigación de servicios de salud y en específico, a la Secretaría de Salud para el desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud en México; d) la necesidad de contar con un sistema de información que realimente las instancias de gestión y operación local.

En los objetivos general y específicos se delinea a grueso modo el plan de trabajo que se cubrirá para llegar al diseño de la propuesta.

En el capítulo cinco se hace una revisión y análisis de los fundamentos del marco teórico; la primera parte se inicia con los conceptos sobre organización y administración desde la perspectiva del enfoque de sistemas y sus antecedentes así como de los modelos y diseño de los sistemas. En la segunda parte, se define la forma en que se diseña un sistema de información administrativa desde la perspectiva del enfoque de sistemas, para finalizar con la definición de lo que se entiende en este trabajo cuando se habla del grupo materno infantil y el Sistema Local de Salud.

El capítulo seis contiene el método que se utilizó para elaborar la alternativa que permita el diseño de un modelo de información, derivada ésta de la revisión de los fundamentos del marco teórico. Se inicia con la conceptualización del sistema y su entorno hasta llegar a la propuesta para el diseño inicial del modelo.

Los resultados de la aplicación del método se reportan en el capítulo siete, donde queda definida la alternativa propuesta para el diseño inicial del modelo de información que se requiere para la toma de decisiones así como para planear y programar las acciones necesarias para mejorarla, estableciendo las variables escogidas de acuerdo a los niveles jerárquicos de gestión y operación del Sistema Local de Salud.

Al final se incluye la bibliografía consultada, los anexos que contienen los formatos diseñados y un glosario de términos empleados en el presente trabajo.

## 1. ANTECEDENTES.

Las teorías sobre las organizaciones y la práctica administrativa evolucionan constantemente. La investigación científica y su conceptualización han producido diferentes teorías a veces divergentes entre sí. En el área de la salud, se han tratado de aplicar estas teorías, desarrollándose diferentes formas de organización para la prestación de los servicios de salud, lo que hace necesario su revisión a fin de conocer, analizar e integrar estas experiencias a las características y funciones específicas que debe realizar y proporcionar la estructuración de todo sistema de información.

Por tal motivo, se elabora el presente capítulo. Se inicia con la descripción de los modelos de sistemas de salud que se han desarrollado hasta la actualidad, incluyendo las experiencias específicas del país. Se hace una breve cronología sobre las etapas fundamentales de la evolución de las jurisdicciones sanitarias, desde su origen hasta su actual orientación como sistemas locales de salud, estableciéndose los problemas que obstaculizan su desarrollo. Se elabora una síntesis sobre dependencias y sistemas de información en que se ha apoyado la generación de datos en la Secretaría de Salud, hasta llegar a la creación del Sistema Estatal de Información Básica (SEIB), del cual se establecen sus orígenes, características y evaluaciones principales, mencionando los problemas generales que afronta su operación actual. Se resumen los conceptos teóricos principales emitidos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) para definir a los Sistemas Locales de Salud (SILOS), así como de las características principales en que debe sustentarse la estructuración de su sistema de información. Finalmente, se concluye este capítulo con una revisión de los conceptos emitidos hasta hoy, sobre la atención materno infantil y los servicios de salud que la integran, señalando la nueva orientación de los mismos de acuerdo al criterio de riesgo en la atención de este grupo así como las metas, estrategias de salud y desarrollo para la infancia en la década de los 90's, establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la UNICEF.

### 1.1 MODELOS DE SISTEMAS DE SALUD.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), así como diversas fundaciones que colaboran con ella y universidades de Estados Unidos y de Europa, han enfatizado desde hace quince años que la mejor forma de integrar los múltiples y variados elementos de los sistemas de salud en un todo ordenado y coherente es mediante el desarrollo de un modelo. En el área de la salud, los modelos tienen un amplio espectro de acción. Cordera Pastor (1986) hace mención a los modelos de sistemas de salud más conocidos. El de Donabedian, que analiza la estructura, el proceso y los resultados de la calidad de la atención médica; Deniston, Rosentock, Welch y Getting propusieron un modelo para evaluar la eficiencia y otro más para evaluar la efectividad, incluyendo la asignación de recursos y su adecuación; Willy y Geyndt y Stifflebam, establecen un modelo de planificación de corto y largo plazo del proceso de la atención médica; Starfield propone su modelo para evaluar el estado de salud de la población. Cordera cita que la Comisión Económica y Social para las Naciones Unidas de Asia y el Pacífico (ESCAP) ha desarrollado un modelo que interrelaciona el sistema socioeconómico, los modos de producción, las relaciones obrero patronales, las ideas sociales, las conductas de la población, las necesidades humanas, con modelos que estudian el sistema político y los mecanismos de cambio social; posteriormente todos los componentes se relacionan con el impacto de la salud. El mismo autor, ha propuesto un modelo que da importancia al diagnóstico



situacional como base de la definición de necesidades y la toma de decisiones para solucionar los problemas de una población (1). Alastair Campell define la existencia de tres tipos de sistemas de atención en el mundo: a) comercial-competitivo, que se rige por las leyes de la oferta y la demanda; b) administrativo-profesional, que agrupa profesionistas diversos cuya función esencial es definir las necesidades sociales de la población y a partir de ellas, organizar los servicios para satisfacer o neutralizar sus necesidades socio-médicas; e) democrático-consultivos, que son únicos en su país, donde los usuarios y proveedores del servicio juegan papeles intercambiables (2). Tomando como antecedentes los programas de extensión de cobertura, IMSS-COPLAMAR (hoy IMSS-Solidaridad) y el de zonas marginadas, en 1985 se estructuró en la Secretaría de Salud, el Modelo de Atención a la Salud de la Población Abierta que actualmente se aplica en todas las entidades federativas del país. Se señala que su objetivo es el de mejorar el nivel de salud de la población, procurando su cobertura total con servicios integrales de calidad básica homogénea y fortaleciendo las acciones dirigidas a los grupos más desfavorecidos (3). Para llevar a cabo lo anterior, se estableció como estrategia el construir unidades de salud de primer y segundo niveles, conforme lo señala la norma técnica, utilizando en la construcción de las unidades materiales de la región y técnicas tradicionales, así como las complementarias de su equipo básico; adicionalmente, el modelo define: los criterios para la organización y funcionamiento de los servicios de salud; su proceso de descentralización; la estructura funcional para la implantación; criterios y procedimientos generales para: la vigilancia epidemiológica y la regulación y el fomento sanitario, capacitación y desarrollo de recursos humanos, planeación y administración de los servicios estatales de salud.

De acuerdo con la XXII Conferencia Sanitaria Panamericana de 1986, donde se definió el fortalecimiento de la infraestructura de los servicios como prioridad programática en el cuatrienio 1987-1990, los servicios de salud organizados con descentralización de autoridad y responsabilidad en el plano local para una determinada base geográfica o demográfica, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) impulsó en algunos países ciertas experiencias piloto de desarrollo comunitario, planeación y programación local para las actividades de salud, con la finalidad de crear sistemas integrales de salud.

En esos programas se propusieron actividades con acciones "integrales" que incluyan al individuo, a la familia y su medio social, la integración de niveles técnico-administrativos (que caracterizan un modelo de red de instituciones coordinadas entre sí) con niveles de atención bien definidos y un proceso de interacción constante de los servicios de salud con los programas docentes, con establecimiento de mecanismos de capacitación permanente. Se buscaba la intersectorialidad de la educación y los servicios mediante la coordinación de los recursos públicos del ministerio o secretaría de salud, del sistema de seguridad social, del ministerio de educación, etc., según el país, con los recursos particulares y municipales y la ayuda internacional.

El "Programa de Acciones Integrales de Salud" (PAIS) del municipio de Niterói, en el Estado de Río de Janeiro en Brasil, se caracteriza principalmente por la integración de instituciones municipales (Secretaría Municipal de Salud), estatales (Secretaría Estatal de Salud) y nacionales (Instituto Nacional de Atención Médica y Previsión Social), y la Universidad Federal Fluminense, bajo la coordinación de una comisión ejecutiva. El de Cali, en el Departamento del Valle en

(1) Cordero Pastor (1986). "Modelos de sistemas de atención médica", p. 230-242.

(2) Campbell, en Cordero Pastor y cols., "Diagnóstico situacional en sistemas de atención médica", p.243.

(3) Secretaría de Salud (1985). "Modelo de atención a la salud de la población abierta", p. 31.

Colombia, está coordinado por la Secretaría Municipal de Salud, con delegación de la autoridad de la Secretaría Departamental (Seccional) de Salud y apoyo de la Universidad del Valle. El Programa de Monterrey, en el Estado de Nuevo León en México, fue iniciado en el municipio de Guadalupe y su base central de apoyo es la Universidad Autónoma de Nuevo León y es coordinado desde hace más de 10 años por uno de sus profesores titulares. El seguro social no participa en el PAIS de Cali ni de Monterrey y los tres programas no mantienen relaciones con instituciones privadas con fines lucrativos (1).

Los resultados han sido desiguales en estos programas, no existiendo continuidad ni aplicación en el campo de las investigaciones sobre sistemas de salud, ya que no hay políticas ni asignaciones presupuestarias de los gobiernos para apoyar el desarrollo de estas actividades en estos países. Otras experiencias parecidas en México, son los programas de salud en Santa Bárbara, Municipio de Cadereyta en Querétaro y el Centro de Atención Primaria de la Salud al sur de la Ciudad de México en el Ajusco.

## 1.2 SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

### 1.2.1 BASES PARA LA PLANEACION DE LA SALUD EN MEXICO.

En nuestro país, la Administración Pública se constituye como el sistema que integra las actividades de las dependencias y entidades de gobierno. De acuerdo al análisis del enfoque de sistema, la Administración Pública en México puede desarrollarse siguiendo las siguientes alternativas:

#### 1. Sistemas por niveles de gobierno:

- a) Sistema Federal.
- b) Sistema Estatal.
- c) Sistema Municipal.

#### 2. Sistemas por grado de autonomía:

- a) Sistema Centralizado.
- b) Sistema Desconcentrado.
- c) Sistema Descentralizado.

#### 3. Sistemas por ramas de actividad económica:

- a) Agropecuario, Selvicultura y Pesca.
- b) Minería.
- c) Industria Manufacturera.
- d) Construcción.
- e) Electricidad, gas y agua.
- f) Comercio, restaurantes y hoteles.
- g) Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- h) Servicios Financieros, seguros y bienes inmuebles.
- i) Servicios Comunes, sociales y personales.
- j) Servicios Bancarios imputados.

(1) De Moraes Novaes (1989), "Acciones Integradas en los sistemas locales de salud", cap.4.

agrupamientos por sectores de la administración pública paraestatal, para que las relaciones de las mismas se realicen a través de la Secretaría de Estado o Departamento Administrativo que se designe como Coordinador del Sector, confiriendo a estos la facultad de conducir la programación, coordinación y evaluación de las entidades de la administración paraestatal que determine el propio ejecutivo (1).

La sectorización tiene como propósito hacer expedita, racional y ágil la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal. La centralizada la integran la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, los Departamentos Administrativos y la Procuraduría General de la República; la paraestatal se conforma principalmente con los organismos descentralizados y las empresas de participación estatal.

La Ley de Planeación señala la competencia de las Secretarías de Estado que tienen carácter globalizador, de las entidades de la Administración Pública Federal y de las entidades paraestatales. Indica la concurrencia de los Estados y de los sectores social y privado en la planeación nacional del desarrollo. De las disposiciones ahí señaladas se toman algunas atribuciones relevantes para la conformación del Sistema Nacional de Salud.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público apoya la planeación nacional respecto a la definición de las políticas financiera, fiscal y crediticia. Con las reformas a la Ley de la Administración Pública Federal, asume las responsabilidades de la extinta Secretaría de Programación y Presupuesto y que eran las de coordinar las actividades de planeación nacional y elaborar el Plan Nacional de Desarrollo, tomando en cuenta las propuestas de las dependencias de la Administración Pública Federal, las de los Gobiernos de los Estados y los planteamientos de los grupos sociales interesados a través de la consulta popular.

La Secretaría de la Contraloría General de la Federación aporta elementos de juicio para el control y seguimiento de los objetivos y prioridades del Plan y los Programas. Las Secretarías de Estado tienen una competencia entre otras para:

- Intervenir, con relación a la materia del ámbito del sector que coordinan, en la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo.
- Coordinar la planeación de las entidades paraestatales que se agrupan en el sector que les corresponde.
- Elaborar el Programa Sectorial, tomando en cuenta las propuestas de las entidades del sector, las de los gobiernos de los Estados y las opiniones que expresen los grupos sociales interesados a través de la consulta popular.
- Asegurar la congruencia del Programa Sectorial con el Plan y los programas institucionales, regionales y especiales.
- Vigilar que las entidades del sector conduzcan sus actividades conforme al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Sectorial correspondiente.

(1) Poder Ejecutivo Federal, "Ley Orgánica de la Administración Pública Federal", artículos 5 y 52.

En mayo de 1989 se publicó el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, derivándose de él, distintos programas de mediano plazo que abordan aspectos sectoriales, regionales o especiales, siendo éstos los siguientes:

Salud  
 Modernización Educativa, Cultural y del Deporte  
 Desarrollo Urbano  
 Vivienda  
 Protección del Medio Ambiente  
 Modernización del Abasto  
 Capacitación y Productividad  
 Modernización del Campo  
 Aprovechamiento del Agua  
 Modernización de la Pesca  
 Ciencia y Modernización Tecnológica  
 Modernización Industrial y del Comercio Exterior  
 Modernización de la Infraestructura del transporte  
 Modernización del transporte  
 Modernización de las telecomunicaciones  
 Modernización de la Minería  
 Modernización del Turismo  
 Modernización de la Empresa Pública, y  
 Financiamiento del Desarrollo (1)

La Estructura del Plan Nacional de Desarrollo se fundamenta en cuatro objetivos principales (2):

- I) La defensa de la soberanía y promoción de los intereses de México en el Mundo.
- II) La ampliación de la vida democrática.
- III) La recuperación económica con estabilidad de precios.
- IV) El mejoramiento productivo del nivel de vida de la población.

A partir de estos objetivos se define la estrategia de modernizar México, dándose pie a la definición de cuatro grandes capítulos de políticas: económico, social, sectorial y regional. De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se han sentado las bases para que el proceso de planeación se integre en un sistema que se le denomina Sistema Nacional de Planeación Democrática.

## PLANEACION Y SECTORIZACION

La Secretaría de la Contraloría General de la Federación emitió un acuerdo mediante el cual se refuerzan y precisan las atribuciones de los coordinadores de sector para supervisar el proceso de planeación en las entidades de la administración pública paraestatal, correspondiendo a éstos, entre otros aspectos:

(1) Poder Ejecutivo Federal (1989), "Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994", p. 4-5.  
 (2) Poder Ejecutivo Federal (1989), "Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994", p. 3.

- Conducir la programación así como coordinar y evaluar la operación de las entidades paraestatales con base en los objetivos, metas, lineamientos y directrices del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales.
- Establecer los mecanismos anuales que aseguren la operación y ejecución de los programas institucionales correspondientes.
- Definir las políticas generales de operación, de administración y financieras para las entidades paraestatales, de conformidad con los objetivos del Programa Sectorial.
- Agrupar a las entidades paraestatales bajo su coordinación en subsectores.
- Integrar y someter a la consideración de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público el presupuesto por programa y el programa financiero.
- Establecer los mecanismos de control y evaluación del desempeño de las entidades bajo su coordinación.

La iniciativa de adición al artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la exposición de motivos del derecho a la protección de la salud, establece como un paso previo para el logro de ese fin, el establecimiento del Sistema Nacional de Salud. Se definen sus principales características que son:

- \* El Sistema Nacional de Salud pretende hacer factible que en el mediano plazo todos los mexicanos tengan acceso a servicios institucionales que contribuyan a la protección, restauración y mejoramiento de sus niveles de salud. Se refiere tanto a las proporciones de la población beneficiada por los servicios de salud como a los requerimientos específicos que plantean las características socio demográficas de los distintos grupos de edades sociales. Se pretende lograr una mayor cobertura a través de facilitar el acceso de toda persona a los servicios, definiéndose las bases y modalidades de ese acceso en la Ley General de Salud.....El Sistema adopta la estructura sectorial, bajo la responsabilidad de un coordinador... Este sistema supone que las instituciones de salud se integren y coordinen funcionalmente, para evitar duplicidades y contradicciones" (1)

El Sistema Nacional de Salud constituye el medio de hacer efectiva la política de descentralización de la vida nacional; la descentralización significa el deslinde de la responsabilidad entre la Federación y las Entidades Federativas en materia de salubridad general; pretende transferir los servicios de salud a los Estados cuando las circunstancias lo permitan, lo que impulsará la formación y funcionamiento de los sistemas estatales de salud.

El Sistema Nacional de Salud es la parte sectorial del Sistema de Planeación Democrática. Por medio de él, la planeación nacional dispondrá los procedimientos indispensables a fin de que el programa de salud y los programas institucionales resulten compatibles y complementarios. Las entidades federativas y los municipios se integran al Sistema Nacional de Salud así como los sectores sociales y privados a través de mecanismos de coordinación, concertación e inducción (2).

(1) "Exposición de motivos del derecho a la protección de la salud" en Cuadernos de la Secretaría de Salubridad y Asistencia num. 6, p. 18.

(2) Secretaría de Salubridad y Asistencia (1984), "Ley General de Salud", título segundo.

El proceso de elaboración de la Ley General de Salud tuvo como objeto lograr un ordenamiento legal que respondiera al mandato constitucional de reglamentar el derecho a la protección de la salud, sentando las bases jurídicas que garantizarán su efectivo ejercicio, sin perder de vista las demandas sociales y la realidad nacional. Tiene por objetivos principales los siguientes:

- Definir el contenido y finalidades del derecho a la protección de la salud.
- Establecer las bases jurídicas para el efectivo ejercicio del derecho a la protección de la salud.
- Definir la participación y responsabilidad de los sectores público, social y privado.
- Establecer las bases para la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud.
- Reglamentar la prestación de los servicios de salud.
- Fortalecer las acciones complementarias (recursos humanos, investigación e información).
- Actualizar y complementar la normatividad de las materias de salubridad.
- Planificar la distribución de competencias, en materia de salud, respecto de otras dependencias de la Administración Pública Federal.

Fundamentalmente, la Ley está estructurada en 18 títulos, 59 capítulos, 472 artículos y 7 artículos transitorios. Respondiendo a su objeto, está organizada en dos partes: la que reglamenta específicamente el derecho a la protección de la salud y la que desarrolla el contenido normativo de las materias de salubridad general. La primera parte está concentrada en los tres primeros títulos: Disposiciones generales, Sistema Nacional de Salud y Prestación de los Servicios de Salud. En la segunda parte se desarrollan de manera sistemática y progresiva los distintos aspectos que hacen la efectiva protección de la salud y que por ser de interés general para toda la población del país y de carácter sustancial para la salud pública, la propia ley caracteriza como salubridad general. En el Título Segundo se desarrollan las bases fundamentales del Sistema Nacional de Salud, conformado por los organismos públicos de los tres niveles de gobierno y los sectores social y privado, se concibe como un conjunto de mecanismos de coordinación tendiente a dar cumplimiento al nuevo derecho social. Se hace responsable de la coordinación del sistema a la Secretaría de Salud en su papel de autoridad sanitaria y señala las vertientes de concertación e inducción para los sectores social y privado. Se reparte la competencia sanitaria entre la Federación y las entidades con un criterio descentralizador. Se pretende así revertir el proceso centralizador de la materia sanitaria y recuperar el carácter concurrente que originalmente se plasmó en la Constitución de 1917. Se remarcan tres modalidades normativas que forman parte de un todo sistemático; la salubridad general que se reserva la Federación; la salubridad general que corresponde de manera coordinada con las entidades federativas y la salubridad local, en la esfera municipal. A efecto de que el carácter concurrente no implique desarticulación en la prestación de los servicios, la Secretaría de Salud dictará las normas técnicas comunes a la salubridad general uniformando criterios, principios, políticas y estrategias y celebrará los acuerdos de coordinación entre la Federación y las entidades federativas contemplados en la fracción X las estructuras administrativas a las que se confíen esos servicios. El Título Tercero define la naturaleza de los servicios de salud clasificándolos como: atención médica, de salud pública y de asistencia social. Se señala que con fines de eficacia y de equidad, para así evitar duplicaciones y omisiones y mejorar la calidad de los servicios, se estructurarán con criterios de distribución de universos de usuarios, de regionalización y de escalonamiento de servicios. La iniciativa señala que se dará prioridad a la atención preventiva y servicios de primer nivel. La Ley subraya que la coordinación programática de los servicios que presta el sector público implica que los servicios que otorgan las instituciones de seguridad social

se sujeten a las disposiciones que regulan la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud, sin perjuicio de las facultades de la autoridad sanitaria en cuanto a normatividad técnica y a la coordinación del sistema. Igualmente se prevé la participación de la comunidad en el cuidado de la salud y los servicios de planificación familiar, atención materno infantil y de salud mental. Otro aspecto importante que señala la Ley se refiere a la definición explícita de los usuarios de los servicios de salud: todo persona que requiera y obtenga cualquiera de los servicios establecidos en la Ley. Ordena que, independientemente de la situación económica de los usuarios, éstos tienen derecho a obtener prestación de salud oportuna y de calidad idónea y a recibir atención profesional y ética, así como un trato respetuoso y digno. En el Título Sexto se contempla la información para la salud y se establecen las reglas para integrar las estadísticas de salud de conformidad con las Leyes de Planeación y de información Estadística y Geográfica. Se pretende así consolidar un sistema nacional de información en salud de acuerdo a los criterios generales de la Secretaría de Programación y Presupuesto.

### 1.2.2 SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

El Sistema Nacional de Salud es un componente sectorial del Sistema Nacional de Planeación democrática. Pretende armonizar los programas de servicios de salud que realice el Gobierno Federal, con los que llevan a cabo los gobiernos de las entidades federativas y el concurso de los sectores social y privado que prestan sus servicios, a fin de dar cumplimiento al derecho a la protección de la salud, que tiene como finalidades:

- a) El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades.
- b) La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana.
- c) La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social.
- d) La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud
- e) El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población.
- f) El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud
- g) El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

Así, la conformación del Sistema Nacional de Salud se puede entender como una tarea de coordinación de acciones en busca de la coherencia, armonía y flexibilidad necesarias para establecer y brindar acceso a los servicios de salud, un uso más eficiente de los recursos. Puede señalarse que el propósito del Sistema Nacional de Salud se da en dos grandes orientaciones:

- Ampliar la cobertura de los servicios de salud a toda la población dando prioridad a los núcleos rurales y urbanos más desprotegidos .
- Elevar la calidad de los servicios que se prestan tendiendo a alcanzar a la brevedad posible un mínimo satisfactorio en que se asienten desarrollos posteriores.

El Sistema Nacional de Salud no es un fin en sí mismo, es un instrumento para cumplir con ciertos objetivos. La coordinación de los Servicios de Salud desarrolló entre 1981 y 1982 una serie de trabajos tendientes a proponer las bases para establecer un Sistema Nacional de Salud; se señalaron cinco objetivos y 24 estrategias que permiten alcanzarlos y se incorporaron en el documento "Planteamientos iniciales para la consolidación de un Sistema Nacional de Salud", que fue aprobado por el Gabinete de Salud en su sesión de instalación, el día 5 de enero de 1983. El sector salud, con base en lo estipulado en la Ley de Planeación, formuló su aportación al Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Los objetivos del Sistema Nacional de Salud están contenidos en la Ley General de Salud (Art.6o.) y son los siguientes:

- I. Proporcionar servicios de salud a toda la población y mejorar la calidad de los mismos, atendiendo a los problemas sanitarios prioritarios y a los factores que condicionen y causen daños a la salud, con especial interés en las acciones preventivas.
- II. Contribuir al desarrollo demográfico armónico del país.
- III. Colaborar al bienestar social de la población mediante servicios de asistencia social, principalmente a menores en estado de abandono, ancianos desamparados y minusválidos, para fomentar su bienestar y propiciar su incorporación a una vida equilibrada en lo económico y social.
- IV. Dar impulso al desarrollo de la familia y de la comunidad así como a la integración social y al crecimiento físico y mental de la niñez.
- V. Apoyar el mejoramiento de las condiciones sanitarias del medio ambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida.
- VI. Impulsar un sistema racional de administración y desarrollo de los recursos humanos para mejorar la salud.
- VII. Condyuvar a la modificación de los patrones culturales que determinen hábitos, costumbres y actitudes relacionadas con la salud y con el uso de los servicios que se presten para su protección" (1).

Estos objetivos son congruentes con el gran propósito expresado en el Plan Nacional de Desarrollo, con sus objetivos fundamentales y la estrategia de modernizar al país. El Sistema Nacional de Salud se integra con tres tipos de componentes, de acuerdo a las vertientes de instrumentación de la planeación. La figura de la página 10 muestra la estructuración del sistema, el cual se conforma así:

- 1) Entidades del sector salud, para las cuales aplica la obligatoriedad.
- 2) Gobierno de las entidades federativas, que se vinculan a través de la coordinación con el Gobierno Federal.
- 3) Sectores sociales y privado, que se incorporan mediante la concertación e inducción con apoyo en la consulta popular.

La Ley General de Salud precisa las siguientes autoridades sanitarias:

- \* El Presidente de la República.
- \* El Consejo de Salubridad General.
- \* La Secretaría de Salud.
- \* Los Gobiernos de las Entidades Federativas.

(1) Secretaría de Salud (1984), "Ley General de Salud", p.29-30.



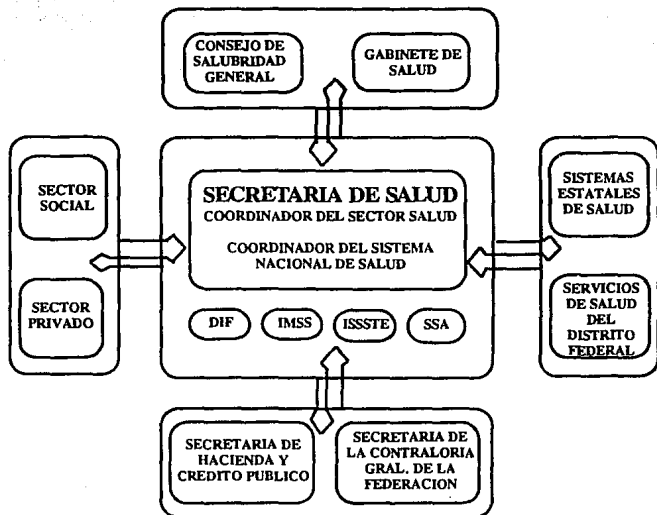


FIGURA 1. SISTEMA NACIONAL DE SALUD.

Nota: Adaptado de Cuauhtémoc Valdes y cols. (1984) *Descentralización de los Servicios de Salud*, p.40. La Secretaría de Programación y Presupuesto quedó integrada a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; esta aparecía en la gráfica original junto con el nombre anterior de Secretaría de Salubridad y Asistencia.

La Ley General de Salud hace recaer la coordinación del Sistema Nacional de Salud en la Secretaría de Salud; la responsabilidad de ésta se da en los siguientes ámbitos:

- \*1) Establecer y conducir la política nacional de salud.
- 2) Coordinar los programas de servicios de salud de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como los agrupamientos por funciones y programas afines, que en su caso se determinen.
- 3) Impulsar la desconcentración y descentralización de los servicios de salud.
- 4) Promover, coordinar y realizar la evaluación de programas y servicios de salud.
- 5) Coordinar el proceso de programación de las actividades del sector salud.
- 6) Impulsar las actividades científicas y tecnológicas en el campo de la salud.
- 7) Apoyar la coordinación entre las instituciones de salud y las educativas, para formar y capacitar recursos humanos para la salud, coadyuvando a que la formación y distribución de los recursos humanos para la salud sea congruente con las prioridades del Sistema Nacional de Salud.
- 8) Promover e impulsar la participación de la comunidad en el cuidado de su salud\* (1).

La Ley General de Salud define 27 puntos en materia de salubridad general y distribuye la competencia de las autoridades sanitarias en la planeación, regulación, organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud. De esta manera, la ley asigna entre otras, las siguientes atribuciones a la Secretaría de Salud:

- \* Dictar las normas técnicas de los servicios de salud en todo el territorio nacional y verificar su cumplimiento.
- \* Coordinar, evaluar y llevar el seguimiento de los servicios de salud.
- \* Organizar y operar servicios para el programa contra la farmacodependencia, el control sanitario, y la sanidad internacional, así como vigilar su funcionamiento por sí o en coordinación con dependencias y entidades del sector salud.
- \* Desarrollar, temporalmente, acciones de salud en las entidades federativas, cuando éstas lo soliciten, de conformidad con los acuerdos de coordinación.
- \* Promover, orientar, fomentar y apoyar las acciones en materia de salubridad general a cargo de los gobiernos de las entidades federativas, con sujeción a las políticas nacionales en la materia.
- \* Promover y programar el alcance y las modalidades del Sistema Nacional de Salud y desarrollar las acciones necesarias para su consolidación y funcionamiento.
- \* Coordinar el Sistema Nacional de Salud\* (2).

La Ley de Planeación (Art. 16) y los acuerdos de sectorización, encomiendan a los coordinadores de cada sector la planeación, evaluación y vigilancia de las entidades de la administración paraestatal adscritas al sector. En el caso del sector salud, de manera interesante, se hizo la modificación al Artículo 39 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que permite introducir en la sectorización de salud un agrupamiento por programas y funciones en lo que toca al Instituto Mexicano del Seguro Social y al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, pero cuyos programas, funciones y servicios que desarrollan en el campo de la salud caen bajo la dirección del sector salud y por lo tanto, bajo la acción de coordinación de la Secretaría de Salud. La conformación del sector salud persigue diez objetivos básicos:

(1) Secretaría de Salud (1984). "Ley General de Salud", p. 30-31

(2) Idem, p. 32-33.

- Integrar un sector de la Administración Pública Federal tradicionalmente disperso.
- Consolidar un sector administrativo fundamental para la concertación e inducción de acciones con los sectores social y privado.
- Posibilitar la programación integral y el desarrollo del programa-presupuesto en el sector.
- Preservar y fortalecer la autonomía técnica y orgánica de las entidades sectorizadas.
- Instrumentar la infraestructura requerida para coordinar el sector salud y el programa sectorial de salud.
- Conformar un mecanismo que permita interrelacionar los programas, sistemas, recursos, estructuras y funciones del sector salud.
- Organizar al Sector Salud como un subsistema del Sistema Nacional de Planeación Democrática.
- Armonizar e impulsar los sistemas de asistencia social, asistencia médica, vigilancia epidemiológica y control sanitario.
- Uniformar y desarrollar integralmente la organización y funcionamiento de las entidades del sector.
- Desarrollar la infraestructura que permita la programación intersectorial y regional para la salud.

La base jurídica vigente permite configurar al Sector Salud de la siguiente forma:

- Las funciones, programas y servicios de salud que realizan el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y en general, las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.
- El subsector de los institutos nacionales de salud, que incluye los de Cancerología, Cardiología, Enfermedades Respiratorias, Neurología y Neurocirugía, Nutrición, Pediatría, Perinatología, Instituto Mexicano de Psiquiatría y Hospital Infantil de México.
- El subsector de Instituciones de Asistencia Social incluyendo al DIF, los Centros de Integración Juvenil y el Instituto Nacional de la Senectud. El eje de la asistencia social y la vigilancia de la operación de ella recae en el Sistema Nacional de Desarrollo Integral de la Familia.
- Otras entidades que tiene diferentes ubicaciones y funciones en el Sistema Nacional de Salud, como son: el Hospital General Dr. Manuel Gea González, el Centro Materno Infantil Máximo Avila Camacho, y un patronato para la Asistencia Privada.

La integración del Sector Salud tiene dos modalidades: la integración programática y la integración estructural. La primera la aplica al punto 1) señalando a los integrantes del sector salud. La segunda aplica, a los servicios de salud a la población general, en el ámbito de cada una de las entidades federativas y se complementa con la integración programática de los sistemas de seguridad social.

## GABINETE DE SALUD

El Gabinete de Salud es una instancia presidencial de coordinación para el cumplimiento de las políticas y programas de salud del Gobierno Federal. Está presidido por el Titular del Ejecutivo Federal, en su carácter de autoridad sanitaria, y se integra con los secretarios de Salud, Hacienda y Crédito Público y de la Contraloría General de la Federación; los directores generales del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, y una secretaria a cargo del Secretariado Técnico de Gabinetes. Este cuerpo colegiado desempeña una función trascendental en la coordinación del sector salud. Sus acuerdos tienen carácter prioritario en la operación general de cada una de las dependencias y entidades participantes.

## CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL

El Consejo de Salubridad General depende directamente del Presidente de la República. Su existencia está prevista en la Constitución y sus funciones están definidas en la Ley General de Salud. Es como ya se señaló una autoridad sanitaria. Está integrado por el Secretario de Salud quien preside; un secretario y doce vocales titulares, que incluye representantes de las Instituciones del Sector (IMSS; ISSSTE; DIF; Y SDN), de instituciones educativas y de ciencia y tecnología (UNAM; IPN; CONACYT, y dos instituciones educativas); también están presentes el Presidente de la Academia Nacional de Medicina y un especialista en materia ambiental. Tanto la Ley General de Salud como su Reglamento Interno, señalan diversas competencias del Consejo en relación al Sistema Nacional de Salud, entre ellas:

- Opinar sobre programas y proyectos de investigación científica y de formación de recursos humanos para la salud.
- Opinar sobre el establecimiento de nuevos estudios profesionales, técnicos, auxiliares y especialidades que requiera el desarrollo nacional en materia de salud.
- Elaborar el Cuadro Básico de Insumos del Sector Salud.
- Participar, en el ámbito de su competencia, en la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud.
- Rendir opiniones y formular sugerencias al Ejecutivo Federal tendientes al mejoramiento de la eficiencia del Sistema Nacional de Salud y al mejor cumplimiento del programa Sectorial de Salud.
- Analizar las disposiciones legales en materia de salud.

## GOBIERNOS ESTATALES

La Ley de Planeación señala la participación de los gobiernos de las entidades federativas en el Sistema Nacional de Planeación Democrática. En perspectiva, su relación con el Sistema Nacional de Salud se establece con la planeación, organización y desarrollo de los sistemas estatales de salud, conforme se establezca en los acuerdos de coordinación que celebren los gobiernos de las entidades federativas con el Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Salud. A los gobiernos de las entidades federativas les corresponde en materia de salubridad general, como autoridades sanitarias locales y dentro de sus jurisdicciones, entre otros, lo siguiente:

- 1o. Organizar, operar, supervisar y evaluar la prestación de los servicios de salubridad general en lo que se refiere a: la atención médica; la atención materno infantil; la planificación familiar; la salud mental; la organización, control y vigilancia del ejercicio profesional; la promoción de la formación de recursos humanos para la salud; la coordinación de la investigación para la salud; la prevención y el control de los efectos

nocivos de los factores ambientales de la salud del hombre, la salud ocupacional y la educación para la salud; la prevención y el control de enfermedades transmisibles, no transmisibles y accidentes; la asistencia social, el programa contra el alcoholismo y el tabaquismo.

2o. A la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud y planear, organizar y desarrollar sistemas estatales de salud, procurando su participación programática en el primero.

3o. Formular y desarrollar programas locales de salud, en el marco de los sistemas estatales de salud y de acuerdo con los principios y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.

### PARTICIPACION DE LOS SECTORES SOCIAL Y PRIVADO

Conforme a la legislación vigente, la Secretaría de Salud promueve la participación, en el Sistema Nacional de Salud, de los prestadores de servicios de salud de los sectores público, social y privado, así como de los trabajadores de la salud y los usuarios de esos servicios. La concertación de acciones entre la Secretaría de Salud y los integrantes de los sectores social y privado, se realiza mediante convenios y contratos, los cuales se ajustan a la definición de las responsabilidades que asumen los integrantes de los sectores social y privado, la determinación de las acciones de orientación, estímulo y apoyo que lleva a cabo la Secretaría de Salud y la especificación del carácter operativo de las mismas. La modalidad de participación que se ha instrumentado hasta ahora es la consulta popular. Se ha señalado que en materia de salud la participación social tiene un significado relevante por, al menos tres razones:

- Porque la protección a la salud es un derecho consagrado en la Constitución.
- Porque es un compromiso del Gobierno descentralizar los servicios de salud a las entidades federativas para acercarlos a sus beneficiarios.
- Por la correspondencia que existe entre el mejoramiento de la salud, el bienestar de la población, la distribución del ingreso, el disfrute del tiempo libre que éste genera y el incremento de la productividad.

### PROGRAMA NACIONAL DE SALUD 1990-1994

El Programa Sectorial de Salud está estructurado en seis partes:

- 1) Diagnóstico general.
- 2) Objetivos, políticas y estrategias.
- 3) Programas de acción.
- 4) Programas de apoyo.
- 5) Proyectos estratégicos.
- 6) Vertientes de instrumentación.

La parte II contiene el objetivo general, que persigue la finalidad de :

"...dar protección a todos los mexicanos, brindando servicios y prestaciones oportunas, eficaces, equitativos y humanitarios que coadyuven al mejoramiento de las condiciones de bienestar social..." (1).

(1) Poder Ejecutivo Federal (1990), "Programa Nacional de Salud 1990-1994", p.10.

Se señalan políticas de salud destinadas al fomento de la cultura de la salud, acceso universal a los servicios de salud con equidad y calidad, prevención y control de enfermedades y accidentes; protección al medio ambiente y saneamiento básico, contribución a la regulación del crecimiento demográfico, e impulso a la asistencia social. Las estrategias centrales del programa son: Coordinación funcional del Sistema Nacional de Salud, Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Salud, Descentralización de los Servicios de Salud, Modernización y Simplificación Administrativas, Coordinación Intersectorial y Participación de la Comunidad.

• **Coordinación funcional del Sistema Nacional de Salud.**

Esta estrategia está encomendada a reforzar la coordinación funcional del Sistema Nacional de Salud, adecuando el marco jurídico a las condiciones actuales y estableciendo mecanismos de planeación coordinada, para hacer el mejor uso de los recursos y evitar duplicidades. Consolidar el sistema nacional de información sobre infraestructura, programas, productividad, control e impacto de los servicios de salud.

**Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Salud**

A través de ésta se pretende reforzar y extender los servicios locales de salud a todo el ámbito nacional, como una estrategia operacional para consolidar la atención primaria y favorecer la participación de la comunidad, con el fin de que éstas estructuras sean más sensibles a las necesidades de la población. Reconocer que el carácter prioritario del fortalecimiento local estriba en que la prestación oportuna y eficaz de los servicios de salud en el primer nivel de atención es la acción decisiva para lograr la efectividad y eficiencia del sector de su imagen y prestigio ante el público usuario y, también que es la base para operar la referencia y la contrarreferencia de los pacientes y el sitio donde se pueden conseguir, tanto la colaboración comunitaria, como la coordinación intersectorial.

**Descentralización de los Servicios de Salud**

Se busca continuar con la política de descentralización de los servicios de salud y de la regulación, control y fomento sanitarios, y consolidar los avances logrados. Fortalecer los sistemas locales de salud, favoreciendo el aumento de capacidad de gestión y de toma de decisiones. Establecer los mecanismos que ayuden a superar los problemas relacionados con la capacitación y el desarrollo del personal, el suministro de insumos básicos, la conservación y mantenimiento de las instalaciones y el apoyo logísticos.

**Modernización y Simplificación Administrativas.**

La estrategia tiene como finalidad realizar un ajuste dinámico del Sistema Nacional de Salud que incluya normas, políticas, sistemas, procedimientos, recursos, programas, funciones y estructuras. Reducir, agilizar y dar transparencia a los procedimientos y trámites, de tal manera que se permita al público usuario de los servicios de salud obtener respuesta oportuna a sus demandas.

**Coordinación Intersectorial**

Por medio de la coordinación intersectorial se pretende fortalecer la organización y operación de los servicios del Sistema Nacional de Salud y su interrelación con otros campos y sectores de la vida nacional, de acuerdo con el enfoque actual de la salud, que la considera integrada por los componentes biológicos de los individuos, los efectos del medio ambiente, las condiciones socioeconómicas, los factores del comportamiento humano y la capacidad de respuesta social a los problemas de aquélla.

**Participación de la Comunidad**

Se trata de impulsar la participación comunitaria para favorecer el éxito de los programas de salud, que se manifieste en la investigación de los problemas, la planeación de las actividades, el desarrollo y supervisión de las acciones, la evaluación de sus resultados y el autocuidado de la salud" (1).

Los programas de acción integran la parte III del documento, dividiéndose en 8 programas prioritarios con subdivisiones en algunos de ellos, hasta conformar 34 programas básicos de acción. El primer programa se subdivide en tres: educación para la salud, nutrición y salud, y

(1) Poder Ejecutivo Federal (1990), "Programa Nacional de Salud 1990-1994", p. 26-31.

contra las adicciones. El siguiente contiene seis programas referentes a la atención médica, atención materno infantil, promoción y cuidado de la salud escolar, rehabilitación, atención bucodental y extensión de cobertura. Para las prevenciones y control de enfermedades y accidentes, se manejan quince para las enfermedades infecciosas y parasitarias, y dos más para el control de enfermedades crónico degenerativas y prevención de accidentes. Se establecen programas de atención a la salud en casos de desastre y salud mental. Se integran cuatro programas de salud ambiental y de control y vigilancia sanitarios relativos a la prevención y control sanitarios de riesgos ambientales, saneamiento básico, salud ocupacional y de control y vigilancia sanitarios de bienes y servicios. Finalmente se complementan los programas de acción con el de planificación familiar y asistencia social, para sumar los treinta y cuatro programas de acción. La parte IV menciona seis programas de apoyo dedicados al financiamiento de los servicios de salud, la formación y desarrollo de recursos humanos, investigación en salud, conservación y mantenimiento e información y evaluación. En la parte V se establecen nueve proyectos estratégicos que ayudarán al cumplimiento del programa que son: vacunación universal, control sanitario de los alimentos, simplificación administrativa, actividades extramuros de los Institutos Nacionales de Salud y de los hospitales de especialidades, desarrollo de jurisdicciones sanitarias tipo, rehabilitación y desarrollo de la infraestructura en salud, producción de biológicos y reactivos, centros nacional y estatales de la transfusión sanguínea, y programa nacional de trasplantes. Se concluye el programa con la parte VI, donde se establecen las vertientes de instrumentación que son cuatro: obligatoriedad, coordinación, concertación e inducción.

## DESCENTRALIZACION DE LOS SERVICIOS DE SALUD.

La descentralización de los servicios de salud es un proceso más radical y complejo que la desconcentración, ya que implica la redistribución de competencias entre la Secretaría de Salud, las entidades federativas y los municipios, así como de los instrumentos de política económica, sectorial y regional. Refiere asimismo, el traslado consecuente a estos niveles de gobierno, de funciones, programas y recursos para la operación de los servicios, conservando la Secretaría las atribuciones de planeación, normatividad, control y evaluación. Así, la Federación fijará las normas mínimas para la prestación de servicios de todos los Estados y supervisará su cumplimiento a fin de garantizar un Sistema Nacional de Salud de calidad uniforme. Un criterio rector de la descentralización consiste en fundamentarla en las peculiaridades técnicas y administrativas de cada entidad federativa para realizar paulatinamente la transferencia e integración de los sistemas de salud. En noviembre de 1983 se formularon los lineamientos programáticos del Programa de Descentralización de los Servicios de Salud de la Secretaría de Salud. Estos lineamientos señalan entre otros: la distribución de la competencia de la salubridad general entre la Federación y las Entidades Federativas; el carácter operativa de los Servicios Coordinados de Salud, la necesidad de adecuar, en su momento, los regímenes legales locales; la contribución de la descentralización a la integración programática de los Sistemas Estatales de Salud y en su caso la integración de los sistemas de atención a población abierta y, la contribución para interrelacionar la programación sectorial y la estatal en materia de salud. Precisa asimismo, la competencia de los Servicios Coordinados en materia de epidemiología y de control sanitario, de atención médica, así como de planeación; administración de recursos, asuntos jurídicos y control. Se incluyen lineamientos de organización de los Servicios Coordinados de Salud Pública, los cuales contarán con una estructura básica. En este proceso, las unidades centrales de la Secretaría de Salud en el futuro, se ocuparán de normar, planear, evaluar y controlar; los Servicios de Salud de las entidades federativas se ocuparán de la operación de los servicios. Esto requiere por una parte, que la norma puede ser enviada o actualizada en forma tal que los Servicios Estatales de Salud puedan captarla y seguirla y, de otra parte, que la información relativa a las acciones que lleva a cabo los servicios de salud pueda ser recogida para realimentar a las unidades centrales. Así pues, la gran función de regulación que es central, debe transducir a la parte que aplica las acciones, o sea la parte que opera los servicios.

Esta, es una importante etapa en la reordenación del Sistema Nacional de Salud, la función que este organismo tiene que adoptar en el futuro para recoger las normas-que no es una sola- de las diferentes unidades centrales de la Secretaría de Salud y enlazarlas con las acciones operativas de los Servicios Estatales de Salud. Llevan éstos a cabo sus acciones y la información tiene que retroalimentar el proceso de planeación. Con el propósito de contemplar la descentralización de los servicios de salud de la SSA con los del programa de solidaridad social por participación comunitaria que por encargo del Poder Ejecutivo, presta el Instituto Mexicano del Seguro Social (Programa IMSS) y en virtud de que la descentralización de ambos sistemas deberá conducir a su integración funcional en una primera etapa, y orgánica en una segunda, para que, con los servicios locales se formen sistemas estatales de salud, en marzo de 1984 se expidió el acuerdo de las Bases para el Programa de Descentralización de los Servicios de Salud para la Población Abierta. Se establece en ese acuerdo que los servicios de salud se descentralizarán a los gobiernos estatales con sujeción a un programa específico y a los acuerdos de coordinación que al efecto se celebren en el marco del Convenio Único de Desarrollo. En la responsabilidad de coordinación programática de los servicios de salud población abierta se faculta, entre otros, a los gobiernos de los estados para:

- Elaborar y vigilar que se lleve a cabo el Programa Estatal de Atención a Población Abierta, con la participación que corresponda a los Comités de Planeación para el Desarrollo de los Estados.
- Evaluar, en el ámbito de su jurisdicción territorial, la ejecución del programa estatal.
- Opinar sobre los proyectos de programas-presupuesto de los Servicios Coordinados de Salud Pública y de IMSS-COPLAMAR para el trámite que proceda.
- Recomendar medidas tendientes al aprovechamiento más racional de las unidades de atención a población abierta, conforme a criterios de regionalización, escalonamiento, apoyo recíproco y eficacia en el manejo de los recursos.
- Recomendar y orientar las obras de beneficio colectivo en las que deberán aprovecharse las jornadas de trabajo de los usuarios que como contraprestación realicen éstos.
- Coadyuvar a la homogeneización de los servicios de atención a población abierta conforme a políticas y normas técnicas comunes.

### 1.2.3. SISTEMA ESTATAL DE SALUD

#### CONTEXTO DE LA PLANEACION DE SALUD EN LOS ESTADOS.

El Plan Nacional de Desarrollo prevé, en concordancia con la soberanía de los Estados, la organización de sistemas de planeación democrática en cada una de las entidades federativas, cuyo funcionamiento es congruente con el Sistema Nacional de Planeación Democrática. En este se establecen relaciones de coordinación con las entidades federativas con el propósito de hacer compatibles las actividades de planeación que efectúa cada orden de gobierno, así como para definir mecanismos institucionales operativos a través de los cuales se realizará dicha coordinación (1). La Ley de Planeación precisa los aspectos que podrán ser materia de coordinación:

(1) Secretaría de Programación y Presupuesto (1985), "Sistema Nacional de Planeación Democrática", p. 63-70.



- \* La participación de cada estado en la planeación nacional, a través de la presentación de las propuestas que estimen pertinentes.
- \* Los procedimientos de coordinación entre autoridades federales, estatales y municipales, para llevar a cabo la planeación nacional, estatal y municipal.
- \* Los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación en el ámbito de la jurisdicción respectiva.
- \* La ejecución de las acciones a realizar en cada estado, considerando la participación correspondiente a los municipios y grupos sociales interesados.
- \* La elaboración de los programas estratégicos regionales (1).

Los Sistemas Estatales de Planeación Democrática responden al propósito de que sean las propias entidades federativas quienes promuevan y ordenen su proceso de desarrollo, articulen sus objetivos nacionales, influyan progresivamente sobre la definición de los criterios con que se asigna el gasto federal en el territorio nacional, y en general, se vinculen con el Sistema Nacional de Planeación Democrática, dentro de un marco integral de planeación. Se trata en última instancia de hacer compatible la planeación del desarrollo nacional con la correspondiente en cada una de las entidades federativas.

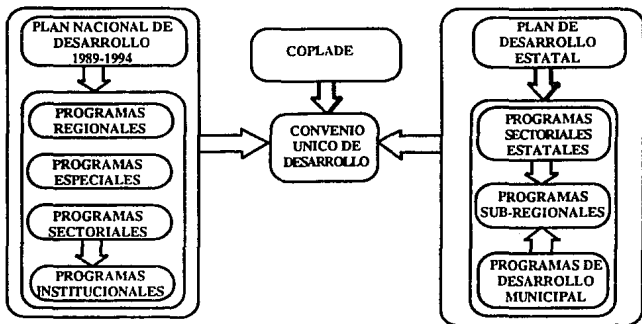


Figura 2. Coordinación de la planeación Federal y Estatal.

Adaptado de: Cuauhtémoc Valdés y cols. (1984), "Descentralización de los Servicios de Salud" , p.43.

Para que la relación entre la planeación nacional y la planeación estatal se realice de manera iterativa, es deseable que los Sistemas Estatales de Planeación Democrática tengan una estructura institucional y administrativa homogénea, y su funcionamiento y productos se articulen con los del Sistema Nacional de Planeación Democrática en cuanto a características y temporalidad. Por ello se impulsa la realización de procesos de planeación en cada Estado,

(1) Ley de Planeación, del artículo 33 al 36.

conforme a los lineamientos de leyes de planeación, la federal y la estatal correspondiente. Si bien cada Estado tiene o puede tener la facultad de emitir su ordenamiento de planeación, se puede inferir que su naturaleza y propósito son congruentes con las de planeación nacional. El propósito de la planeación estatal consiste en: establecer normas y principios para la planificación del desarrollo de la entidad; encauzar las actividades de la administración pública estatal y municipal; coordinar las actividades de planeación con la Federación y en su caso, con los municipios, se promueve la participación de los grupos sociales y privados locales. La planeación estatal del desarrollo se puede caracterizar como la ordenación nacional y sistemática de acciones que, sobre la base del ejercicio de las atribuciones del Ejecutivo Estatal y de los Ayuntamientos en materia de regulación y promoción de la actividad económica, social, política y cultural, tiene como propósito la transformación de la realidad del Estado, de acuerdo con las normas, principios y objetivos que la Constitución Federal y la propia Estatal les confieren, así como las leyes que en la materia se establezcan.

El Poder Ejecutivo de cada Estado tiene la responsabilidad de conducir la planeación del desarrollo de la entidad, con la participación democrática de los grupos sociales. Los Ayuntamientos la tienen en relación a la planeación del desarrollo de los municipios. Al igual que la planeación nacional, se contempla la participación y consulta de los diversos grupos y organizaciones en la planeación estatal. De manera similar, se contempla la coordinación entre el Gobierno Estatal y los gobiernos municipales, además de la coordinación con el Gobierno Federal. Corresponde a los Sistemas Estatales de Planeación Democrática la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo y los planes municipales, así como programas sectoriales, regionales y, en su caso, institucionales y especiales que se deriven de manera similar, éstos se instrumentan mediante programas operativos anuales. Los Planes Estatales de Desarrollo son, de esta manera, instrumentos normativos de la planeación estatal, elaborados por cada entidad federativa que toman en consideración sus características particulares, fijan una estrategia de desarrollo específica y se adecuan a los propósitos nacionales.

### COMITE DE PLANEACION PARA EL DESARROLLO ESTATAL.

Los Comités de Planeación para el Desarrollo Estatal (COPLADE) constituye la base de la estructura orgánica institucional de los sistemas estatales de planeación con una doble función: ser foro de consulta permanente para la planeación y ser órgano de decisión. Son el mecanismo para la coordinación intergubernamental de las decisiones de inversión pública, mediante la formulación, instrumentación, control y evaluación de los planes y programas estatales de desarrollo. Representan el medio de enlace entre los sectores de la sociedad y los órganos de gobierno para la participación en la problemática de cada una de las entidades federativas. Cumplen, en general, un doble propósito:

-Funcionar como la unidad técnica donde se hacen compatibles las demandas y propuestas de inversión tanto de los sectores administrativos de carácter federal como de los estatales y municipales.

-Ser un ámbito de información para que los estados y municipios conozcan previamente la información sobre el monto de los recursos por ejercer y el grado de avance de los proyectos (1).

(1) Secretaría de Programación y Presupuesto (1985), "Sistema Nacional de Planeación Democrática", p. 63-70.

Los propósitos, integración, atribuciones y normas de funcionamiento de los COPLADES se señalan en los acuerdos de coordinación para su establecimiento y operación, concertados por los Ejecutivos Federal y de los Estados, en disposiciones específicas de los gobiernos locales y en sus propios reglamentos interiores (1). Los COPLADES se adecúan a las especificidades de cada Entidad Federativa y a la dinámica de evolución el Sistema Nacional de Planeación Democrática. Las Funciones Genéricas que se le asignan son :

- Elaborar, con la participación de los diferentes grupos sociales de la comunidad, el plan estatal de desarrollo, y actualizarlo cuando sea necesario.
- Coordinar las acciones de los gobiernos federal, estatal y municipal e instrumentar los planes y programas de desarrollo estatal.
- Organizar la participación social en el proceso de planeación estatal y municipal.
- Establecer las normas y lineamientos para coordinar el control y la evaluación de los planes y programas de desarrollo estatal, así como procurar el oportuno cumplimiento de sus objetivos y meta .

Para el adecuado cumplimiento de sus atribuciones y para un mejor ejercicio de los COPLADES Sectoriales con los siguientes órganos: Asamblea Primaria, Comisión Permanente, Subcomités Sectoriales, Regionales y Especiales y Grupos de Trabajo.

### COMPONENTES DEL SISTEMA ESTATAL DE SALUD.

La existencia de los sistemas estatales de salud, está presente en la Ley General de Salud, en el Programa Sectorial de Salud y en los ordenamientos jurídicos relativos a la descentralización de los servicios de salud. Se señala en ellos su naturaleza y propósitos congruentes con el Sistema Nacional de Salud y como integrantes de éste. En particular, los acuerdos de coordinación entre SSA y los Estados precisan que los sistemas estatales de salud estarán constituidos por un conjunto de normas, políticas, programas, estructuras, subsistemas, recursos y procedimientos, vinculados con la regulación, organización y funcionamiento de los servicios de salud en la propia entidad, bajo la normatividad y objetivos previstos por la Ley General de Salud y con la participación correspondiente de los tres órdenes de gobierno y los sectores sociales para dar cumplimiento al derecho a la protección de la salud de la población (2). Al efecto, en el sistema estatal de salud del Estado se precisa la participación de las dependencias y entidades de la Administración Pública federal, sujeta a sus regímenes legales, las de la propia entidad determinadas en su legislación fundamental y las personas físicas o morales de los sectores social y privado locales, que presten servicios de salud. Asimismo, comprende los distintos niveles de gobierno y los sectores social y privado. En el mismo acuerdo se previene que la organización y funcionamiento del sistema estatal de salud y de los diversos subsistemas, estructuras y programas que lo conformen, se ajustarán a las bases previstas en la Ley General de Salud, en la Ley estatal de salud y en el propio acuerdo. El Sistema Estatal de Salud se integra por los siguientes componentes:

(1) Secretaría de Programación y Presupuesto (1985), "Sistema Nacional de Planeación Democrática", p. 70.  
 (2) Para mayor información se puede consultar el capítulo VI de Acuerdo del Sistema Estatal de Salud.

- a) Secretaría Estatal de Salud o Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado.
- b) Entidades del sector salud en el estado.
- c) Los gobiernos municipales.
- d) Los sectores social y privado.

Con la finalidad de apoyar el proceso de descentralización de los servicios de salud se ha hecho necesario organizar un modelo de coordinación y operación regional que vincule la normatividad central de las unidades administrativas de la Secretaría con los Servicios Estatales de Salud. El modelo tiene como aspectos sobresalientes los siguientes: a las unidades centrales de la Secretaría corresponderá actuar como instancia de planeación de salud, en tanto que la operación de los servicios estará confiada a las entidades paraestatales federales y a los órganos regionales (en la actualidad los Servicios Coordinados de Salud Pública o Servicios Estatales de Salud). En este modelo de operación regional se distinguen tres tipos de unidades:

- \* Las centrales o normativas de la Secretaría.
- \* La Dirección General de Coordinación Estatal.
- \* Las operativas que son cada uno de los Servicios Estatales de Salud Pública en cada entidad.

Las facultades que retienen las unidades centrales son las siguientes:

- Elaborar el programa-presupuesto nacional de salud tanto el anual como el de mediano plazo, el institucional y el del sector.
- Fijar las normas técnicas a las que se sujetarán los servicios de salud y vigilar su cumplimiento.
- Realizar la evaluación nacional de la operación.
- Coordinar el Sistema Nacional de Salud, incluyendo al Sector Salud.

En este proceso, las unidades centrales de la Secretaría de Salud se ocupan de normar, planear, evaluar, controlar, y los Servicios Estatales de Salud Pública en las entidades federativas se ocupan de la operación de los servicios. Esto requiere por una parte, que la norma pueda ser enviada o actualizada en forma tal que los servicios Coordinados de Salud puedan captarla y seguirla y, de otra parte, que la información relativa a las acciones que llevan a cabo los servicios de salud pueda ser recogida para retroalimentar a las unidades centrales a través de un mecanismo intermedio de enlace: la Dirección General de Coordinación Estatal. La reorganización de la Secretaría determinó la transformación de la Dirección General en un órgano administrativo de apoyo y enlace entre las diferentes unidades administrativas del nivel central y las operativas y cuya función principal es facilitar la comunicación vertical y horizontal de la Secretaría y apoyar los Sistemas Estatales de Salud. La Dirección General de Coordinación Estatal tiene, entre otras las siguientes atribuciones:

- Apoyar las acciones que la Secretaría lleve a cabo en las entidades federativas para la coordinación de la operación regional de los servicios de salud.
- Apoyar la coordinación de la Secretaría con las entidades federativas para la regulación y supervisión de los Servicios de Salud que presten en sus respectivos ámbitos de competencia.
- Proponer estrategias para la implantación de las acciones que realice la Secretaría en las Entidades Federativas (1).

(1) Poder Ejecutivo Federal (1984), "Reglamento Interno de la Secretaría de Salud", artículo 13.

Los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado se integran como un órgano administrativo desconcentrado por territorio, con competencias concurrentes, con funciones de autoridad que les confiere la legislación aplicable y con autonomía técnica. El acuerdo de coordinación ha precisado las normas de organización de los Servicios Coordinados de Salud Pública. De esta manera deben contar con los siguientes componentes orgánico funcionales:

- Un Consejo Interno de Administración presidido por el gobernador de la entidad, un vicepresidencia, a cargo del Jefe de los Servicios Coordinados de Salud Pública y diversas vocalías que desempeñan los titulares y representantes de las áreas de desarrollo social del gobierno del estado así como los jefes de los Servicios Coordinados.
- Una jefatura, cuyo titular será propuesto por el Ejecutivo Estatal y designado por el Secretario de salud.
- Funciones de asuntos jurídicos, comunicación social y auditoría y control, adscritas jerárquicamente al titular de la Jefatura y de relación funcional con las unidades administrativas centrales de la SSA.
- Funciones básicas de promoción de la salud, servicios de salud, epidemiología, control sanitario, planeación y administración (1).

La función de servicios de salud incluye la coordinación de servicios de salud del primer nivel, la de servicios de salud del segundo nivel, la regulación de los servicios que prestan los particulares, la coordinación de las instituciones públicas de atención a la salud y la coordinación de programas de investigación y enseñanza. La función de epidemiología abarca la vigilancia epidemiológica y la medicina preventiva. Las tareas de planeación incluyen la planeación, la programación y presupuesto, la evaluación, la estadística e informática y la organización y modernización administrativa. La administración comprende los servicios de administración y desarrollo del personal, contabilidad y recaudación de cuotas de recuperación, recursos materiales, los servicios generales y la construcción, conservación y mantenimiento. La Ley General de Salud y los acuerdos entre la SSA y los Estados confieren a los gobiernos de las entidades federativas, en materia de salubridad general, como autoridades locales y dentro de sus jurisdicciones, entre otras las siguientes competencias:

- 1o. Organizar, operar, supervisar y evaluar la prestación de los servicios de salubridad general.
- 2o. Coadyuvar la consolidación y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud y planear, organizar y desarrollar sistemas estatales de salud, procurando su participación programática en el primero.
- 3o. Formular y desarrollar programas estatales de salud, en el marco de los sistemas estatales de salud y de acuerdo con los principios y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.
- 4o. Llevar a cabo los programas que en materia de salubridad local les competen.

Adicionalmente, promover la expedición e instrumentación de la ley Estatal de Salud para asegurar la vinculación del Sistema Estatal de Salud con el Sistema Nacional de Salud y su interrelación con la Ley General de Salud.

(1) Tomado de los capítulos VII y VIII de los Acuerdos de Coordinación SSA-Estados.

## SECTOR SALUD EN EL ESTADO.

En correspondencia al nivel federal, se puede configurar de manera genérica al Sector en el Estado de la siguiente manera:

- Los Servicios Estatales de Salud Pública.
- Los servicios que proporciona el Programa de Solidaridad Social por Participación Comunitaria (IMSS-COPLAMAR), en las entidades desconcentradas.
- Las funciones, programas y servicios de salud que realizan en cada entidad federativa de manera desconcentrada el Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS) el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).
- Los servicios de salud a población derechohabiente de la Institución de seguridad social para los trabajadores estatales y municipales de cada entidad federativa.
- Los servicios de salud que proporciona de manera directa el Gobierno Estatal o Municipal.
- Los servicios de asistencia social que presta el Sistema Estatal para el Desarrollo Integral de la familia.

El decreto de marzo de 1984 indica la obligación de integrar funcionalmente, en una primera etapa, y orgánicamente después, a los Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado, el Programa IMSS-COPLAMAR y los servicios de salud que proporciona el Gobierno Estatal. De esta manera, puede identificarse al sector salud en el Estado por:

- a) Secretaría Estatal de Salud o Servicios Coordinados de Salud Pública en el Estado.
- b) Las funciones, programas y servicios de salud que realiza en la entidad el IMSS y el ISSSTE.
- c) El ISSSTE, si existe.
- d) El DIF estatal.
- e) Servicios de salud proporcionados por el gobierno estatal o municipal, si existen.

## GOBIERNOS MUNICIPALES.

El acuerdo de coordinación SSA-Estado incluye el compromiso para contribuir al fortalecimiento municipal, a través de fomentar una más amplia y activa participación de los ayuntamientos en materia de salubridad general. Se pretende implantar mecanismos de coordinación entre las entidades municipales y los servicios de salud, en relación a las jurisdicciones sanitarias correspondientes y cuidar que los servicios coordinados de salud pública en el Estado proporcionen apoyo técnico, en materia de salud, a los regidores y comisiones de los ayuntamientos municipales del Estado.

## PARTICIPACION DE LOS SECTORES SOCIAL Y PRIVADO.

Se prevé la participación de los sectores social y privado que presten servicios de salud en el Sistema Estatal de Salud. Esta participación se da a través de los mecanismos de concertación e inducción. Además se prevé la integración y fomento de Comités de Salud en las principales unidades de atención a los servicios de salud.

## MECANISMOS DE COORDINACION ESTATAL.

Con el propósito de que la coordinación programática en cada Estado se lleve a cabo con efectividad, a nivel local se cuenta con diversas instancias y mecanismos. Las instancias para la coordinación programática a nivel estatal son:

- El Subcomité de Salud y Seguridad Social del Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo.
- El Consejo Interno de los Servicios Coordinados de Salud Pública en la Entidad.
- El Consejo Estatal de Vigilancia de los Servicios IMSS-COPLAMAR.
- La Comisión de Descentralización Estatal.

El Subcomité de Salud y Seguridad Social de COPLADE, además de fungir como un órgano de planeación estatal de los Servicios de Salud y como instrumento para la descentralización de los servicios, constituye también la instancia para la integración de funciones que apoye la coordinación programática de los servicios para el establecimiento del Sistema Estatal de Salud. El Subcomité tiene entre otros los siguientes objetivos:

- i) Fungir como un órgano de apoyo a la planeación estatal en materia de salud para formular, coordinar y evaluar los programas estatales y subregionales de salud, así como para determinar la congruencia con los que a nivel nacional y sectorial se realicen.
- ii) Ser un medio de enlace entre el Sector Salud y otros sectores que inciden en los aspectos más relevantes de la salud.
- iii) Apoyar la programación, presupuestación y evaluación de los servicios de salud en la entidad.
- iv) Vincular a las instituciones del Sector en la planeación y ejecución de campañas y programas específicos de atención a la salud, para ampliar la cobertura de las mismas, mejorar su calidad y optimizar la asignación y aprovechamiento de los recursos.

De conformidad con lo dispuesto por el Convenio de Desarrollo 1984, los Ejecutivos Estatales presiden tanto el Consejo Interno de los Servicios Coordinados de Salud Pública, como el Consejo de Vigilancia de los Servicios IMSS-Solidaridad. El establecimiento de estos Consejos como instancias de coordinación programática de los servicios de salud a población abierta permitirá la ejecución de las acciones siguientes:

- Coordinar la formulación del Programa Estatal de Atención a Población Abierta, instrumentar su ejecución y evaluar sus resultados.
- Proponer y acordar la ejecución de acciones para la descentralización de los servicios de atención a población abierta.
- Emitir normas, políticas y lineamientos para mejorar la calidad de los servicios y para asignar y aprovechar más racionalmente los recursos.
- Establecer las prioridades de salud en la entidad federativa.

En perspectiva se hará necesario configurar un órgano estatal de decisión, similar al Gabinete de Salud a fin de procurar la integración efectiva del Sistema Estatal de Salud y la integración programática de los servicios de salud en el Estado.

### 1.3 LA JURISDICCION SANITARIA.

La expedición de la Ley de Cooperación de Servicios Sanitarios en la República (D.O. 25 de agosto de 1934), autorizó la celebración de convenios entre el Departamento de Salubridad Pública, los gobiernos de los Estados y los Ayuntamientos para la coordinación de los servicios de salud, creándose de esta forma los Distritos Sanitarios con la finalidad de que desarrollaran acciones sanitarias a nivel regional.

En 1952 se crean las jurisdicciones sanitarias, supeditadas y coordinadas por los distritos sanitarios; circunstancias de naturaleza financiera y de disponibilidad de recursos humanos hacen que desaparezcan los distritos y que las jurisdicciones sanitarias queden bajo control de los Servicios Coordinados de Salud Pública en los Estados.

Las jurisdicciones sanitarias han sido objeto de diversos estudios orientados a la definición de su organización y funcionamiento, caso concreto el de 1980, año en el cual se formuló un programa para la organización de estas instancias de gestión; sin embargo, el programa no se desarrolló cabalmente (Ruiz de Chávez 1988).

Desde su creación, la jurisdicción sanitaria ha observado diversidad de enfoques en cuanto a su estructura orgánica, debido principalmente a la disponibilidad de recursos, las características particulares del área de su competencia y la falta de una definición precisa de las funciones que debe realizar.

Las funciones que han desempeñado las jurisdicciones sanitarias se han circunscrito al desarrollo de acciones de carácter aplicativo, soslayando las actividades de coordinación y enlace, debido fundamentalmente a la carencia de recursos apropiados para su desarrollo.

En el marco de la descentralización de los servicios de salud a población abierta, se han realizado acciones tendientes a reforzar el funcionamiento desconcentrado de las jurisdicciones, con la finalidad de implantar integralmente programas de salud en ámbitos territoriales relativamente uniformes y panoramas epidemiológicos similares, tendiendo a consolidar la función reguladora y de coordinación de la jurisdicción sanitaria, a efecto de crear condiciones más propias para extender la cobertura y mejorar la calidad de los servicios. Las jurisdicciones sanitarias establecidas actualmente, han sido producto de estudios de regionalización orientados a un mejor aprovechamiento de la infraestructura en salud existente con el propósito de garantizar a las comunidades que la integran la accesibilidad a los servicios de salud. En este sentido, su ubicación se deriva de las particularidades de las áreas rural y urbana, y de los niveles de concentración y dispersión de cada una de ellas. Se ha continuado con estos estudios para encontrar las variables que permitan con más precisión delimitar geográficamente las jurisdicciones, así como mejorar su estructura orgánica y funcionamiento. La estrategia señalada en el Programa Nacional de Salud 1990-1994, de fortalecer los Sistemas Locales de Salud, incluye varias acciones entre las que destaca la del desarrollo de jurisdicciones sanitarias tipo, que operativamente se constituyen en un proyecto estratégico de dicho programa. El proyecto actual consiste en el desarrollo de siete componentes de apoyo que se catalogan como fundamentales para su operación, siendo éstos: 1) Desarrollo de la estructura orgánica jurisdiccional; 2) Educación continua y capacitación; 3) Supervisión;



4) Abastecimiento; 5) Conservación y mantenimiento; 6) Participación comunitaria.; 7) Sistema de información jurisdiccional.

El objetivo del proyecto fue el desarrollo de una jurisdicción sanitaria tipo en cada entidad, que sirviera de modelo y centro de capacitación a los restantes. En primera instancia, se dio inicio a una fase piloto que incluyó cinco jurisdicciones: Hermosillo, Sonora; Fresnillo, Zacatecas, Coyoacan, D.F.; Comalcalco, Tab.; y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Implantándose los seis primeros componentes. En marzo de 1990, se realizó una reunión de trabajo que evaluó el avance de la fase piloto, extendiéndose el proyecto a las veintisiete entidades restantes y agregándose el séptimo componente de información. En la actualidad, el proyecto se desarrolla en 136 jurisdicciones del país y se implantará un octavo componente denominado regulación sanitaria. En marzo de 1992, se realizó en Culiacan, Sinaloa la III Reunión Nacional sobre Fortalecimiento de las Jurisdicciones Sanitarias, donde se estableció la situación actual, problemas y compromisos en el desarrollo de los componentes ya señalados, concluyéndose que para operar adecuadamente, las jurisdicciones sanitarias, deben resolver la problemática que se resume a continuación:

- Ausencia de programas de actividades de cada componente para las unidades aplicativas y las jurisdicciones sanitarias que se integran al proyecto en 1992.
- Presupuesto insuficiente; incipiente seguimiento y control de las acciones y recursos asignados a cada componente, así como carencia de información a nivel jurisdiccional que permita el conocimiento de las condiciones de operación de cada componente y una toma de decisiones oportuna.
- Limitado conocimiento del proyecto y, por lo tanto, carencia de estrategias y procedimientos para abordar los procesos técnicos en cada componente.
- Incipiente desarrollo de la supervisión y falta de un programa de capacitación integral continuo y permanente para cada componente.
- Recursos humanos insuficientes con discrepancias entre los perfiles necesarios y características del personal contratado.
- Ausencia de un procedimiento que asegure la suficiente y oportuna dotación de insumos, herramientas y vehículos.
- Experiencia limitada en la subrogación de los servicios y ausencia de coordinación intra e intersectorial.
- Falta de componentes en la estructura orgánica, como por ejemplo, el área de finanzas y contabilidad (1).

De acuerdo a las conclusiones anteriores, es necesario hacer un estudio global sobre el planteamiento de las jurisdicciones sanitarias como sistemas locales de salud, que permita redefinir su papel como organización de salud. En el siguiente punto se establecen las bases técnicas y conceptuales de lo que es un sistema local de salud, según los lineamientos establecidos por la Organización Panamericana de la Salud.

(1) Información resumida de documentos fotocopiados de las ponencias presentadas en la reunión.

#### 1.4 SISTEMAS LOCALES DE SALUD.

Teniendo en cuenta que el subdesarrollo se caracteriza por un despilfarro de recursos en medio de la escasez, la mayoría de los países de la región han formulado propuestas de reorganización y reorientación político técnico administrativas de los sistemas de salud, acordes con los contextos nacionales de desarrollo social y económico. Dentro de este enfoque, se ha definido a la descentralización y desarrollo local, como instrumentos idóneos para lograr equidad, eficiencia y eficacia en la gestión administrativa. La propuesta de realizar la reorganización y reorientación de los Sistemas Nacionales de Salud con base a los procesos de descentralización y desarrollo social, fue aprobada en la Resolución XXI de la XXII Conferencia Sanitaria Panamericana de septiembre de 1986, en donde se establecieron las prioridades programáticas de la Organización. Como una respuesta a la realidad de establecer prioridades en el desarrollo de la infraestructura de Servicios de Salud y la atención de problemas y grupos prioritarios, se ha preconizado la transformación de los Sistemas Nacionales de Salud con base al desarrollo de los Sistemas Locales de Salud (SILOS) y como una táctica operacional para acelerar la aplicación de la estrategia de la Atención Primaria y sus componentes esenciales. Por sistemas locales de Salud (SILOS) se entiende el conjunto de recursos de salud interrelacionados y organizados con criterio geográfico poblacional, diseñados a partir de las necesidades de salud, con responsabilidad para la atención individual, familiar y del ambiente, con capacidad de coordinar los recursos sectoriales y extrasectoriales, facilitar la participación social y contribuir al desarrollo del Sistema Nacional de Salud (1).

De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud para el desarrollo de los silos, se identifican diez aspectos fundamentales:

1. La reorganización del nivel central para asegurar la apropiada conducción del sector y el desarrollo de los SILOS.
2. La descentralización y desconcentración.
3. La participación social.
4. La intersectorialidad.
5. La readecuación de los mecanismos de financiación.
6. El desarrollo de un nuevo modelo de atención.
7. La integración de los programas de prevención y control.
8. El refuerzo de la capacidad administrativa.
9. La capacitación de la fuerza de trabajo en salud.
10. La investigación (2).

Desde el punto de vista de salud, un SILOS es una parte integrante del sector salud, con las características de descentralización y desconcentración definidas por el Estado, con capacidad de coordinación de la totalidad de los recursos para la salud existentes en el área correspondiente, integrando una red de servicios dentro de un espacio poblacional determinado, ya sea urbano o rural. Un sistema local de salud se debe identificar, además, por la existencia de una dirección responsable de la administración de las acciones de salud en ese espacio poblacional. Ello significa capacidad de administración directa de algunos recursos y de coordinación de toda la infraestructura social dedicada a salud, asentada en una área geográfica dimensionada para resolver una proporción significativa de los problemas de salud de los individuos, las familias, los grupos sociales, las

(1) OMS/OPS (1987). "Desarrollo y Fortalecimiento de los Sistemas Locales de Salud", p.13-16.

(2) Idem, p. 17.

comunidades y el ambiente, y para facilitar la participación social, articulándose con el sistema nacional de salud al cual vigoriza y confiere nueva dirección. El nivel directivo debe responsabilizarse, por lo tanto, de la articulación de todos los recursos existentes: hospitales, centros y puestos de salud, acueductos y otros servicios de saneamiento, y recursos extrasectoriales en un espacio poblacional delimitado para lograr su mejor utilización y adecuación a la realidad local. Dentro de esta responsabilidad, es de fundamental importancia el establecimiento de una relación de responsabilidades recíprocas con la población frente al desarrollo de la salud.

Esta relación deberá manifestarse en todos los aspectos relacionados con la salud individual y colectiva tales como, definición de políticas, establecimiento de prioridades, origen y distribución de recursos, programación, ejecución y evaluación, así como en los comportamientos individuales y grupales frente al proceso salud enfermedad.

En la medida en que exista una definición precisa, tanto de la población como del territorio que deben ser atendidos, resulta posible evaluar las acciones que se lleven a cabo o que se necesiten emprender para responder a las necesidades locales de salud. Así al existir una mejor definición del ámbito poblacional y territorial que debe ser cubierto y las responsabilidades específicas de los servicios, se favorece una participación más decidida de la población tanto en las acciones de promoción de salud como en las actividades de prestación de servicios que requieren ser apoyadas y acompañadas por la comunidad. Las formas y mecanismos de interacción de la población con los servicios, así como su propio comportamiento para proteger su salud y buscar solución a sus problemas de salud, son componentes fundamentales del sistema. Desde luego, la estructura social de apoyo a la salud en el plano individual y colectivo es elemento esencial. Con base en lo anterior, debe quedar claro que los Sistemas Locales de Salud no significan solamente la división del trabajo de las tareas administrativas del sector salud, ni una simple redefinición de la responsabilidad de los recursos de salud, sino que, en el contexto de cambio estructural y democrático de los países, los SILOS deben favorecer el desarrollo de nuevas formas de acción que permiten la creación de redes de atención integral de la salud, en coordinación con una efectiva representación y participación de la comunidad, con el objeto de transformarse en estructuras más sensibles a las necesidades de la población.

Los Sistemas Locales de Salud deben verse como unidades básicas organizativas de una entidad global plenamente articulada que es el Sistema Nacional de Salud. Es decir, los Sistemas Locales de Salud constituyen el punto focal de planificación y gestión periféricas de los servicios de salud, bajo la influencia integradora y normativa de la coordinación nacional de sistemas de salud, nivel en que se formulan políticas globales y se definen los sistemas de apoyo logístico, técnico y administrativo que se requieren en la ejecución de programas y la prestación de servicios en el nivel local. Dentro de este esquema nacional, los Sistemas Locales de Salud pueden constituir las bases para la definición de los sistemas regionalizados de salud. En razón de lo anterior, un tema de interés se refiere al tamaño o extensión de los Sistemas Locales de Salud. Como ya se dijo, no puede haber una fórmula única para orientar esta decisión, ello depende de los contextos político administrativos de cada país, y de otros factores, como extensión geográfica del país y distribución de la población, comunicaciones y transporte, distribución, complejidad y capacidad resolutoria de los recursos del sector salud y niveles de eficiencia técnico administrativos.

Por lo tanto, si bien alguna dimensión político administrativa puede constituir la base de los SILOS, como es el caso de los municipios en algunos países, las características enunciadas podrán también determinar otras soluciones. Siguiendo este enfoque, los SILOS pueden constituirse a partir de la coordinación entre varios municipios o de otras unidades político administrativas y en otros casos, especialmente en áreas urbanas, los SILOS pueden surgir a partir de la división geográfica poblacional de un mismo municipio.

En síntesis, un SILOS deberá responder a un tamaño de población no demasiado pequeño como para constituirse en una organización ineficiente y no demasiado grande como para impedir el adecuado control y coordinación de los recursos. Además, el desarrollo de servicios de salud a nivel local debería hacerse en coordinación con el proceso de desarrollo y descentralización con la participación de otros sectores, introduciendo de este modo la posibilidad del enfoque intersectorial a nivel local. Tomando las características anteriores, un Sistema Local de Salud debe contemplar la estructura político administrativa de un país; definirse en un espacio poblacional determinado; tener en cuenta todos los recursos para la salud y desarrollo social existentes en el mismo; responder a los procesos de descentralización del Estado y del Sector Salud; a las necesidades de la población y la estructura de la red de servicios de salud; y debe organizarse para facilitar la conducción integral de las acciones. Finalmente, un campo importante que merece tratarse es el de los recursos necesarios para fomentar y desarrollar los SILOS, al respecto se debe destacar que el énfasis en el proceso de cambio debería centrarse en un aumento de la efectividad y uso racional de los recursos financieros, tecnológicos y humanos disponibles. Solo después de una evaluación apropiada de la eficiencia y eficacia de los recursos existentes se debería considerar la inversión adicional. Por otra parte, debe darse consideración especial a los recursos necesarios para consolidar la capacitación de gestión y la capacidad adecuada de los recursos humanos. Para mayores detalles sobre el desarrollo y fortalecimiento de los SILOS, en la transformación de los Sistemas Nacionales de Salud, se puede consultar el documento CD 33 14 ESP, de la OPS.

## 1.5 SISTEMAS DE INFORMACION EN SALUD.

A fin de ubicar en un contexto general los principales resultados que se han logrado con la implementación de los diferentes sistemas de información, se hace necesario mencionar aspectos sobre los cuales se ha apoyado la generación de la información estadística en años pasados y destacar aquellos sistemas que fueron implantados o que se han tratado de implantar. Se hace una reseña histórica de las diferentes organizaciones que se han creado para integrar las estadísticas de salud hasta llegar al establecimiento del Sistema Estatal de Información Básica (SEIB), del cual se hace una breve descripción de su operación y evaluaciones que se le han hecho.

### 1.5.1 ANTECEDENTES EN MEXICO.

Paralelamente al desarrollo del Sector Salud y Asistencia Social, hacia los años veintes se crea el Departamento de Estadística Nacional con la finalidad de que la información oficial fuera universal, uniforme y simultánea. Así, con la promulgación en 1922 de la Ley de Estadística, se confiere a

dicho departamento la responsabilidad de elaborar las estadísticas nacionales oficiales, para dar informes de las actividades, logros y avances en el desarrollo del país. Hacia 1930, aparece la primera publicación del Departamento de Estadística Nacional, que presentaba datos sobre las acciones del gobierno y de los particulares en materia de salud. Durante el período 1925- 1928, bajo el rubro de Asistencia Social a pacientes Internos y Externos y en 1938, el Anuario General en materia de Salud Pública, presenta información estadística mejor organizada y continua, sobre tipo de establecimiento, atención proporcionada y costo de la asistencia social de 1922 a 1937. El Anuario Estadístico de 1939, publica por primera vez datos sobre la morbilidad registrada en establecimientos de consulta externa, clasificados éstos por entidad federativa. Destacan las enfermedades infecciosas y parasitarias como las más frecuentes entre la población atendida.

En diciembre de 1947, con la publicación de la Ley Federal de Estadística se confiere a la entonces Dirección General del mismo nombre, la responsabilidad de formar la estadística nacional y la realización de los Censos Nacionales, así como la normatividad técnica de las estadísticas elaboradas por el Sector Público. Como resultado de esta acción, en 1951 aparece el primer formato de captación, específico para la estadística de asistencia médica a pacientes internos y externos. Este formato de aplicación semestral en los establecimientos a cargo de la Secretaría de Salubridad y Asistencia y en los particulares, registraba datos sobre tipos de establecimientos, asistencia impartida, número de personas asistidas, enfermedades tratadas y gastos efectuados. Es hasta 1954 que el anuario 1952-1953 incorpora la información estadística elaborada por el Instituto Mexicano del Seguro Social sobre unidades médicas, población amparada, servicios médicos proporcionados y según la atención requerida, así como de enfermos hospitalizados. En 1969 se incorpora la información relativa a la población amparada, unidades médicas y prestaciones otorgadas por el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado ISSSTE, creado diez años antes. Esta diversidad de instituciones y el volumen de información disponible generada por ellas sobre los servicios otorgados, impulsaron a la Dirección General de Estadística a diseñar un nuevo formato estadístico y a coordinarse sistemáticamente con tales instituciones para su utilización. La información captada mediante este nuevo formato se divulgaba a través de las publicaciones Estadísticas de Servicios Médicos y de Salud, y Estadísticas Hospitalarias, instituidas en 1973 y 1975 respectivamente. No obstante este esfuerzo de integración de la estadística nacional, la información obtenida continuaba presentando cierta inconsistencia, debida principalmente a la falta de homogeneidad en los conceptos y metodologías adoptadas por las diferentes instituciones. Es a finales de la década de los setentas y principios de los ochentas que, con la creación de los Comités Técnicos Sectoriales previstos por la Ley de Información Estadística y Geográfica, se inician los esfuerzos de la Administración Pública para organizar y desarrollar los Servicios Nacionales de Estadística, delegados a la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) por la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal de 1976. Para cumplir con los objetivos y funciones mencionados, la Secretaría de Programación y Presupuesto creó la Coordinación General del Sistema Nacional de Información, la cual tenía las siguientes funciones:

- Diseñar y coordinar la implantación del sistema nacional de información.
- Operar algunas partes del sistema nacional y coordinar el funcionamiento global del mismo.
- Fijar la política global de informática en el Sector Público.
- Proporcionar el apoyo que en informática requiera la Secretaría de Programación y Presupuesto.

El objetivo general de la Coordinación era articular un sistema de información para que satisficiera las necesidades de los distintos sectores del país. Las actividades tendientes a disponer de un programa de desarrollo estadístico del Sector Salud, se inician en el Comité Técnico del Sector, integrado en 1980, cuyos trabajos se orientaban bajo los lineamientos establecidos por el Gabinete de Salud, dependiente del Ejecutivo Federal. Poco tiempo después en la Secretaría de Programación y Presupuesto se crea el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) quien junto con la colaboración de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia y áreas afines de las diversas instituciones del Sector Salud, inicia la publicación del cuaderno de Información Estadística con el objetivo de difundir las cifras sobre las principales características del fenómeno de la salud y de los recursos disponibles para su atención. El primer cuaderno fue integrado por el Gabinete del Sector Salud y el segundo por el Comité Técnico para el desarrollo del Sistema de Información del Sector Salud, en febrero de 1981, publicación que se mantiene hasta la actualidad. Los principales resultados se refieren al diagnóstico de la información obtenida por las instituciones generadoras y a la determinación de las necesidades de la misma para satisfacer los programas del Sector, a los lineamientos para la implantación del Sistema Nacional de Información y a la recopilación y divulgación de todas las estadísticas existentes a la fecha sobre recursos, servicios, morbilidad y mortalidad, a nivel nacional y por cada institución que conforman el sector.

En la Secretaría de Salud, existían en años pasados una proliferación de unidades generadoras de información, que tenían como finalidad satisfacer necesidades específicas, dando lugar a una diversidad de fuentes y a la desarticulación de la información producida. Esta caótica situación en la información se presentó como un reflejo de la evolución de la unidad administrativa encargada de su regulación. Hasta antes de octubre de 1983, esta unidad había pasado por diferentes cambios de adscripción, diversas denominaciones e incluso desapareció de abril a septiembre de 1983. En este lapso se vio acompañada por una elevada rotación de personal y de transferencia de programas y recursos, lo que no permitía ejecutar un programa de desarrollo estadístico acorde a las necesidades de la institución. En octubre de 1983, se establece la Dirección General de Estadística e Informática, a la cual, en materia de estadística se le asignan funciones de coordinación y normatividad. Entre los sistemas de información que operaban entre los años 1980 a 1985 vale la pena mencionar aquellos que estaban a cargo de las antiguas Direcciones Generales de Servicios Coordinados de Salud Pública en los Estados y la Salud Pública en el Distrito Federal. El sistema de información de la Dirección General de Servicios Coordinados nace en el año de 1968, cuando esta dirección realiza los primeros intentos para sistematizar la información recolectada en sus unidades aplicativas. Sus características se publicaron ese año, en un manual denominado Organización y Funcionamiento de los Servicios de Estadística y Archivo clínico de Establecimientos de Salud.

Con base a la generación de este sistema, era difícil precisar la calidad y cobertura de la información ya que, aunque se centralizaba los datos estatales, la diversidad de políticas en los estados provocaba que las estadísticas sufrieran rezagos, subregistros y disponibilidad incompleta. El sistema de diseño se hizo pensando en necesidades coyunturales de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, por lo que los formatos primarios fueron sufriendo modificaciones debido a la dinámica de la actividad institucional, y por lo tanto, aunque el sistema iba adaptando sus productos, éstos tenían poca calidad y oportunidad deficiente. En lo que toca al sistema de la Dirección General de Salud Pública en el D.F., éste se origina en 1970 cuando se publica un manual para los servicios de estadística de los centros de salud. Este manual, aparte de contener aspectos de normatividad y organización, incluye formularios para el registro de información periódica con su instructivo de llenado.

Parte de este manual, estuvo vigente hasta 1985 y, solamente se fue adecuando a las distintas reformas administrativas, programas y políticas que estuvieran vigentes al paso de los años. También otros sistemas de información pararelos eran aquellos de los programas verticales: rehabilitación, atención médica, salud materno infantil, planificación familiar, vigilancia epidemiológica y campaña nacional contra el cáncer. Estos sistemas no contaban con un mecanismo y procedimiento bien establecido, lo que repercutía en que se tuviera información parcial y con un retraso considerable. En este mismo orden de ideas y como uno de los intentos más recientes e importantes debe citarse el diseño del Sistema Básico de Información de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SIBISSA) publicado por la Coordinación General de Planeación a mediados de 1983. El SIBISSA proponía la unificación de criterios para la recolección de datos y bases que facilitaban la elaboración del presupuesto por programa. Sin embargo, su contenido, procedimiento y manejo era muy complicado además de que, se requería de una inversión considerable para que operara en todo el país. El SIBISSA estaba dirigido a cubrir los tres niveles de atención usando para ello una conceptualización ideal del sistema de servicios de salud que aún no estaba en operación en esa época. Asimismo, cuando se había previsto el inicio de la operación, el país pasaba por una etapa de transición ya que se avecinaban cambios en la administración gubernamental, lo que repercutió en que no se formalizara su funcionamiento en las unidades médicas de la S.S.A..

#### 1.5.2 SISTEMA ESTATAL DE INFORMACION BASICA (SEIB).

En 1984 se inicia el diseño del Sistema Estatal de Información Básica SEIB; la Secretaría de Salud buscó que éste fuera integral, flexible y participativo. Su objetivo general es el de generar información estadística homogénea, continua, oportuna, confiable y relevante acerca de los daños a la salud, la disponibilidad de recursos y la prestación de servicios, la cual apoye la toma de decisiones en los diversos niveles de los servicios de salud (1).

El contenido del SEIB se determinó aprovechando los resultados del diagnóstico inicial sobre el sistema de información imperante y mediante consultas con los principales usuarios de la información en Oficinas Centrales y las Entidades Federativas en proceso de descentralización. Como una estrategia para mejorar la operación del SEIB, desde su presentación en San Juan del Río, Querétaro en diciembre de 1985, se estableció el compromiso de evaluar anualmente los avances en su implantación, así como detectar las desviaciones que en su diseño y operación se fueran manifestando; sobre esta base sería posible generar las actividades de solución de manera conjunta entre Entidades Federativas,

Dirección General de Información y Estadística y Unidades Administrativas del nivel central. De acuerdo a este compromiso, en diciembre de 1986, se celebró en Cocoyoc, Morelos la primera Reunión Nacional de Evaluación del Sistema Estatal de Información Básica, la que tuvo por objeto revisar los formatos y procedimientos de cada uno de los subsistemas en operación y establecer un proceso de simplificación para mejorar tanto el registro como el procesamiento de datos. La segunda que se ha hecho del SEIB se realizó en la tercera reunión nacional del SEIB celebrada en Ixtapan de la Sal, Estado de México en noviembre de 1987 donde el objetivo fue analizar, con el concurso de las Entidades Federativas, la problemática relativa a la oportunidad, calidad y cobertura de la información, así como realizar comentarios y sugerencias de modificación a los formatos del SEIB. Dentro de las conclusiones más importantes destacaron las siguientes:

(1) Secretaría de Salud (1987). "Sistema Estatal de Información Básica", p. 10-14.

- No se ha alcanzado un funcionamiento óptimo del Sistema.
- Persistencia de algunas Unidades del nivel central de seguir requiriendo su propia información afectando los procedimientos establecidos por el SEIB.
- Falta de voluntad política que apoye la operación del SEIB tanto a nivel central como estatal.
- Reportes incompletos de las Entidades Federativas.
- Con base en el consenso obtenido, el sistema no sufriría modificaciones a largo plazo.

La última evaluación del SEIB se realizó los días 2, 3 y 4 de octubre de 1991 en la ciudad de Taxco, Gro., con motivo de la VI Reunión Nacional del SEIB que tuvo como objetivos dar a conocer la actualización y simplificación de la versión 1992 del SEIB, establecer la base para su "implementación" y evaluar la información producida por la versión actual durante el período enero 1990-Junio 1992 para cada uno de los programas sustantivos. Se presentaron algunas reflexiones conceptuales sobre el SEIB y la importancia de los aspectos de Evaluación e Informática por el sistema, así como las principales modificaciones que sufrió. Se informó que se dotarían de 400 equipos de cómputo a todas las jurisdicciones sanitarias del país para iniciar el procesamiento automatizado del SEIB en las entidades federativas. Un aspecto importante es que, se reconoció que el sistema cumple una función estadística, que aún está lejos de estar construido totalmente y, que es necesario realizar su transformación para que opere como un sistema de información que ayude a la toma de decisiones. Se planteó que los generadores primarios de la información o sea las unidades médicas y jurisdicciones sanitarias, son quienes hacen menor uso de la información producida.

Los cambios y transformaciones que se le han realizado de 1992 a la fecha, se han dado en cuanto a su manejo a través del sistema automatizado, siendo posible realizar consultas de la información que se genera ya sea por estado, municipio o unidades de salud, de acuerdo a tres instrumentos básicos: SEIB-Módulo básico, SEIB-Cuadros estadísticos y SEIBGRAF-Gráficos. Sin embargo, la problemática señalada en las dos últimas evaluaciones del sistema sigue prevaleciendo en la actualidad. El Boletín mensual del SEIB No. 26, en su editorial señalaba que:

\*...En la medida en que los datos sean analizados y produzcan conocimientos (a quien van dirigidos), en ese momento se estará logrando la transición hacia un verdadero Sistema de Información...\*(1).

El análisis de esta afirmación permite inferir que es necesario transformar el concepto que se tiene de un sistema de información como simple mecanismo generador de datos, a un sistema que proporcione información adecuada para la toma de decisiones, sin sumergir al usuario en una serie de datos inconexos y difíciles de interpretar.

El punto siguiente, resume los conceptos actuales generados en la OPS sobre la función que debe cumplir un sistema de información en un sistema local de salud como instrumento para la toma de decisiones.

(1) Sonia B. Fernández en Boletín mensual num. 26 del Sistema Estatal de Información Básica (1991), editorial.



### 1.5.3 SISTEMA DE INFORMACION PARA UN SISTEMA LOCAL DE SALUD (1).

El desarrollo y fortalecimiento de los SILOS se verá estimulado por una transformación profunda del sistema de información que acompañe a esos propósitos. Debe de alimentar el proceso racional y continuo de toma de decisiones, que conduce a elegir un curso de acción determinado sobre aspectos relacionados con la salud. El sistema de información requiere de un diseño inicial que se reconozca como punto de partida y un desarrollo que es continuo. El diseño debe incorporar, como mínimo, los aspectos relativos a la información para el manejo de problemas prioritarios, estrategia de desarrollo de los SILOS. Es posible esperar que el sistema de información contribuya con mayor eficacia y eficiencia que en el pasado, a establecer metas, redefinir objetivos programáticos que cubran las necesidades y aspiraciones de la población, que le sean aceptables y la estimule a participar activa y responsablemente en su cambio. La finalidad del sistema de información es apoyar la toma de decisión en todos los niveles del SILOS, para lo cual se orienta al logro de los siguientes objetivos:

- Describir la unidad geográfica poblacional del SILOS.
- Contribuir a diagnosticar la situación de salud, identificando y enfatizando los problemas prioritarios.
- Contribuir a desarrollar y evaluar las acciones de los servicios de salud.

Para asegurar el cumplimiento de los objetivos deben cubrirse los siguientes requisitos:

- La comunidad debe participar en todas las etapas del proceso de programación, diagnóstico y evaluación.
- Los recursos del sistema de información deben estar orientados a apoyar el proceso de decisión.
- El sistema de información debe ser flexible y dinámico usando diversas metodologías a fin de obtener información útil, oportuna y económica.
- Toda la información que va a los niveles superiores debe ser compatible con la enviada por otros SILOS.
- El sistema de información debe contemplar tanto las acciones de promoción y protección de la salud, como las de atención médica.

El sistema de información deberá responder a los requerimientos de información cuantitativa y cualitativa de las diversas categorías sociales que conforman los SILOS, para satisfacer las necesidades propias de éste y mantener una relación participativa con los niveles superiores. Esto incluye información de los ámbitos políticos, administrativos y técnico, que se origina dentro del área de influencia de los SILOS y es transmitida a los niveles superiores en forma tal que permitan mantener su identidad en los contextos regional y nacional.

Dentro de un sistema de información es necesario asegurar las fuentes y contenidos de la información e identificar los usuarios de la misma, así como establecer y desarrollar los flujos entre los usuarios que hagan factible la comunicación. La conversión de la información en conocimientos para la decisión y para la acción, a veces requiere de la interacción directa de los usuarios.

(1) El tema se resumió del documento que lleva el mismo nombre editado por la OPS(1988) y que sienta las bases para la transformación de los sistemas de información.

El usuario, para su toma de decisiones, tiene en cuenta varias fuentes de información: unas provenientes de su medio interno y otras de su medio externo. Kerr L. White (1981) señala que la única razón para que una sociedad permita la existencia de una institución de salud oficial, consiste en ayudar a su población a mejorar su salud y aliviar sus problemas de salud tal como ellos lo experimenten. De lo anterior deriva ocho principios que deben orientar la creación de un sistema nacional de información de salud y los datos que reúne:

1. Los datos deben estar referidos a la persona. El sistema debe tener la capacidad para relacionar los problemas, atributos, sucesos, actividades, servicios y resultados de salud... Por ejemplo, con frecuencia es más importante para el administrador saber cuántas personas están gravemente incapacitados, que saber cuántas enfermedades producen incapacitación, de acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades, existen en la comunidad. Análogamente, es más importante saber cuántos niños están adecuadamente inmunizados, que saber cuántos inmunizaciones aplicó la enfermera.
2. Los datos deben de estar basados en la población. El sistema debe tener la capacidad de establecer comparaciones entre distintas jurisdicciones geopolíticas y distintos períodos de tiempo. La mejor forma de conseguir esto consiste en el proceso estadístico de estandarización, no solo para las diferencias en las estructuras de edad y sexo de las poblaciones, sino también para factores tales como la incapacidad, la gravedad, la cronicidad, la urgencia y otros. Los políticos y planificadores necesitan esas comparaciones para realizar una distribución equitativa de los recursos basada en las necesidades de las jurisdicciones geopolíticas periféricas e intermedias. Las comparaciones entre distintos períodos de tiempo, son necesarias a fin de determinar si se han realizado progresos hacia el cumplimiento de metas y objetivos específicos.
3. Los datos deben estar orientados a los problemas. El sistema debe empezar con la identificación, rotulación, clasificación, codificación y recuento de los problemas de salud de la comunidad tal como son percibidos por ella. La única tarea de la institución de salud consiste en ayudar a la prevención, resolución o tratamiento de estos problemas. Los problemas de salud son inicialmente sentidos por los individuos, sus familiares o amigos, y se expresan en términos vulgares, no en términos médicos. Es importante reconocer estos términos vulgares y establecer diccionarios y glosarios que incorporen los equivalentes semánticos y lingüísticos.
4. Los datos deben estar referidos al proveedor. El sistema debe tener la capacidad de identificar donde y por quien se proporciona el servicio. Una distribución efectiva y eficiente de los recursos implica una necesidad de que estén relacionados con la distribución de los problemas de la población en el espacio y en el tiempo. Con objeto de controlar estas relaciones, así como la calidad, los beneficios o los resultados de la atención de salud, la persona individual y su problema tienen que estar vinculados con el proveedor y los tres con la población tendida.
5. Los datos deben de ser referidos al procedimiento o el proceso. El sistema debe tener la capacidad de identificar las formas de intervención utilizadas, los medicamentos prescritos, los procedimientos aplicados o el asesoramiento prestado a fin de que la distribución, la calidad, los beneficios y la idoneidad de la atención de la salud, así como los usos de los recursos y de los costos implicados puedan ser debidamente vigilados.
6. Los datos deben de ser referidos al período de tiempo. El sistema debe tener capacidad de poner en relación personas y lugares en distintos períodos de tiempo. Asimismo, la estructura precisa de los instrumentos y métodos de registro empleados debe estar con relación a las decisiones que hay que adoptar y los niveles geopolíticos implicados.
7. Los datos deben de ser prácticos. El sistema debe tratar de reducir al mínimo la carga de la persona encuestada, el tiempo de registro y las variaciones del observador. La adquisición de datos de una sola vez debe servir fines múltiples.

8. Los datos deben seleccionarse con parsimonia. EL sistema no debe justificar la adquisición rutinaria, ni siquiera ad hoc, de ningún dato para el que no exista una documentación claramente escrita de que será transformado en información que tiene la mayor probabilidad, sino la certeza de influir en una decisión de magnitud substancial (1).

Estos ocho principios orienta el sistema de información en su construcción y funcionamiento. Asimismo, es esencial la participación de personas ajenas al sistema o incluso autoridades de todos los niveles, con el objeto de que sea posible establecer una amplia base de asesoramiento y comprensión. De ser posible, debe existir un comité del sistema de información en salud donde participan los usuarios y productores de información en todos los niveles geopolíticos. Igualmente incluir a representantes legos o de la comunidad bien informados. Deben de utilizarse para asegurar la mayor participación posible de usuarios, productores y de la comunidad en general en la producción de información útil relativa a la salud individual y colectiva y a los servicios de salud. Siempre que sea factible, todos los datos relativos a la salud de un paciente o a la atención de salud del mismo, a la de un problema comunitario de salud o relacionado con la misma, debe reunirse en el mismo documento y al mismo tiempo que se atiende, se registra o se entrevista al paciente o se detecta en la comunidad. Como ya se mencionó los usuarios de la información de salud, deben participar análogamente en todas las fases del desarrollo del sistema. Inicialmente, la propuesta del sistema usa el concepto de BASE DE DATOS por lo cual los datos contenidos, que pueden corresponder a más de un uso, se les menciona una sola vez. Posteriormente, será conveniente utilizar el proceso Delphi, preguntando a un número potencial de usuarios de la información del sistema autoridades locales, administradores de los servicios de salud del nivel intermedio y periférico, etc., que enumeren las diez o veinte decisiones más importantes que adoptan diariamente, semanal, mensual y anual u otra periodicidad y la información que consideren esencial o conveniente para adoptar esas decisiones. Este proceso podrá utilizarse para refinar las prioridades, los formatos y las frecuencia del tipo de información que ha de generar el sistema, así como estimularlos a utilizar la información con un sentido más práctico y para apoyar la expansión o el refinamiento adecuados del sistema y sus componentes.

## 1.6 LA ATENCION MATERNO INFANTIL

Los objetivos de la atención materno infantil en un Sistema Local de Salud comprenden desde la solución de los problemas sanitarios que afectan en forma inmediata a la mujer y al niño, hasta la atención de los aspectos relacionados con la salud del individuo durante toda su vida y con la colectividad. La salud de la madre y del niño dependen de factores externos e internos que actúan sobre la familia en su conjunto y a su vez, la familia resulta afectada inevitablemente por las condiciones humanas y ambientales de la colectividad cuya existencia comparte. La mayoría de los aspectos de la atención materno infantil son por lo tanto, problemas sanitarios generales o de grupos sociales, que no pueden resolverse sino adoptando medidas aplicables a toda la población responsable del Sistema Local de Salud. El objeto de la asistencia a la madre es conseguir que toda mujer en período de embarazo o de lactancia goce de salud, aprenda a cuidar a su hijo, tenga un parto normal y de a luz una descendencia sana. En sentido estricto, la asistencia a la madre

(1) Kerr L. White (1981), "La información para la atención de la salud. Una perspectiva epidemiológica". p. 369-391

comprende los cuidados a la mujer embarazada antes del parto, la asistencia necesaria para tener un parto normal, el reconocimiento y la asistencia después del parto, los cuidados al recién nacido y las medidas necesarias para mantener la lactación (1). En un sentido más claro, esa asistencia empieza mucho antes y abarca las medidas encaminadas al mejoramiento de la salud y las condiciones de vida de la niña como futura madre y la mujer en edad reproductiva. Incluye también las orientaciones sobre la responsabilidad de las madres, así como sobre los problemas relacionados con la esterilidad y la regulación de los nacimientos. La Planificación Familiar es un elemento importante de la actividad de los servicios básicos, en especial los de atención materno infantil ya que desempeña un papel indiscutible en el desarrollo social y económico de una comunidad. La reproducción excesiva con los riesgos que entraña impone a las madres una carga considerable. Los servicios de atención materno infantil cuyas actividades básicas se han orientado fundamentalmente hacia la asistencia durante el parto, se han visto ampliadas para abarcar también la atención prenatal y postnatal. Tanto esa asistencia, como las medidas que permitan espaciar los embarazos y limitar su número, son importantes para la salud de la madre y del feto. En todo el mundo existe una relación estadística entre el número de embarazos y las tasas de mortalidad materno infantil (2). Las altas cifras de defunción en niños de todas las edades, reflejan los peligros que para la salud de la madre y de su hijo implican un número excesivo de embarazos así como la incapacidad de las familias numerosas para mantener una prole cuya alimentación suele ser deficiente. Por otra parte, la alta mortalidad infantil es una de las causas de los embarazos sucesivos, debilitan a la madre y provocan gran morbilidad materna. La nutrición reviste una importancia fundamental para la salud de la madre y del niño y por tal razón, las actividades que corresponden a los servicios de atención materno infantil deben incluir lo siguiente:

- a) Estudio detallado de los problemas nutricionales.
- b) Acción higiénica en materia de nutrición.
- c) Amplia distribución de complementos alimenticios específicos.
- d) Vigilancia de la madre y el niño a fin de identificar y atender los problemas de nutrición.
- e) Previsión y tratamiento de las infecciones que afectan el estado de nutrición.
- f) Actividades de Planificación Familiar que mejoran el estado de nutrición de las madres al aumentar los intervalos entre los embarazos y el de toda la familia al limitar el número de hijos, brindando mejor atención a cada uno de ellos (3).

En donde las enfermedades infecciosas se incluyen entre los programas sanitarios prioritarios, deben adoptarse medidas preventivas lo más pronto posible. Las infecciones intestinales y respiratorias que son causas del mayor porcentaje de mortalidad y morbilidad por enfermedades bacterianas, requieren asimismo, su prevención no solo identificando las medidas preventivas específicas, sino también las destinadas a mejorar la nutrición, la puericultura y la higiene del ambiente (4). Los servicios de atención al niño deben concentrarse en la orientación sobre su higiene y alimentación pero particularmente deben encaminarse hacia la importancia de la prevención de enfermedades a través de las inmunizaciones, organizándose campañas en la comunidad y considerando las dificultades inherentes al transporte y conservación de las dosis inmunizantes. En conclusión se puede inferir que los servicios de salud para la atención al grupo materno infantil deberán desarrollar las siguientes acciones básicas en el nivel local:

(1) F. Lizalde (1973), "La Protección de la salud materno infantil en el medio rural". p. 7.

(2) F. Lizalde (1973), Obra citada, p. 7.

(3) *Idem*, p. 8.

(4) *Idem*, p. 9.

- Asistencia y control de la fertilidad en la mujer en edad reproductiva.
- Atención del embarazo, parto y puerperio normal desde una perspectiva de enfoque de riesgo, con canalización adecuada de los casos complicados al nivel inmediato superior.
- Asistencia y control del recién nacido.
- Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo en el infante, preescolar y adolescente hasta la edad de 14 años.
- Determinación de los factores de riesgo para la salud del grupo materno infantil, de acuerdo al tipo de enfermedad y condiciones de vida en cada subgrupo (mujeres en edad fértil, embarazos, parturientas, puerperas, menores de un año, etc.).
- Atención médica de calidad y con un enfoque de riesgo.

### 1.6.1 EL CRITERIO DE RIESGO EN LA ATENCION MATERNO INFANTIL. (1)

Un propósito de todo buen programa de atención materno infantil consiste en reducir la morbilidad y mortalidad de las mujeres y de los niños, aplicando sistemas que amplíen la cobertura y mejoren la calidad y la eficiencia en la atención. Para lograrlo, debe utilizar estrategias que permitan un máximo aprovechamiento de los siempre relativamente escasos recursos con que se cuenta frente a la creciente demanda de servicios por el constante aumento de la población. En otras palabras, es preciso contar con un instrumento de gestión que permita mediar la necesidad de atención a individuos y a grupos humanos, y adecuar los servicios para hacer frente a esas diferentes necesidades, concentrando los recursos en las personas, familias y comunidades más expuestas a padecer enfermedades. En esto precisamente consiste el **Enfoque de Riesgo** que, al identificar las condiciones que favorecen la aparición de futuros problemas de salud, permite actuar con anticipación evitando o modificando el riesgo y asegurando una atención oportuna y apropiada. En términos generales, **Riesgo** es una medida que refleja la posibilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud. El **Enfoque de Riesgo** se basa en la medición de esa probabilidad mediante la identificación de características o circunstancias que favorezcan o condicionen la aparición del daño. Estas características o condiciones se conocen como **Factores de Riesgo**, se considera como factor de riesgo a la característica o circunstancia detectable en individuos o en grupos, asociada con una mayor probabilidad en la aparición de un daño a la salud.

El **Enfoque de Riesgo**, como instrumento de gestión, permite identificar los factores de riesgo presentes en individuos o en comunidades y tomar las medidas para prevenirlos o modificarlos. En esta forma, ayuda a determinar prioridades de salud y es una herramienta para definir las necesidades de reorganización de los servicios. Intenta mejorar la atención para todos, pero prestando mayor atención a aquellos que más lo requieran. Es un enfoque equitativo pero no igualitario: discrimina en favor de quienes tienen mayor necesidad de atención: algo para todos, más a los que más lo necesitan, y en proporción a esa necesidad.

El **Enfoque de Riesgo** puede utilizarse para la toma de decisiones en los distintos niveles de atención, desde el individual y familiar hasta el de política intersectorial. Sus usos pueden esquematizarse en la siguiente forma:

(1) Los conceptos emitidos en este punto se tomaron en forma resumida del documento de la OMS/OPS (1988), *"Criterios de riesgo en la atención materno infantil"*.

**I. Dentro del Sistema formal de atención en salud:**

1. Aumento de la cobertura.
2. Mejoramiento de los patrones de referencia.
3. Modificaciones de los factores de riesgo.
4. Reorganización del Sistema de Salud en los niveles regional y nacional.
5. Adiestramiento del personal de salud.

**II. Fuera del Sistema formal de atención de salud:**

6. Autocuidado y atención a la familia.
7. Atención comunitaria.
8. Políticas intersectoriales.

La aplicación de estos conceptos en la operación de los SILOS implica que cada uno de ellos debe contar con un primer nivel de atención convenientemente dotado para atender a todas las mujeres en edad fértil y los niños de un espacio poblacional. Allí se categorizará el riesgo de los pacientes y se decidirá su remisión a los niveles de atención correspondientes, garantizando una atención de mayor complejidad a quienes lo requieren y aliviando la presión asistencial para dar atención adecuada a los casos de bajo riesgo que deben ser atendidos ahí.

Debe organizarse el sistema de referencia que evite demoras en la aplicación de medidas de emergencia y garantice una atención oportuna a los casos de mayor complejidad. La aplicación de las medidas de clasificación de riesgo, aplicación de normas y procedimientos que favorecen la capacidad de resolución de problemas de salud en el nivel de atención correspondiente, organización de sistemas de remisión oportuna y coordinación del trabajo de los diferentes niveles de atención, permitirá una eficiente administración de los recursos y contribuirá a la reducción de la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

**1.6.2 METAS Y ESTRATEGIAS DE SALUD Y DESARROLLO PARA LA INFANCIA EN LA DECADA DE LOS NOVENTA .**

Las siguientes metas y estrategias han sido formuladas después de un amplio proceso de consulta en varios foros internacionales en los que han participado representantes de gobierno nacionales , agencias de las Naciones Unidas, incluyendo la OMS/OPS, UNICEF, UNFPA, UNESCO, PNUD y el BID y un gran número de Organismos no Gubernamentales . Estas metas son recomendadas para su adopción por todos los países en donde sean aplicables, con las necesarias adaptaciones, de acuerdo a las condiciones de cada país en términos de sus prioridades y disponibilidad de recursos. Asimismo, otras metas adicionales, que sean particularmente relevantes a las condiciones propias de un país dado, podrán ser incorporadas en sus planes de acción nacionales.

**\* I. Principales metas para la supervivencia, el desarrollo y la protección de la niñez.**

- Reducción de la tasa de mortalidad de menores de 5 años en un tercio , entre los años 1990 y 2000 a hasta el 50 y 70 defunciones por cada 1,000 nacidos vivos respectivamente, cualquiera sea la menor de estas cifras.
- Reducción de la tasa de mortalidad materna en un 50 por ciento, entre los años 1990 y 2000.
  - Reducción de la desnutrición severa y moderada entre niños menores de 5 años en un 50 por ciento, entre los años 1990 y 2000.
- Acceso universal al agua limpia y a la eliminación sanitaria de excretas hacia el año 2000.
- Acceso universal a la educación básica primaria completa de al menos el 80 por ciento de los niños en edad escolar hacia el año 2000.

- Reducción de la tasa de analfabetismo de adultos para cada país se determinará el grupo de edades apropiado, hasta al menos la mitad de los niveles existentes en 1990 con énfasis en la alfabetización de la mujer.
- Mejoramiento de la protección de los niños en circunstancias especialmente difíciles.

## II. Metas específicas sectoriales:

1. Salud y educación de la mujer. Prestar atención especial a la salud y la nutrición de las niñas, las embarazadas y mujeres lactantes. Proporcionar acceso a los conocimientos acerca del espaciamiento de los nacimientos, a todas las parejas y especialmente a las mujeres, para prevenir que los embarazos ocurran en una edad muy temprana, tengan espacios intergenéticos muy cortos, ocurran a una edad muy avanzada o sean demasiado numerosos. Proporcionar acceso, a todas las mujeres embarazadas, a la atención prenatal y a la atención del parto por personal de salud y/o parteras capacitadas, y referencia a los servicios de salud de mayor complejidad para los embarazos de alto riesgo y emergencias obstétricas. Lograr el acceso universal a la educación primaria completa, con especial énfasis en las niñas, y ejecutar de manera acelerada programas de alfabetización para las mujeres.
  2. Nutrición. Reducir la desnutrición severa y moderada en niños menores de 5 años en un 50 por ciento con respecto de los niveles existentes en 1990. Reducir la tasa de bajo peso al nacer (2,500 gramos o menos) a menos del 10 por ciento. Reducir la anemia por deficiencia de hierro en mujeres en un tercio, respecto de los niveles de 1990. Virtual eliminación de la deficiencia de vitamina A y sus consecuencias incluyendo la ceguera. Apoyar y facilitar entre las mujeres la adopción de la lactancia materna exclusiva de cuatro a seis meses después del nacimiento de sus hijos y continuar el amamantamiento justo con el suministro de alimentos suplementarios hasta bien entrado el segundo año de vida. Difundir ampliamente los conocimientos existentes y los servicios de apoyo para aumentar la producción local de alimentos y garantizar así la seguridad alimentaria en el hogar.
  3. Salud de la niñez. Mantener la vacunación universal al menos el 90 por ciento de cobertura en los niños menores de un año contra la difteria, la tosferina, el tétanos, la tuberculosis, el sarampión, la poliomielitis y la vacunación antitetánica en las mujeres en edad fértil. Eliminar en 1990 en la Región de las Américas la transmisión del poliovirus salvaje. Eliminar el tétanos neonatal hacia 1995. Reducir hacia 1995 las defunciones debidas al sarampión en un 95 por ciento y reducir los casos de sarampión en un 90 por ciento, respecto de los niveles anteriores a 1990, lo cual constituye un paso importante hacia la erradicación global del sarampión a más largo plazo. Reducir en un 50 por ciento las defunciones causadas por las diarreas en niños menores de 5 años y reducir en un 25 por ciento la tasa de incidencia de las diarreas. Reducir en una tercera parte las defunciones causadas por las infecciones respiratorias agudas, principalmente las muertes por neumonía en niños menores de 5 años.
  4. Agua y saneamiento. Acceso universal a el agua limpia. Acceso universal a la eliminación sanitaria de excretas.
  5. Educación Básica. Expansión de las actividades de desarrollo infantil incluyendo acciones de bajo costo con participación de la familia y la comunidad. Acceso universal a la educación básica y logro de la educación primaria completa por lo menos del 80 por ciento de los niños en edad escolar, por medio de la escolarización formal o de la educación no formal con énfasis en la reducción de las disparidades actuales entre niños y niñas. Reducción de la tasa de analfabetismo de adultos: para cada país se determinará el grupo de edades apropiado, hasta al menos la mitad de los niveles existentes en 1990, con énfasis en la alfabetización de la mujer. Incrementar la adquisición por parte de individuos y familias de los conocimientos, destrezas y valores necesarios para el mejoramiento de las condiciones de vida, a través de todos los canales educativos incluyendo los medios masivos y otras formas de comunicación (modernos, tradicionales y de acción social) midiendo su efectividad en términos de cambios de comportamiento.
  6. Niños en circunstancias especialmente difíciles. Mejorar la protección de los niños en circunstancias especialmente difíciles y atacar las causas fundamentales que conducen a estas situaciones. Las metas propuestas toman como línea de base las cifras estimadas a 1990\* (1).
- (1) Metas y estrategias, directamente vinculadas con la salud materno infantil emitidas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, aparecidas en el periódico el Universal del 3 de marzo de 1990, p. 5.

## 2. DEFINICION DEL PROBLEMA.

Uno de los problemas básicos a dilucidar en la actualidad dentro de la administración de organizaciones sociales, es la forma en que los sistemas de información aportan elementos para cumplir con los objetivos de la organización en su conjunto. Es conocido que existe una relación directa entre una buena información y la adecuada toma de decisiones. Los problemas principales siguen siendo los mismos: administrar las organizaciones para atender las demandas de la población a la cual sirven, en un ambiente competitivo y cambiante, tomando decisiones adecuadas basadas en el poco tiempo disponible para recopilar y procesar la información.

Los problemas fundamentales de la toma de decisiones consisten en identificar en la organización a los tomadores de decisiones, según el nivel jerárquico que ocupen en la misma, estableciendo que información necesitan, su procedimiento y uso en el tiempo requerido.

La investigación se encamina a conocer los aspectos que intervienen en el diseño del sistema de información de una organización de salud denominada Jurisdicción Sanitaria Tipo o Sistema Local de Salud (SILOS). A definir los conceptos en que se fundamenta y estructura toda organización de salud y su sistema de información, partiendo de la conceptualización misma de la organización y el papel que juega dentro del suprasistema al cual se integra. Establecer las relaciones del sistema de información con los procesos de planeación, control y toma de decisiones que se llevan a cabo en el SILOS. Identificar a los tomadores de decisión en la estructura funcional de la jurisdicción sanitaria y los sistemas de proceso principales que ayudan al cumplimiento de los objetivos de la organización. Elaborar una alternativa que permita iniciar el diseño de un modelo conceptual del sistema de información para toma de decisiones en el SILOS.

Se busca dar respuestas al siguiente cuestionamiento: ¿Qué variables se generan en la actividad "Manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica" para apoyar la toma de decisiones en los diferentes niveles jerárquicos del SILOS de acuerdo a las funciones que cumple la organización y las áreas involucradas en la prestación de servicios de salud?. Es de esperar que un análisis de las actividades bajo este enfoque, genere información adecuada para ser utilizada en la planeación, diseño y operación de programas y actividades de los servicios de salud, contribuyendo con mayor eficiencia y eficacia a redefinir objetivos programáticos a nivel local, establecer metas y criterios de medición que permitan una evaluación precisa de las acciones realizadas en el SILOS.

La finalidad del trabajo es sentar las bases iniciales para desarrollar un modelo de información para apoyar la toma de decisiones en todos los niveles de la Jurisdicción Sanitaria Tipo y servir como punto de inicio para proponer modificaciones pertinentes que cubran las deficiencias de información dentro del Sistema Estatal de Información Básica (SEIB). La información contenida en este sistema para la toma de decisiones, desde su registro en los formatos primarios hasta los concentrados jurisdiccionales, se considera insuficiente para responder a las necesidades de planeación y programación en un Sistema Local de Salud (SILOS). El registro limitado de las actividades que se desarrollan para la atención a la salud de la población de las unidades operativas de primer nivel, impide una evaluación adecuada y una toma de decisiones pertinente para una programación eficiente de las acciones en el nivel local.



Esta afirmación permite plantear el siguiente cuestionamiento:

- ¿qué variables de la actividad de "manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica se requieren en un Sistema Local de Salud para apoyar la toma de decisiones en la planeación, programación, ejecución, control y evaluación de los servicios? .

Este estudio pretende definir, como ya se mencionó anteriormente, las variables requeridas para la toma de decisiones en una actividad del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas de un Sistema Local de Salud, identificando a los tomadores de decisiones en sus distintos niveles, a través de las actividades que desarrollan en el Programa y a partir de este análisis, plantear una alternativa que permita iniciar el diseño de un modelo de información local que de claridad a las áreas de decisión para la planeación y programación. Es posible esperar que un modelo de información surgido de un análisis así contribuya con mayor eficiencia y eficacia a redefinir objetivos a nivel local y a establecer metas y criterios de medición que permitan una evaluación precisa de las acciones para retroalimentar el proceso de programación local.

### 3. JUSTIFICACION.

Desde 1976, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha reconocido la importancia de las investigaciones para la organización y administración de los servicios de salud. En 1982, se reunió en Ginebra, Suiza un grupo de estudio de la OMS sobre investigaciones destinadas a reorientar los servicios nacionales de salud, el cual considera nueve líneas prioritarias como objeto de investigación sobre sistemas de salud:

1. Relaciones entre los sistemas de salud y la sociedad en su totalidad.
2. Evaluación de las necesidades sanitarias de una población.
3. Estudio de la producción y distribución de servicios sanitarios.
4. Estudio de la estructura orgánica de los sistemas de salud.
5. Estudio sobre la prestación de servicios de salud.
6. Estudio de la gestión de los sistemas de salud.
7. Análisis de la base económica de los sistemas de salud.
8. Determinación de los resultados de programas sanitarios.
9. Participación de la comunidad (1).

La investigación sobre sistemas de salud puede contribuir a la toma correcta de decisiones en las nueve líneas antes señaladas y dentro de éstas el presente trabajo se relaciona directamente con la línea "Estudio de la gestión de los sistemas de salud". Las funciones de gestión las clasifican en cuatro apartados: planificación y administración, reglamentación y evaluación, aunque reconocen que es posible hacer subdivisiones más detalladas del proceso de gestión. Se refiere que la planificación y administración de sistemas de salud requieren, por lo general, información sobre el funcionamiento del sistema, generándose a veces información que no se utiliza o no es adecuada para los fines de la gestión por lo cual, los sistemas de información deben revisarse periódicamente. Dentro de las experiencias y conclusiones recogidas en los talleres subregionales sobre el desarrollo y fortalecimiento de los Sistemas Locales de Salud (SILOS) realizados en agosto de 1989 por la Organización Panamericana de la salud (OPS) se destaca lo siguiente:

"Dentro de los modelos de organización de los SILOS, deben generarse las condiciones para ordenar y priorizar los problemas de salud propios, para lo cual es requisito básico una información oportuna y confiable; ésto a su vez implica crear las instancias para la construcción de sistemas de información escalonados y adecuados. Este sistema de información al interior de cada SILOS deberá en último término:

- \* Recoger al menos el mínimo indispensable de datos conducentes a la toma de decisiones oportunas e informadas.
- \* Un nivel de base de datos de información capaz de ser procesado en cada nivel local de cada SILOS.
- \* Una información que permita la fácil y rápida identificación de problemas o distorsiones al interior del SILOS, facilitando la conducción gerencial eficiente.

Un modelo organizacional adecuado de los SILOS deberá permitir la identificación de los problemas prioritarios propios del mismo para:

- \* Definir, promover y ejecutar acciones eficaces.
- \* Utilizar los criterios de enfoque de riesgos.
- \* Medir el impacto de las acciones dirigidas a resolver problemas.
- \* Cuantificar los costos y la eficiencia en el uso de los recursos (2).

(1) OMS (1983). "Investigaciones destinadas a reorientar los Sistemas Nacionales de Salud", p. 7-9.

(2) OPS (1989). "Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud en la transformación de los Sistemas Nacionales de Salud", p. 5.

La OPS, en la publicación del documento CD33/14, dentro de los aspectos a considerar para el desarrollo de los SILOS, señala en el capítulo referente al refuerzo de la capacidad administrativa, que los sistemas locales de salud deben poseer una capacidad administrativa definida por la satisfacción de algunos requisitos mínimos, tales como:

- Una unidad de conducción técnico-administrativa, con recursos humanos adecuadamente adiestrados, que cubra la administración general de los servicios y se ocupe del sistema de información y atienda los servicios de apoyo.
- Un sistema de información que permita recolectar datos sobre la situación de salud y la prestación de servicios, que incorpore el análisis epidemiológico y administrativo de esa información y que utilice el análisis para el proceso de gestión.
- Una dotación básica de recursos físicos e insumos críticos que permita ejecutar las actividades arriba mencionadas.
- Capacidad de ejecutar y coordinar recursos financieros para el desarrollo de actividades a nivel local.
- Capacidad de articular las actividades de atención de la salud con el proceso de organización de la comunidad para la promoción de la salud en el área. (1)

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, en el punto 6.2.3. Salud, Asistencia y Seguridad Social define cuatro estrategias generales que rigen las acciones del Sector Salud y que son: mejorar la calidad del servicio, atenuar las desigualdades sociales, modernizar el sistema de salud, descentralizar y consolidar la coordinación de los servicios de salud. Como parte de la estrategia para modernizar el sistema de salud propone:

- \*...Para mejorar la atención de los problemas de salud, es necesario conocerlos mejor. Se fortalecerán los sistemas de vigilancia epidemiológica y nutricional así como el acopio y análisis del material estadístico a nivel nacional, estatal y local. Un Sistema Nacional de Información en Salud permitirá conocer mejor las distintas necesidades de la población en este campo y evaluar la eficacia de las acciones sanitarias y de intervención médica\* (2).

Dentro de la estrategia para descentralizar y mejorar la coordinación de los servicios de salud :

- \* se reforzará la coordinación funcional del Sistema Nacional de Salud, consolidando el Sistema nacional de Información sobre Infraestructura, Programas, Productividad, Control e Impacto de los Servicios de Salud... Se fortalecerán los sistemas locales de salud, buscando aumentar su capacidad de gestión y de toma de decisiones...\* (3)

El Programa Nacional de Salud 1990-1994, en su estrategia 3.1 Coordinación Funcional del Sistema Nacional de Salud considera la necesidad de consolidar el sistema nacional de información sobre infraestructura, programas, productividad, control e impacto de los servicios de salud a través de implantar los mecanismos sectoriales de información y evaluación del Sistema de Salud. La estrategia de descentralización de los servicios de salud tiene como una de sus prioridades el fortalecer los sistemas locales de salud, favoreciendo el aumento de su capacidad de gestión y de toma de decisiones. Este documento incluye un programa de información y evaluación como apoyo para todo el Sistema Nacional de Salud, que comprende captación, producción, procesamiento, sistematización, análisis y divulgación de la información nacional de salud. Su objetivo es consolidar y perfeccionar los sistemas de información y evaluación de los servicios de salud, a través de identificar los requerimientos de información que permitan conocer los problemas de salud a nivel nacional, regional, estatal y local.

(1) OPS (1989). "Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud", p. 24-25.

(2) Poder Ejecutivo Federal (1989). "Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994", p. 44.

(3) Idem. p. 45.

Entre otras estrategias, refiere la necesidad de fortalecer los aspectos estructurales, funcionales y, particularmente, en las jurisdicciones sanitarias consideradas como sistemas locales de salud (1). Uno de los proyectos estratégicos del programa nacional es el desarrollo de jurisdicciones sanitarias tipo y en sus líneas estratégicas especifica la necesidad de instalar y operar sistemas de información y de vigilancia epidemiológica, que permitan identificar en forma oportuna y cabal los problemas de salud y evaluar los programas de trabajo en los diferentes niveles de atención .

De lo anterior expuesto, se puede concluir que existe la necesidad urgente de realizar proyectos de investigación en el área de información principalmente a nivel local, que vayan a alimentar el proceso racional y continuo de toma de decisiones que orienten a elegir cursos de acción determinados sobre los problemas de salud y del proceso administrativo de los servicios dentro del desarrollo y fortalecimiento de los SILOS.

La aportación teórica del presente trabajo a la investigación de servicios de salud estriba en la aplicación del método de enfoque de sistemas a las organizaciones de salud como una forma diferente de conceptualizar y desarrollar los servicios. El diseño del sistema de información para toma de decisiones bajo esta perspectiva tiene como finalidad hacer que el proceso administrativo deje de ser información fragmentada, conjeturas inspiradas en la intuición y evaluación de problemas aislados para alcanzar el nivel de conocimientos basados en los sistemas, información sobre sistemas, un refinado procesamiento de datos y la solución de problemas desde un punto de vista sistémico. En consecuencia, una organización de salud y su sistema de información construidos bajo este enfoque, en su conjunto pueden operar verdaderamente como un sistema en el cual todos los elementos trabajan para conseguir objetivos comunes.

A nivel de la Secretaría de Salud, aporta elementos nuevos que deben considerarse en el desarrollo y fortalecimiento de las jurisdicciones sanitarias tipo para implantar verdaderos sistemas locales de salud. Este trabajo se basa en el enfoque de sistemas que permite comprender las operaciones funcionales de la jurisdicción sanitaria como un conjunto integrado, proporcionando un enfoque analítico sobre la operación de los servicios de salud y, a partir de éstos, diseñar un sistema de información para la toma de decisiones racionales, tanto desde el punto de vista individual como de la organización de salud, dando la base con esto para reorganizar dichas jurisdicciones en términos de sistemas administrativos, que permitan conocer mejor las distintas necesidades de la población y evaluar la eficacia de las acciones sanitarias y de atención médica.

La descentralización de la vida nacional ha constituido una de las tesis rectoras del gobierno de México para proponer y reorientar geográficamente las actividades productivas y de bienestar social. Se ha procedido a la descentralización gradual de los servicios de salud implantando estrategias para fortalecer las acciones de salubridad local a cargo de las administraciones municipales y jurisdiccionales, definiendo mecanismos para compatibilizar los programas de salud federales, estatales y locales, así como sentando las bases para desarrollar los sistemas locales de salud, que en caso de la Secretaría de Salud corresponden a las jurisdicciones tipo. Se concibe a los Sistemas Locales de Salud ( SILOS ) como la base para el rediseño territorial y administrativo del Sistema Nacional de Salud, definiéndose a estos como un conjunto de recursos interrelacionados para desarrollo de la salud en una población definida con una área geográfica delimitada (2).

(1) Secretaría de Salud (1990). "Programa Nacional de Salud 1990-1994". p. 62-65.

(2) Idem, p. 64.

La descentralización esta produciendo un desarrollo de los sistemas de control locales (inspección, auditoría, evaluación, supervisión, control continuo, etc.) siendo indispensable elaborar un sistema de información local que dé claridad a las áreas de decisión para la resolución de los problemas prioritarios, el desarrollo y fortalecimiento de los SILOS se verá estimulado por una transformación profunda del sistema de información que acompaña a esos propósitos (1).

Debe alimentarse el proceso racional y continuo de toma de decisiones que conduzca a elegir un curso de acción determinada sobre aspectos relacionados con la salud. Un modelo de información requiere de un diseño inicial que se reconoce como punto de partida y de un desarrollo que es continuo. El diseño inicial debe incorporar como mínimo los aspectos relativos a la información para el manejo de problemas prioritarios, estrategias de desarrollo de los SILOS, sin embargo, este modelo no debe surgir desconectado de los sistemas actuales sino por el contrario, un análisis cuidadoso de éste debe dar surgimiento a un modelo de información local que responda a las necesidades de toda la organización. Este modelo debe estructurarse por etapas atendiendo a las necesidades del nivel local y de acuerdo a los grupos prioritarios que demanden los servicios de salud.

Finalmente, madres y niños constituyen grupos particularmente sensibles, en cuyo estado de salud se reflejan tanto el grado de desarrollo socioeconómico de una región, como la preocupación que una sociedad tiene por el destino de las generaciones futuras. La protección de la salud del grupo materno infantil ha sido preocupación constante del gobierno mexicano, al grado de que una buena parte de los servicios médicos y asistenciales se han ido desarrollando en torno a este grupo poblacional. Sin embargo, el subdesarrollo del país no solo genera serios problemas de salud en éste grupo trabando la eficiencia y la eficacia del sistema de salud, sino que condiciona, simultáneamente el subdesarrollo del propio sistema de información. De este modo, se produce una frecuente contradicción: el conocimiento del estado de salud es más precario precisamente en las poblaciones donde la gravedad de los problemas de salud hace que tal conocimiento se requiera con más urgencia.

(1) Secretaría de Salud (1990), "Programa Nacional de Salud 1990-1994", p.70-71.

## **4. OBJETIVOS.**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL.**

- Determinar a partir de la definición y análisis del Sistema Local de Salud en México, una alternativa que permita iniciar el diseño de un modelo de información que ayude a la toma de decisiones en la planeación, organización y control de los servicios de salud.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

- Definir en la organización de un sistema local de salud las relaciones que se establecen entre los subsistemas que lo integran y con los sistemas de su entorno, especificando los objetivos que cumple y la postura estratégica del mismo.
- Determinar la actividad básica a las que se dedica el sistema, para definir los subsistemas de proceso que se requieren en la organización, las funciones que realizan cada uno y su forma de control.
- Caracterizar las relaciones de los subsistemas de proceso y su entorno, para identificar a los tomadores de decisiones en los diferentes niveles del sistema local de salud, las clases y alcances de las decisiones así como el tipo de información que requiere cada uno de ellos.
- Identificar las variables que genera una actividad del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas, a través del diseño de instrumentos que permitan determinar la información útil para la toma de decisiones en los diferentes niveles del Sistema Local de Salud.

## **5. ANALISIS DE LOS FUNDAMENTOS DEL MARCO TEORICO.**

En este capítulo se presentan los aspectos teóricos y metodológicos que se revisaron para la elaboración de la tesis. Se considera que las organizaciones de salud forman parte del sistema económico nacional y que tienen como tarea la operación de servicios a la población a través del desarrollo de los procesos de toma de decisiones. El presente trabajo se basa en el concepto de que toda organización pública o privada debe aplicar el enfoque de sistemas para hacer frente a las crecientes complejidades y proliferación de las operaciones que realizan. Este concepto proporciona un marco de referencia dentro del cual el tomador de decisiones puede integrar sus operaciones en una forma más efectiva.

En la primera parte de este capítulo se desarrolla una revisión del marco teórico para la administración de las organizaciones a través de la aplicación del enfoque de sistemas. Las funciones de planeación, organización, control y comunicación se utilizan para revisar la teoría actual de la administración mediante sistemas, estableciendo así el escenario para la aplicación del enfoque de sistemas en la construcción de los sistemas de información para la administración de las organizaciones y la toma de decisiones. La segunda parte revisa los conceptos más actuales desarrollados para el diseño de los sistemas de información que ayudan a solucionar la problemática que presentan las organizaciones en materia de información y toma de decisiones. En la tercera parte se define al grupo materno infantil y en el punto siguiente se dan las bases científicas y técnicas para el tratamiento de las enfermedades diarreicas. En el último punto se define lo que se entenderá en este trabajo como Sistema Local de Salud.

La creciente complejidad de las estructuras organizacionales que controlan las diferentes actividades del ser humano, obliga a buscar métodos que permitan lograr especificar en forma clara y precisa las interrelaciones existentes entre los diferentes elementos del sistema social del cual forma parte. Las técnicas modernas de programación, evaluación, y control, etapas importantes del proceso de planeación permiten programar la toma de decisiones y la búsqueda de soluciones a problemas del sistema. De esta manera se logra sistematizar la búsqueda y acelerar la solución y simultáneamente, disminuir la posibilidad de errores. Paralelamente a la necesidad de introducir estas técnicas, también se ha visto la necesidad de sistematizar la utilización de la información.

De la necesidad de realizar síntesis de los sistemas complejos tanto físicos como sociales, se ha llegado a la necesidad de desarrollar conceptos nuevos, formas de enfoques nuevas y es dentro de esta tendencia que en los últimos años se ha desarrollado el "Enfoque de Sistemas" (System Approach); éste permite el análisis y síntesis, tanto de los sistemas simples como de los complejos, siendo los sistemas complejos no solamente aquellos que son de tamaño grande, sino en los que existe una gran interrelación entre los diferentes elementos del sistema y por lo general, es difícil poder identificar en forma clara y precisa, las funciones de cada uno de los elementos.

El razonamiento común para justificar la necesidad del enfoque de sistemas consiste en señalar que en la actualidad se enfrentan múltiples problemas en la dirección de sistemas cada vez más complejos. Esta complejidad se debe a que los elementos o partes del sistema bajo estudio están íntimamente interrelacionados ya que el sistema mismo interactúa en el medio con otros sistemas. A continuación se presenta una síntesis del desarrollo histórico del enfoque de sistemas; se definen los conceptos generales sobre la organización, la administración y los sistemas; se describe el proceso administrativo y sus diferentes etapas; se integran los conceptos del enfoque de sistemas al proceso administrativo; se presenta la clasificación de los modelos para analizar las características de los sistemas y las diferentes formas de su diseño; se finaliza con un análisis de las relaciones humanas en la perspectiva del enfoque de sistemas.

### 5.1.1 ANTECEDENTES DEL ENFOQUE DE SISTEMAS.

En los años cuarentas y cincuentas, muchos problemas empezaron a adquirir un carácter sustancialmente novedoso, principalmente los relacionados con la selección de armamentos para el ejército, la fuerza aérea y la armada, la selección de la producción más rentable, la selección de la dirección de la investigación, el análisis de problemas sobre el desarrollo urbano con inclusión del transporte urbano, la determinación de una política racional respecto de los recursos naturales, en particular los recursos acuíferos, etc. Detrás de la solución a cualquiera de estos problemas estaba la selección del curso alternativo de acción más conveniente; algunas actitudes analíticas se habían adoptado en las áreas de la inversión de capital y de la expansión industrial antes de la segunda guerra mundial. Durante ésta, los costos del desarrollo de armas aumentaron mucho, gradualmente surgió el principio de financiar sólo lo absolutamente necesario y esto al menor costo posible, éste para ser operativo requería técnicas para identificar, valorar y comparar soluciones alternativas. La metodología amplia y universal que surgió como resultado de estas necesidades recibió el nombre de análisis de sistemas. Creada para la solución de problemas militares,



se utilizó al principio sólo en esta área, sin embargo, pronto se puso en evidencia que los problemas civiles, empresariales, financieros y muchos otros, no solo permitían sino que requerían el empleo de esta misma tecnología. La amplia utilización del análisis de sistemas ha conducido a su mejoramiento aunque en la actualidad, dista mucho de ser una metodología acabada. Aunque las publicaciones periódicas anunciaron el desarrollo del análisis de sistemas desde el momento de su aparición, la bibliografía monográfica y científica solo empezó a surgir quince o veinte años después (antes se hicieron algunas exposiciones privadas o internas). La bibliografía actual se basa en la experiencia práctica obtenida con su aplicación (1).

Para fines de este estudio, se denominará a esta metodología "Enfoque de Sistemas" ya que se considera un término más adecuado; se estima que el término "Análisis de Sistemas" es sólo un paso en el desarrollo global de toda investigación con un enfoque de sistemas.

### 5.1.2 CONCEPTOS SOBRE ORGANIZACION, ADMINISTRACION Y SISTEMAS.

Se han elaborado muchas y diferentes definiciones de organización, pero todas tienen estos elementos esenciales o fundamentales: la organización implica actividades estructurales e integrales de individuos que trabajan juntos o cooperan en relaciones de interdependencia, utilizando conocimientos, técnicas y recursos para la consecución de sus tareas y con el fin de cumplir los objetivos y metas preestablecidos para dicha organización (2).

Una organización que aspire a obtener ventajas estratégicas de su sistema de información necesita un fundamento conceptual sólido que le guíe en la adopción de algunas elecciones difíciles. El conjunto de conocimientos, que trata de los conceptos de sistemas, proporciona tal estructura básica y se le denomina enfoque de sistemas. Se requieren revisar sus conceptos principales para aplicarlos en el desarrollo de una estrategia de diseño del sistema de información para la toma de decisiones. El enfoque de sistemas ayuda a identificar las diferentes clases de problemas actuales y futuros que obstaculizan el desarrollo de la organización.

El objetivo principal es el de incrementar su eficiencia para servir a sus propios propósitos, los de sus partes y los que le impone el ambiente donde se desarrolla (3). Su atributo principal es que puede aplicarse con igual eficacia a problemas de carácter material con fronteras bien definidas y al proceso mismo de delineación de las fronteras de un dilema para enfocarlo claramente como un problema. Chadwick (1973) define como "problema" a un objetivo más el impedimento de lograrlo, por lo que, cuando una organización no logra obtener sus propósitos generales, se considera la existencia de un problema. Burch y Strater (1992) señalan cuatro razones básicas para el estudio de una organización:

- a) La solución de problemas debido a que el actual sistema no esté funcionando como se esperaba.
- b) Las nuevas necesidades o disposiciones que se han impuesto a la Organización.
- c) La implantación de una nueva idea o tecnología.
- d) El mejoramiento general de el sistema.

(1) Optner (1987) reproduce en "Análisis de sistemas", un artículo de S. P. Nikoránov quien hace un resumen bastante didáctico del desarrollo histórico del enfoque de sistemas (p. 147-175).

(2) Kast, F. y Rosenzweig, J. E. (1988), "Administración en las organizaciones", p. 5.

(3) Ackoff (1981), "Rediseñando el futuro", p. 4.

## SISTEMAS

Un sistema se define como un conjunto o combinación de elementos que interactúan para lograr un objetivo; implica integridad, totalidad y unificación de sus partes para lograr un funcionamiento óptimo del conjunto de componentes (1). El sistema en la jerarquía que más interesa estudiar suele llamarse "sistema". Stanford L. Optner (1965) dice que:

- \* el sistema total consta de todos los objetos, atributos y relaciones necesarias para alcanzar los objetivos dadas varias restricciones... El objetivo de éste, define la finalidad para la cual todos los objetos, atributos y relaciones del sistema han sido organizados" (2).

Los sistemas más pequeños incorporados al sistema en estudio reciben el nombre de "subsistemas". El "suprasistema", que denota sistemas grandes y complejos, puede referirse a cualquier sistema que incluya al que está estudiándose. Su "entorno" se considera integrado por el suprasistema pertinente y el ambiente imperante. Gelman y Riveros (1982) señalan que un sistema queda especificado cuando se conocen sus partes (subsistemas), las relaciones que existen entre éstas conforme a una estructura dada y las relaciones con su entorno. Hall define a un sistema como un conjunto de objetos con relaciones entre los objetos y sus atributos; los objetos son simplemente partes o componentes del sistema, los atributos son propiedades de los objetos y las relaciones unen al sistema, volviendo útil la noción de "sistema" (3).

Dentro de la estructura de un problema de investigación de sistemas, cualquier sistema a estudiar (subsistema) suele formar parte de un sistema más grande (suprasistema) e integrarse por sistemas más pequeños. Se acepta como el objeto de estudio al definido por cada investigador como el sistema total para su estudio; tal estudio puede relacionarse con un sistema completo o con una parte del sistema. Puede contribuir al diseño o desarrollo de un sistema nuevo, a la valoración y el perfeccionamiento de uno ya existente (4). Churchman (1990), Michel, Hitch, Nikoranov, Thome, Jaffe (5) y Fuentes Zenón (1990), entre otros autores, definen una serie de pasos o etapas que deben seguirse en el estudio de un sistema y difieren sólo en cuanto a agregación o desagregación de los elementos a estudiar pero en lo general, coinciden en que existen tres aspectos principales a estudiar en todo problema de investigación de sistemas:

- 1) El sistema mismo y sus partes.
- 2) La actuación del sistema con relación a sus propósitos u objetivos.
- 3) El ambiente del sistema.

Cada uno de estos aspectos puede describirse en términos de varias propiedades o características (variables) a través del estudio de las relaciones que se establecen en cada uno de ellos. Una propiedad o variable descriptiva del sistema, de su medio o de su actuación, es importante para el problema de investigación, en la medida en que las diferencias de tal variable afecten de modo directo o indirecto el grado en que el sistema realiza sus objetivos y la forma en que lo logra (6).

(1) Ackoff (1981), obra citada, p. 10.

(2) Ackoff (1981), obra citada, p. 19-37.

(3) Ackoff (1981), obra citada, p. 35.

(4) McGrath, j. e. y cols. en Optner (1987), obra citada, p. 74-89.

(5) En Optner (1987), obra citada.

(6) McGrath, j. e. y cols. en Optner (1987), obra citada, p. 125.

Las variables del sistema se refieren a propiedades descriptivas de la Organización que constituye el objeto definido de estudio; incluyen propiedades estructurales y de organización, características de información y propiedades descriptivas de las operaciones mediante las cuales actúa el sistema. El objetivo del diseño o la modificación de un sistema, a nivel general, consiste en fijar todas las propiedades y relaciones importantes del sistema en valores que den niveles adecuados de operación óptima de dicho sistema. El término variable se refiere aquí a cualquier propiedad o característica de una organización que pueda asumir distintos valores cuantitativos o cualitativos en diversas ocasiones. En un sistema se distinguen tres niveles de organización (ver la figura 3 de la página 54): a) Sistema total, definido como el objeto de estudio del investigador; b) Subsistemas principales, partes propias del sistema que pueden distinguirse sobre una base estructural o funcional (sistemas de proceso); c) Componentes del sistema, partes constitutivas de un sistema (humanos, equipo, elementos, etc.).

Las variables de actuación del sistema se refieren a propiedades descriptivas de los resultados de la operación del sistema en lo tocante a la realización de las metas del sistema; pueden ser descriptivas también de los diversos niveles de organización, donde se distinguen tres niveles para su clasificación:

- 1) Objetivos: propósitos generales del sistema.
- 2) Funciones: clases principales de acciones o actuaciones requeridas para la realización del objetivo.
- 3) Requerimientos de actuación: dimensiones específicas que describen las acciones requeridas y señalan un nivel normal o requerido de actuación en cada una de ellas.

Varios subsistemas pueden contribuir a la actuación de una sola función, y un subsistema dado puede contribuir a la actuación de varias funciones. La actuación de cualquier componente del sistema puede describirse en términos de varias dimensiones de los requerimientos de actuación. Las variables ambientales se refieren a propiedades del entorno del sistema que influyen sobre éste y afectan su desempeño; los límites mediante los cuales define el investigador su objeto de estudio y también lo que es el ambiente del mismo. Estas variables incluyen propiedades de los objetos y de fuerzas físicas y otras menos tangibles. La base de la importancia de una variable es en la medida en que sus deficiencias se asocien con diferencias en el grado de realización de los objetivos del sistema. La información de investigación requerida acerca de un problema de investigación de sistemas consiste en: 1) La especificación de todas las variables importantes del sistema, del ambiente y de la actuación del sistema; 2) La delineación de la base y la extensión de su importancia, es decir, las relaciones que expresan los efectos de su variación sobre la realización de los objetivos del sistema.

Pueden identificarse diversas etapas de un problema de investigación de sistemas según el autor que se consulte; el cuadro 1 de la página 55 resume en un cuadro comparativo-descriptivo estas etapas de acuerdo a algunos de los autores consultados. Como se puede observar, son coincidentes entre sí y sólo se diferencian en el grado de agregación o desagregación de cada una de las etapas propuestas. El cuadro 2 de la página 56 muestra los pasos de estas etapas con mayor detalle. Tomando en consideración lo antes expuesto, se consideran las siguientes etapas básicas para el enfoque de sistemas:

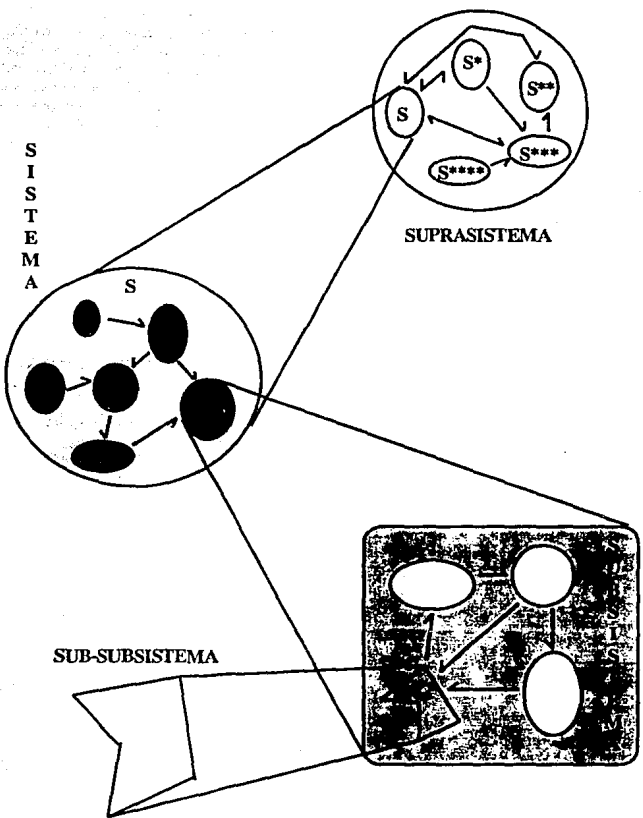


FIGURA 3. Representación de sistema de actividades a varios niveles de detalle.  
Tomada de Fuentes Zenón (1990), "El enfoque de sistemas en la solución de problemas", p. 29.

Cuadro I. Etapas a seguir en un problema de investigación con un enfoque de sistemas, según principales autores consultados.

WILLIAM H. MICHEL	C. W. CHURCHMAN	F. G. THOME Y R. G. WILLARD	S. F. NIKORANOV	E. S. QUADRE	J. E. MCCORATH Y COLS.	CHARLES HITCH	J. E. BURCH JR. Y F. R. STATER JR.	J. JAFFE
<p>1) Secuencia de actividades dirigidos hacia una organización o un programa dados.</p> <p>2) Definición y descripción del sistema y sus límites.</p> <p>3) Descripción funcional del sistema: a. Subistemas componentes. b. Interrelaciones de operación.</p> <p>4) Determinación de objetivos y criterios de actuación óptima del sistema.</p> <p>5) Propuestas de alternativas razonables y sus consecuencias de cada una de ellas, en términos de factibilidad, aceptabilidad y razón costo-eficacia.</p> <p>6) Presentación objetiva o cuantificada de las alternativas y pruebas en que se apoyan para su evaluación y para la selección de una alternativa práctica.</p>	<p>1) Objetivos del sistema total y medidas de actuación de éste.</p> <p>2) Ambiente del sistema y las restricciones establecidas.</p> <p>3) Recursos del sistema.</p> <p>4) Componentes del sistema, sus actividades, metas y medidas de actuación.</p>	<p>1) Indización y asignación de objetivos y restricciones en términos adecuados para el análisis.</p> <p>2) Análisis: Desarrollar enfoques posibles para la obtención de los objetivos.</p> <p>3) Estudios de intercambio: Aplicar criterios para escoger los enfoques o tareas que se implementarán.</p> <p>4) Síntesis: Integrar los enfoques o tareas seleccionados en un modelo de sistema o un programa de desarrollo.</p>	<p>1) Describir el problema.</p> <p>2) Evaluación de su importancia.</p> <p>3) Definición de objetivos y restricciones.</p> <p>4) Definición de criterios.</p> <p>5) Determinación de la estructura del sistema existente.</p> <p>6) Determinación de los elementos defectuosos del sistema existente que impiden el logro del objetivo asignado.</p> <p>7) Evaluación de su importancia relativa respecto de los productos del sistema, determinada por los criterios.</p> <p>8) Determinación de la estructura necesaria para una elección de alternativas.</p> <p>9) Determinación del proceso de búsqueda de la solución.</p> <p>10) Selección de alternativas para la búsqueda de la solución.</p> <p>11) Construcción de un modelo para escoger entre alternativas.</p> <p>12) Escaneo de la solución.</p> <p>13) Evaluación de la compatibilidad de la solución con los objetivos y restricciones originales.</p> <p>14) Evaluación de los resultados derivados del escaneo de la solución.</p>	<p>1) Formulación: selección, definición y limitación del problema.</p> <p>2) Búsqueda: determinación de los datos importantes.</p> <p>3) Aplicación: construcción de un modelo y exploración de sus consecuencias.</p> <p>4) Interpretación: derivación de las conclusiones.</p> <p>5) Verificación: prueba de las conclusiones mediante experimentos.</p>	<p>1) El sistema mismo y sus partes (variables del sistema).</p> <p>2) La actuación del sistema con relación a sus propósitos o objetivos.</p> <p>3) El ambiente del sistema: el medio en que se inserta y en que opera (variables ambientales).</p>	<p>1) Objetivo o varios objetivos que se desea alcanzar.</p> <p>2) Técnicas e instrumentos (o sistemas) alternativos que permitan alcanzar el objetivo.</p> <p>3) Los costos o recursos requeridos por cada sistema.</p> <p>4) Un modelo o varios modelos que muestren la interdependencia de los objetivos, las técnicas e instrumentos, el ambiente y los recursos.</p> <p>5) Un criterio que relacione los objetivos y los costos o recursos para la elección de la alternativa preferida u</p>	<p>Etapas básicas del proceso de diseño:</p> <p>1) Definir el objetivo del sistema.</p> <p>2) Desarrollar un modelo conceptual.</p> <p>3) Aplicar las restricciones.</p> <p>4) Definir las actividades de procesamiento de datos.</p> <p>5) Formular la proposición del diseño del sistema.</p>	<p>1) Estudio de factibilidad o propuesta preliminar del sistema.</p> <p>2) Formato del documento de diseño.</p> <p>3) Identificación de los elementos del sistema y especificación de sus restricciones.</p> <p>4) Requerimientos del usuario.</p> <p>5) Requerimientos de las tareas del sistema.</p> <p>6) Requerimientos de los elementos del sistema.</p> <p>7) Integración de los elementos del sistema.</p>

Cuadro 2. Análisis comparativo de las etapas de investigación de sistemas, según principales autores consultados

S. P. NIKORANOV	P. G. THOME Y R.G. WILLARD	J. JAFFE	GROSS	DONALD F. HEANY	FUENTES ZENON
<p>1. Identificación de sistemas.</p> <p>2. Determinación de la realidad problema.</p> <p>3. Definición de objetivos.</p> <p>4. Exposición de la estructura del sistema y sus elementos de factores.</p> <p>5. Descubrimiento de alternativas.</p> <p>6. Determinación de la estructura de las alternativas.</p> <p>7. Evaluación de las alternativas.</p> <p>8. Construcción de soluciones.</p> <p>9. Adaptación de una solución por los ejecutivos de la administración.</p> <p>10. Implementación del proceso de implementación de la solución.</p> <p>11. Administración del proceso de implementación de la solución.</p> <p>12. Evaluación de la solución aplicada y sus consecuencias.</p>	<p>1. ¿Cuáles son los eventos, recursos y ambientes importantes para la tarea del sistema?</p> <p>2. ¿Cuáles categorías de datos deben conocerse acerca de cada evento, recurso o aspecto del ambiente?</p> <p>3. ¿Cuáles son los datos específicos en cada categoría?</p> <p>4. ¿Dónde se proveen cada categoría de datos?</p> <p>5. ¿Cómo se originan o sintetizan los renglones de datos relativos a cada evento (qué registra su estado)?</p> <p>6. ¿Cómo intervienen o funcionan cada categoría en el sistema? ¿Dónde, cuándo y quién se dirige? ¿Cuál es su forma?</p> <p>7. ¿Son las entradas múltiples de los mismos renglones de datos? ¿grupados o procesados.</p> <p>8. ¿Objetivos generales del sistema? ¿Con qué rapidez se requiere cada anotación, renglón o categoría?</p> <p>8. ¿Cuáles datos requieren procesamiento (aparte de ponerlos en mensajes y enviarlos por su ruta)?</p> <p>9. ¿En qué formato se producen los datos procesados, para quién y cuándo? ¿Qué inicio cada presentación y con qué frecuencia?</p> <p>10. ¿Cómo se controlan los programas, considerando la estructura de los datos, la presentación de los datos almacenados y los requerimientos de procesamiento y actualización?</p> <p>11. ¿Cómo se ingresan, procesan y producen los datos?</p> <p>12. Para cada categoría de datos del renglón que requiera procesamiento:</p> <p>a) ¿Cuáles son comunes a más de una tarea?</p> <p>b) ¿Cuáles deben reunirse para el procesamiento?</p>	<p>1. Establecer área bajo consideración definiendo tiempo, espacio, función y estructura.</p> <p>2. Mostrar la derivación de los subtipos conjuntos de relaciones que constituirán el sistema.</p> <p>3. Describir los atributos de los subtipos o subsistemas que integran el sistema objeto de estudio.</p> <p>4. Datos.-información que se transforma en los mismos subtipos o ambientes que intervienen al sistema.</p> <p>5. Recursos de procesamiento de información, como el sistema, ordenadores y recursos del sistema.</p> <p>Atributos: aplicabilidad, complejidad, detalle, fuerza, destino, relación lógica, procesamiento.</p> <p>6. Personal. Analistas: Distribución de la responsabilidad, procesamiento de la operación y acciones fuera de la organización.</p> <p>7. Objetivos generales del sistema: clases de tareas para cumplirlos.</p> <p>Objetivos generales: comunicar, procesar datos, controlar el ambiente e y los recursos.</p> <p>8. ¿Cuáles son las tareas? ¿Por qué se realiza cada tarea? ¿Dónde se realiza cada tarea y dónde están los recursos que se manipulan? ¿Quién o qué realiza cada tarea? ¿Con qué se realiza cada tarea, en qué condiciones, en qué momentos? ¿Qué ocurre para que se inicie, continúe o termine o cetera la realización de la tarea? ¿Cómo se realiza cada tarea? Relación lógica tareas orden superior-tareas orden superior de que derivan. Niveles de análisis que se requirieran para cada tarea. Requerimientos ideales de información por cada elemento.</p> <p>9. Suma de los datos que cada elemento (subsistema) debe manejar.</p> <p>10. Atributos más interrelacionados de los diversos elementos del sistema.</p>	<p>Los sistemas con relación a las organizaciones pueden dividirse en estructurales y de actuación.</p> <p>1. El sistema estructural se compone de:</p> <p>a) Personas</p> <p>b) Recursos (físicos, financieros, materiales, etc. (no humanos)</p> <p>c) Subsistemas</p> <p>d) Interrelación entre subsistemas</p> <p>e) Ambiente externo</p> <p>f) Roles</p> <p>2. Sistema de guía control que ayuda a proveer la capacidad para la actuación futura.</p> <p>2. Sistema de actuación.</p> <p>Los elementos de actuación incluyen actividades para señalar:</p> <p>a) Intercambio de varios interesados (usuarios)</p> <p>b) Producción de diversos clases, calidades y cantidades del producto</p> <p>c) Inversión en la capacidad del sistema para la producción futura</p> <p>d) Empleo de insumos en forma eficiente</p> <p>e) Adquisición de insumos</p> <p>f) Adquisición de insumos bajo códigos de conducta</p> <p>g) Concepciones variables de la racionalidad técnica y administrativa</p>	<p>Desarrollo de un sistema a través de ocho pasos:</p> <p>1. Establecimiento o refinación de un requerimiento de información. Entender y aceptar lo que se desea, en qué lo desea, cuándo, dónde y por qué. Entender en mayor detalle el trabajo que se viene realizando en la organización operante bajo estudio y la forma en que sus principales funciones lo consideran. Terminar con una producción:</p> <p>a) Formulación del objetivo (e) del sistema.</p> <p>b) Lista de características ambientales que afectan al sistema.</p> <p>c) Lista de restricciones que afectan al alcance del sistema.</p> <p>2. Desarrollo de conceptos burdos del sistema. (Ajustar o responder datos). Almacenamiento, adaptación y mantenimiento. Almacenamiento y conservación de ciertos datos básicos más las reglas para convertirlos en información.</p> <p>3. Obtención de la aprobación para detallar un concepto burdo particular del sistema.</p> <p>4. Preparación de especificaciones detalladas del sistema.</p> <p>5. Prueba.</p> <p>6. Instrumentación.</p> <p>7. Documentación.</p> <p>8. Evaluación del sistema y del proceso seguido para ubicarlo. Estos pasos se desarrollan. El proceso es iterativo y de retroalimentación.</p>	<p>1era. etapa:</p> <p>a) Breve descripción de la problemática que se enfrenta.</p> <p>b) Definir cuál o cuáles de las funciones, de entre las que se atribuyen al sistema objeto, se relacionan con el problema planteado.</p> <p>c) Establecer el criterio desde qué punto de vista será analizado el problema.</p> <p>2a. Etapa:</p> <p>a) Definir el sistema de actividades que se requiere para cumplir la función del sistema objeto.</p> <p>b) Establecer las interrelaciones entre actividades y con el exterior del sistema.</p> <p>c) Desarrollar el sistema de actividades en subsistemas hasta alcanzar el nivel de detalle requerido.</p> <p>d) Elaborar un sistema de actividades distinto según vida o criterio adoptado.</p> <p>3era. Etapa:</p> <p>a) Formular los sistemas y subsistemas de actividades, los modelos se usan para definir que propiedades y que elementos deben ser observados y estudiados para explicar el comportamiento del sistema.</p>

1. Definición del sistema y delimitación del problema . Definir el alcance del problema y los puntos específicos de la situación, identificando clara y cuidadosamente los objetivos de la parte del sistema que se debe analizar y mejorar. Esta fase concluye con una integración cuidadosa de la comprensión de los objetivos del sistema con los objetivos del sistema general en el que se inserta (suprasistema).
2. Reunión de datos. Identificación y recolección de datos de todas las fuentes de información que tengan alguna relación con el problema que se está analizando a través de documentos, observación directa, entrevistas, etc. .
3. Análisis de hechos . División del problema en sus partes componentes más pequeñas poniendo en tela de juicio cada una de esas partes de acuerdo con sus propios requisitos y con respecto a su relación con el todo. Los datos que se aplican al sistema deben agruparse bajo los puntos principales del análisis; se debe establecer una relación de cada grupo de hechos con el todo y seguir reestructurando el sistema mentalmente, de acuerdo con sus objetivos.
4. Desarrollo de soluciones alternativas. Todas y cada una de las alternativas que se escojan deben de incluirse en una lista, junto con las ventajas y las desventajas que se le apliquen, atribuyéndole un valor cuantitativo, evaluándose de acuerdo a las metas a corto y largo plazo.
5. Aplicación de la solución, comprobación y modificación en caso necesario. Planear de manera detallada un programa, etapa por etapa, para la instalación de un nuevo sistema.

Estas cinco etapas forman un ciclo cerrado semejante al del desarrollo del sistema. En la etapa inicial hay necesidad de especificar las variables descriptivas de la operación del sistema y los niveles requeridos o deseados de tales variables; estas variables del sistema son importantes (afectan la operación del sistema) y ciertos valores de ellos conducirán a la operación óptima del sistema. La evaluación de la operación real del sistema con relación a sus objetivos es una validación de la corrección de las relaciones postuladas o inferidas en el diseño.

### CONSTRUCCION DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Negroe Pérez (1980), basado en Gelman y Laurenchuck (1974) y Gelman (1978), describe una metodología para la definición del sistema o construcción del Objeto de Estudio. Considera que, para todo trabajo de investigación, es importante contar con un proceso bien definido de la conceptualización del sistema. Define dos tipos básicos de procedimientos de construcción sistémica: por composición y por descomposición. Ambos son parciales y complementarios, produciendo dos tipos de representaciones sistémicas: compuesta e integral. El concepto sistema en general se determina como un constructo que se obtiene con la composición de ambas representaciones (1). En la construcción por composición se parte de los intentos iniciales de definir el sistema y comprender que el conjunto de elementos seleccionados se encuentra organizado o interconectado con cierta totalidad gobernada por leyes comunes . La construcción del concepto consiste en el intento de deducir las propiedades del sistema mediante el estudio de sus componentes básicos, los que se clasifican y después se encuentra el tipo de relaciones que los vinculan. Este

(1) El concepto de "constructo" es un neologismo de reciente creación del ingles "constructs", al que Margenan en su libro *La Realidad Física* lo toma como el medio por el cual las cosas adquieren existencia real. Otras definiciones de este concepto son: la interpretación del concepto como un objeto y el elemento racional con que se hace responder la experiencia de los datos.

procedimiento parte del elemento y busca llegar al sistema, aunque se corre el riesgo de no comprender la naturaleza integral del mismo, no considerando el papel que juega en un sistema mayor denominado suprasistema. Por lo anterior, el conjunto de elementos, vinculados e interrelacionados constituyen una de las posibles nociones parciales del sistema. La construcción por descomposición parte del sistema hacia sus componentes, y constituyen una forma típica del enfoque integral. El procedimiento se basa en la descomposición funcional consistente en desagregar el sistema en subsistema, cuyas funciones y propiedades aseguran las del sistema en su conjunto, mediante una organización adecuada. Para la realización de la construcción se presentan dos aspectos llamados estructura externa e interna del sistema objeto de estudio. El primero se establece a través de conocer el papel que el sistema juega en el suprasistema, que se logra definiendo los objetivos y funciones totales, determinando dentro de dicho suprasistema, otros sistemas al mismo nivel, los cuales se clasifican con base en sus respectivos objetivos y funciones, así como en sus interrelaciones. La estructura interna del sistema se obtiene por una descomposición por funciones, que se presentan como un agregado hipotético de subsistemas interconectados, de tal forma que se asegure el funcionamiento del sistema, por medio del cual se busca alcanzar ciertos objetivos dentro del citado suprasistema (ver figura 4 de la página 59). Dicho procedimiento se utiliza en este trabajo como base para seleccionar y establecer subsistemas concretos, así como para definir sus interrelaciones y funciones. Según Habermans (1975), los sistemas sociales pueden entenderse como subsistemas del sistema sociedad. Diversos estudios metodológicos se han orientado a la identificación de los subsistemas que integran y dan vida a toda organización. Gelmán (1979) y Rangel (1980) hacen una descomposición inicial del sistema en dos subsistemas, conducente y objeto conducido. Emery (1990) los señala como subsistemas de gestión y productivo interrelacionados a través de un procedimiento de transacciones (1). Murdick (1988) establece que toda organización ha de estudiarse en función de cinco sistemas fundamentales de planeación y control, que son: 1) Unidades estratégicas de la empresa; 2) Sistemas de fase; 3) Centros de costo; 4) Sistemas de recursos; 5) Sistemas de zonas geográficas. Define a un sistema productivo como una organización que procesa las entradas para generar salidas útiles a la sociedad y los clasifica de acuerdo al objetivo y procesos por ejecutar.

Resumiendo los conceptos anteriores, se puede concluir que dentro de un sistema se pueden distinguir dos subsistemas básicos que cumplen actividades diferentes pero que se interconectan para doble funcionalidad. El subsistema de gestión que se encarga de todas las funciones administrativas (llamados también de conducción) que se requieren para organizar, regular y controlar a otro subsistema llamado productivo. Para efectos del presente estudio dentro de un sistema se definirán un subsistema de conducción y otro operativo o conducido: el primero tiene funciones que hacen posible la creación, operación y desarrollo del segundo, manteniendo relaciones mutuas con otros subsistemas de su misma índole, dentro de un entorno específico, como se muestra en la figura 5 de la página 60, tomada de Sánchez Mejorada (1986), la cual permite distinguir cinco tipos de relaciones que establece todo sistema entre sí y su ambiente, siendo básicos para la definición de los subsistemas y procesos de operación: I) Relaciones entre las partes del subsistema de Gestión; II) Relaciones entre las partes del subsistema productivo; III) Relaciones entre los subsistemas de Gestión y Productivo; IV) Relaciones entre el subsistema de Gestión y su entorno; V) Relaciones entre el subsistema operativo y su entorno.

(1) Este autor define una transacción como un suceso con significación para el sistema de información para la dirección que requiere que dentro de la organización se verifique algún tipo de actividad para realizar la finalidad de la transacción.



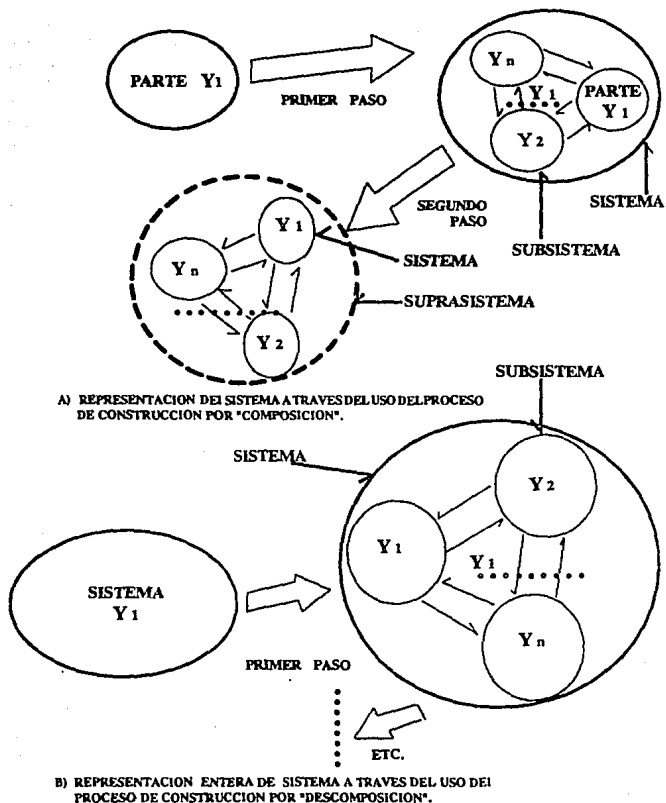


FIGURA 4. Concepto de sistema general y sus procesos de construcción.

El subsistema operativo se encarga de llevar a cabo las actividades específicas, las cuales son necesarias para lograr los fines generales del sistema, encontrándose en interacción con otros subsistemas semejantes dentro de un entorno específico. Para que sea posible que el subsistema de Gestión tome decisiones adecuadas, se requiere conocer el estado actual del subsistema operativo, obteniendo este conocimiento mediante el flujo de información a través de relaciones del tipo  $R_o$ , que van a los mecanismos de información del subsistema conducente. Por otro lado, al tomar decisiones el subsistema normativo requiere transmitir las mediante relaciones del tipo  $R_e$ , que van a los mecanismos de ejecución del subsistema operativo, con la intención de que éste realice los comportamientos concordantes con los propósitos del Sistema, para llevarlo a su estado deseado. Tanto  $R_e$  como  $R_o$  representan las relaciones existentes entre los subsistemas mencionados y se muestran en las flechas entre los niveles Conducente y Conducido en la figura 5.

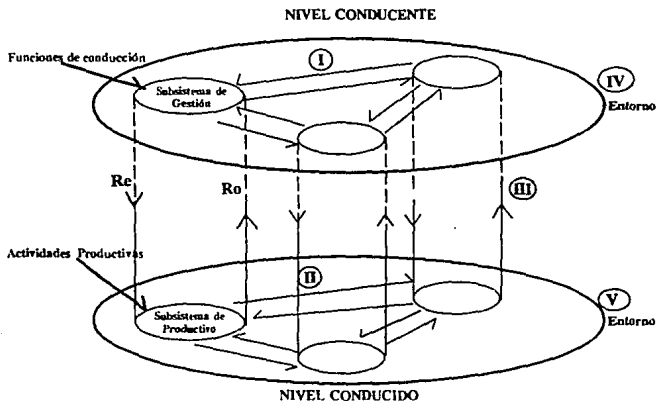


FIGURA 5. Relaciones básicas de un sistema.

Estos aspectos analizados de un sistema son elementales e importantes cuando se requiere diseñar un sistema de información ya que éste de alguna manera deberá responder a los requerimientos de los subsistemas mencionados. El estudio del sistema de Gestión se hace con el fin de especificar su estructura funcional. Negroe Pérez (1980) descompone el sistema de Gestión en cuatro subsistemas; 1) Toma de decisiones; 2) Planeación; 3) Información; y, 4) Ejecución y control. El primer subsistema considerado es el de toma de decisiones especificado mediante dos aspectos, uno que actúa según el momento presente y el futuro cercano; sus problemas son los que surgen en el momento y trata de aspectos de operación inmediata; no se presentan en este caso los objetivos ni se toman en cuenta los orígenes y fines del sistema en forma explícita, sino que son considerados como dados a través de la experiencia e información con que cuenta el conducente, esto es, impuestos por sus propios subsistemas o del exterior por el suprasistema, como es el caso de las relaciones del conducente con otros conducentes; es así que se cuenta con soluciones locales y temporales. El segundo de los aspectos es que se desvincula con las acciones inmediatas que

requiere el sistema; se orienta hacia la construcción de objetivos y de su logro a largo plazo; se obtienen soluciones integrales. Este tipo de toma de decisiones debe basarse en un proceso de prevención y definición anticipada de actividades futuras; deberá contarse con un proceso de especificación de objetivos para poder desarrollar el proceso de conducción, para lo cual se requiere identificar y evaluar los caminos desde un punto de vista de factibilidad en cuanto a la existencia de recursos, restricciones, etc. Es así que se constituye una función básica denominada planeación que sirve de apoyo e inclusive puede mejorar la toma de decisiones analizada en el primer caso, proporcionando un marco de referencia y criterios que permitan seleccionar soluciones inmediatas a los problemas presentados. Los procesos de planeación y toma de decisiones se analizan con detalle más adelante dentro del proceso administrativo. Para definir los demás subsistemas del sistema conducente es necesario analizar sus vínculos con el subsistema operativo (Fig. 6).

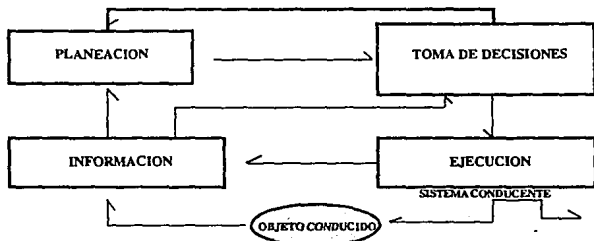


FIGURA 6. Representación funcional del sistema conducente.

El primer vínculo, la información, permitirá al proceso de toma de decisiones y al de planeación conocer los elementos necesarios para desempeñar sus funciones. Por conocimiento se entiende la conceptualización del sistema, y por información la especificación de su estado actual (1). Es necesario en cualquier momento, conocer el estado actual del objeto conducido, de manera que el conducente capte la información a través de indicadores relevantes que provengan no únicamente de dicho subsistema sino además de otros sistemas vinculados, de modo que la toma de decisiones sea adecuada al medio en que funciona el sistema. Esto hace necesario, dentro de una escala jerárquica contar con información global sobre los estados de otros subsistemas, ya que no todos la suministran al mismo nivel. En el caso de la planeación, se requiere adicionar a la información obtenida para la conducción actual, la del proceso de desarrollo del objeto conducido y la de otros subsistemas interrelacionados a través del tiempo. Es por esto que la eficacia del proceso de toma de decisiones y la planeación dependen de la información disponible en el momento oportuno; de aquí la importancia de contar con un sistema que permita captar, generar, seleccionar, transmitir, procesar y presentar la información. Es así que puede emplearse este subsistema como un retroalimentador de dicho proceso en cuanto a las transformaciones que sufra el sistema y sus implicaciones con el resto del suprasistema, es decir, sobre el estado actual del sistema, los resultados de las acciones ejecutadas y las condiciones de los sistemas exteriores.

(1) Negroe Pérez (1980). "Papel de la planeación en el proceso de conducción", p. 18.

El segundo vínculo entre el subsistema conducido y el sistema conducente, es la ejecución de acciones como resultado del proceso de toma de decisiones. Para el análisis y diseño conceptual de este subsistema, las unidades operacionales encargadas de las acciones de ejecución deberán identificarse posteriormente al proceso de diferenciación funcional por sistemas, determinándose entonces si las actividades las realiza una sola unidad, que dependerá del nivel jerárquico en el que se considere el sistema o subsistema en cuestión. Con base en la información disponible y de acuerdo con el proceso de toma de decisiones, se decidirán las acciones que permitan conducir el sistema.

### 5.1.3. EL PROCESO ADMINISTRATIVO.

El enfoque de sistemas es un método y forma de conceputar el proceso administrativo, a través de una estructura que permite percibir factores ambientales tanto externos como internos integrados en un todo, reconociendo tanto la ubicación como la función propia de cada subsistema. Es importante reconocer la naturaleza integrada de sistemas específicos como parte de sistemas mayores, lo cual manifiesta la existencia de una jerarquía de sistemas que se puede crear; sistemas, sistemas de sistemas y sistemas de sistemas de sistemas. La organización de salud, dentro del concepto de sistema social, implica elementos de organización formal e informal dentro un sistema integrado, reconociendo que ésta se encuentra sujeta a presiones externas del medio en donde se desarrolla y como parte de un sistema de mayor proporción (suprasistema).

En el área de la administración, generalmente quien dirige una organización y realiza la toma de decisiones, a menudo enfoca su atención sobre funciones particulares en áreas especializadas, con lo cual se pierden de vista los objetivos generales de la organización y del papel de ésta en particular, dentro de sistemas aún mayores (1). Una perspectiva de la administración por sistemas proporciona una mejor visión de los subsistemas y de partes interrelacionadas, las cuales se unen para formar un todo complejo. Con el enfoque de sistemas y sus objetivos, se tiene un método de análisis específico para las organizaciones, una teoría de sistemas que sirve de guía al proceso administrativo, proporcionando un marco de referencia para integrar el proceso de toma de decisiones en una organización; un análisis de este tipo, es primordial y enfoca la atención hacia los puntos apropiados de la organización para la toma de decisiones racional, tanto desde el punto de vista individual como de la organización.

El propósito del enfoque de sistemas para las organizaciones de salud es desarrollar un objetivo y un medio comprensible para la toma de decisiones puede ser proporcionado como un marco de referencia explícito, entonces la toma de decisiones debe ser más fácil de manejar. Simón establece que las organizaciones son construidas en tres niveles:

- a) Un sistema básico de producción física y de procesos de distribución.
- b) Un nivel de procesos programados de decisión para gobernar las operaciones diarias de rutina del sistema físico.
- c) Un nivel de procesos no programados de decisiones para vigilar los procesos de primer nivel, rediseñados y cambiar los valores de los parámetros(2).

(1) Johnson, j. e., Kast, f. e. y Rosenzweig, j. e. (1987), "Teoría, Integración y administración de sistemas", p. 16.

(2) Idem, p. 23.

R.A. Johnson y cols. (1987) señalan que, en el futuro las organizaciones se desarrollarán con distintos niveles de actividad y con base a procesos físicos de producción y distribución. La toma de decisiones automatizada y semiautomatizada, tendrá lugar en el segundo nivel, el cual esta engranado con la actividad básica de la organización. Las decisiones de índole no programada se llevarán a cabo en niveles superiores de la organización.

Es factible que en el futuro, las organizaciones se estructuren siguiendo modelos de flujo de los sistemas de procesos que integran una organización. Similarmente, si las organizaciones se deben definir en términos de sistemas de información para la toma de decisiones deben adoptar un nuevo panorama dentro de la estructura de las organizaciones. Los procesos administrativos son la fuerza principal dentro de toda organización, que coordinan las actividades de los subsistemas que la integran y las relaciones que establece con el medio. La administración como proceso global, es el medio por el cual los recursos desorganizados de hombres, máquinas y capital se integran dentro de un sistema total para realizaciones objetivas, convirtiendo a toda organización en útil y efectiva. Dentro de la teoría general de la administración, se han aceptado en forma general, cuatro funciones básicas que son esenciales, si es que una organización quiere llevar a cabo sus objetivos principales y metas. Esos procesos administrativos básicos se requieren para cualquier tipo de organización (de negocios, gubernamental, educativa, social, etc.) y se definen en términos del enfoque de sistemas, como sigue:

- La Función de Planeación que selecciona los objetivos de la organización así como la política, programas, procedimientos y métodos para lograrlo. Proporciona esencialmente una estructura para la toma de decisiones integrada.
- La Función de Organización que ayuda a coordinar personal y recursos dentro de un sistema en tal forma, que las actividades que ellos realizan los conduzcan a logros dentro de las metas del sistema. Implica la determinación de las actividades requeridas para lograr los objetivos del sistema, la subdivisión de estas actividades y la asignación de autoridad y responsabilidad para sus actuaciones. Las funciones de organización proporcionan la interconexión entre los diversos subsistemas del sistema organizador total.
- La Función de Control es esencial para lograr que los distintos subsistemas organizadores lleven a cabo sus tareas de acuerdo con los planes. El control es esencialmente la medida y la corrección de las actividades de los subsistemas para asegurar el logro de un plan total.
- La Función de Comunicación consiste en transferir información entre los centros de decisión dentro de los diversos subsistemas en toda la organización. Incluye el intercambio de información con las fuerzas ambientales (entorno de la organización) (1).

El proceso administrativo total implica la coordinación de estas cuatro funciones con la finalidad de lograr los objetivos generales del sistema. No son actividades independientes o secuenciales, sino por el contrario, mantienen una interdependencia en su desarrollo y la actuación de una de ellas está condicionada por las otras tres. La administración, por medio del enfoque de sistemas, consiste principalmente en una forma de pensar que proporciona una estructura a través de la cual estas funciones administrativas básicas se pueden llevar a cabo más efectivamente. A continuación se relaciona el enfoque de sistemas a las funciones principales del proceso administrativo, detallándose como cada una de ellas puede relacionarse con los conceptos de sistemas. Una vez que se han descrito separadamente, se integran en términos de estos conceptos.

(1) R. A. Johnson y cols. (1987), obra citada, p. 25-28.

### 5.1.3.1 PLANEACION Y TOMA DE DECISIONES.

La administración empieza con la planeación del sistema de la organización; tanto el gerente como los empleados, de cualquier nivel, realizan planeación y el desempeño eficiente de las otras funciones gerenciales depende de esta actividad. Planear es decidir de antemano lo que debe hacerse, cómo ha de hacerse, cuándo se hará y quién lo hará. Todo integrante de una organización realiza alguna clase de planeación; el gerente planea la distribución de todos los recursos y el trabajo de la organización. Los demás integrantes planean tan sólo sus propias actividades.

El propósito de la función de planeación en toda organización, es el de proporcionar un sistema de decisión integrado que establezca el marco de referencia para las actividades que realiza. El enfoque de sistemas en la planeación considera a la organización como una integración de numerosos subsistemas de toma de decisiones. La función primaria de planeación del subsistema de gestión es elaborar un sistema integrado que mejore los resultados de la organización; definir el papel deseado para ella en el futuro para relacionar la organización a sus varios sistemas ambientales y comprender la necesidad que va a satisfacer. Debe establecerse el carácter de la organización, sus objetivos y metas establecidas en forma explícita como líneas de guía para la toma de decisiones a través de la organización entera; estos enunciados ayudan a enfocar el esfuerzo de todos los niveles administrativos hacia los objetivos comunes.

El trabajo de una organización comienza con una misión principal y luego se divide en una jerarquía de tareas menores en cada uno de los niveles más bajos. Esta estructura de división del trabajo se acompaña de una estructura de planes. En el nivel gerencial, la definición de misión y estrategia lleva a la formulación de planes estratégicos y a largo plazo de los sistemas. En los niveles más bajos se preparan planes semanales, mensuales y anuales a partir de objetivos específicos señalados en los planes de niveles superiores. Esta inclusión de planes en niveles por orden decreciente garantizan la integración de la totalidad de los planes en un sistema de planes (1).

De acuerdo a R. A. Johnson y Cols. (1987), el papel de la planeación consiste principalmente en proporcionar el estímulo organizador para la toma de decisiones efectivas en la totalidad del sistema, considerando a la organización como una integración de diversos subsistemas que toman decisiones. El diseño del sistema como etapa inicial, debe involucrar el establecimiento de metas, objetivos, políticas, procedimientos y relaciones organizacionales sobre una base sistemática que sirva como guía para la toma de decisiones y planeación en los diferentes niveles de la organización, así como la provisión para el flujo de información hacia y desde esos centros de planeación. Definen la planeación como una actividad integral que busca obtener el máximo de efectividad total de una organización como un sistema, de acuerdo con sus objetivos establecidos (2).

Murdick y Ross (1974) señalan cinco esquemas de clasificación para planes de negocios que demuestran que pueden estudiarse desde distintas clasificaciones y puntos de vista, entre los que se cuentan el tiempo, la función, el nivel, el propósito y los elementos. Ninguno de los esquemas proporciona un sistema completo para la clasificación de planes. Acckof (1981) señala cinco fases

(1) Acckof (1981) obra citada, p. 5.

(2) Johnson, r. a.; Kast, f. e. y Rosenzweig, j. e. (1987), obra citada, p. 34.

en el proceso: planeación de fines, de medios, de recursos, de la organización y de la implantación y control. La planeación de los fines se realiza mediante la planeación normativa, estratégica y táctica. El ideal es un estado que se desea para el sistema y la planeación normativa se encarga de identificarlo y definirlo en términos funcionales para su instrumentación. Para aproximarse al ideal, se requiere reducir las discrepancias entre los estados deseados y futuro de la organización y para hacerlo, la planeación estratégica identifica y define a los objetivos y a las políticas, constituyendo el medio para lograr dicha aproximación a largo plazo. Las metas son los medios dados por la planeación táctica para alcanzar cada objetivo en el mediano plazo. La planeación de operaciones se encarga de proporcionar los medios a corto plazo, tales como acciones, prácticas, procedimientos, programas y proyectos que permitan alcanzar las metas. Finalmente, se realiza la planeación de los recursos como personal, tecnología, energía, materia prima, financiamiento, conocimiento, etc. Tiene como finalidad la identificación, búsqueda y asignación de los recursos que se necesitan para alcanzar una determinada meta, conforme a los medios seleccionados. En la figura 7 de la página 66 se presenta la estructura del proceso descrito, observándose las interrelaciones que existen entre los diferentes tipos de planeación y sus productos. Steiner define la planeación estratégica como el proceso de determinación de los principales objetivos de una organización, las políticas y estrategias que regiran la adquisición, uso y disposición de los recursos para lograr esos objetivos. La planeación táctica se refiere al proceso mediante el cual se desarrollan planes detallados para el despliegue de los recursos de la organización a fin de lograr ciertos planes estratégicos(1). Los objetivos de una organización son los propósitos fundamentales y las líneas de negocios que se desea seguir; estos se integran a la empresa a través de una jerarquía. Las políticas son declaraciones que fijan los límites y los lineamientos generales de la toma de decisiones. Reflejan los objetivos y por lo tanto, establecen estructuras para los planes posteriores. Comúnmente, éstos se clasifican de acuerdo con las funciones de la organización. La estrategia se define como una acción específica aunque no siempre es el despliegue de recursos para alcanzar un objetivo decidido en la planeación estratégica (2).

Murdick (1988), la define como el medio por el cual la organización se adapta a su ambiente futuro, moldeando su carácter conforme se vaya necesitando. Señala que para la creación de una estrategia hay que analizar el ambiente en el que se desenvuelve la organización, identificar las fuerzas y debilidades de la misma, aclarar los valores personales de la alta gerencia, identificar las oportunidades por explotar en la organización, definir el alcance producto/mercado, definir la ventaja competitiva de la organización, establecer objetivos y medidas cuantitativas del rendimiento así como la asignación de recursos y establecer el nivel de riesgo que se correrá en las decisiones referentes a los recursos (3).

Además del plan estratégico que es a largo plazo, existen otros tipos de planes como son los de plazo medio y a corto plazo. Los primeros tienen una duración promedio de cinco años, derivan de los objetivos, políticas y tácticas del plan estratégico siendo más detallados que éste. Proporcionan un enfoque de sistemas para la organización ya que cada función o subdivisión de ella, tiene que desarrollar un plan detallado, interconectado con otras funciones y subdivisiones, obteniendo la coordinación. Los planes a corto plazo son por un año o menos y contienen detalles y esquemas de apoyo para su operación. Murdick y Ross (1974), señalan siete pasos del proceso de planeación:

(1) Aeckof (1981), obra citada, p. 6.

(2) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 141.

(3) Murdick (1988), obra citada, p. 317-321.

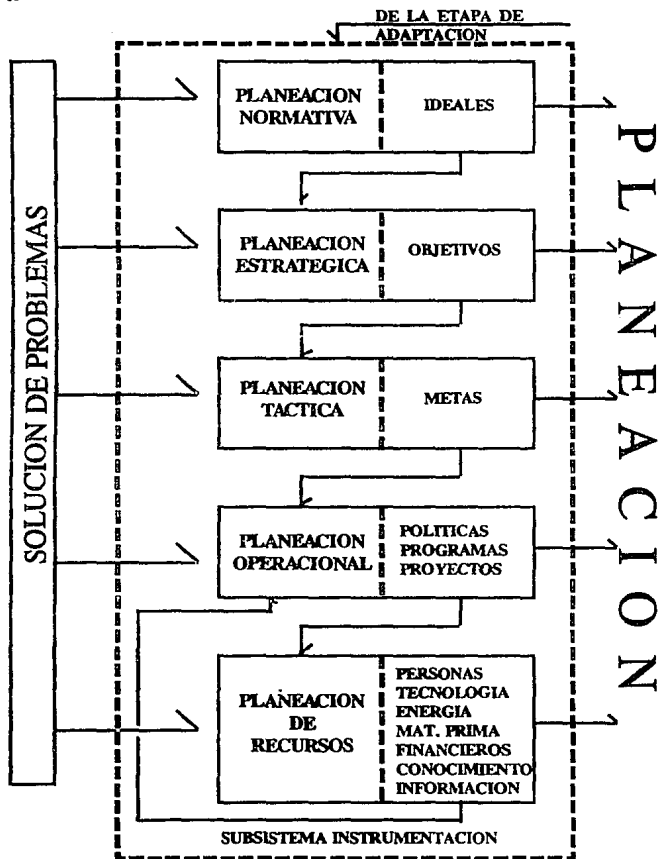


Figura 7. Estructura de las etapas de la planeación según Negroe Pérez(1980).



- 1) Reconocimiento de una oportunidad.
- 2) Fijación del objetivo.
- 3) Establecimiento de los principios de planeación.
- 4) Determinación de las rutas alternativas de acción.
- 5) Valoración de las rutas alternativas.
- 6) Selección de una alternativa.
- 7) Preparación de la implantación del plan.

Ackoff(1981) comenta que la planeación es un proceso de elaboración, evaluación y de toma de decisiones, que dirige al objeto planificado hacia uno o más estados futuros deseados no probables que se presenten a menos de realizar ciertas acciones. Considera la planeación como una clase especial de toma de decisiones en tres aspectos :

- 1) Se trata de una actividad anticipada a una acción.
- 2) Se requiere para alcanzar el estado deseado.
- 3) Se trata de un proceso dirigido a producir uno o más estados deseados.

Identifica cinco fases :

- a) Planeación defines.
- b) Planeación de medios.
- c) Planeación de recursos.
- d) Planeación de la organización.
- e) Planeación de la implantación y control.

Negro Pérez (1980) sustentado en las ideas de Ackoff plantea la tesis de que la planeación no se restringe a la producción de planes, sino que incluye su consecuente implantación y revisión. Descompone al sistema planeación en general en cuatro subsistemas funcionales que pueden apreciarse en la figura 8 de la página siguiente. En seguida pasa a definir el subsistema de planeación en una organización y lo desagrega en tres etapas relacionadas en forma consecutiva: planteamiento del problema, solución del problema y transformación de esta etapa en los planes con sus elementos adecuados ( ver Figura 9). Para la definición de las metas y formulación de programas, Ackoff (1976) señala que los elementos de la planeación sean establecidos en forma jerárquica mediante una planeación adecuada, esto es, los ideales por medio de la planeación normativa, los objetivos por la estratégica, las metas por la táctica, los medios por la operacional y, por último, los recursos, interrelacionados todos a niveles diferentes. La forma en que las organizaciones, como subsistemas del sistema económico total, se adaptan a los requerimientos cambiantes, es a través de la planeación. Bajo el enfoque de sistemas, esta función puede ser considerada como medio para llevar a cabo el cambio del sistema. Sin embargo, estos cambios dependen de la racionalización del proceso de las decisiones humanas, lo cual diferencia los sistemas sociales humanos de los sistemas abiertos físicos o inanimados.

La planeación debe estar conectada para obtener, interpretar, comprender y comunicar información que ayude a mejorar la racionalidad de las decisiones actuales que están basadas en expectativas

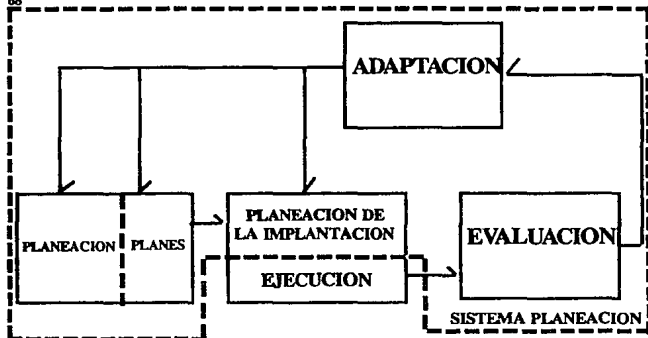


FIGURA 8 Estructura del proceso de planeación según Negroe Pérez (1980).

### DE LA ETAPA DE ADAPTACION

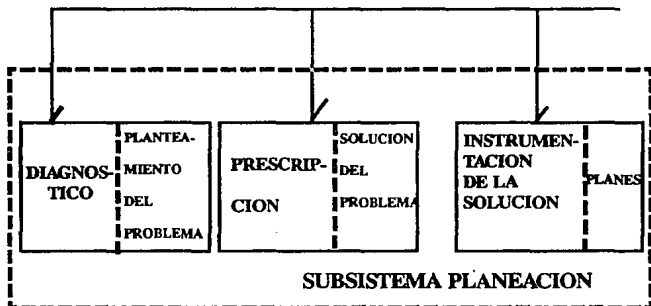


FIGURA 9. Estructura del subsistema de planeación según Negroe.

futuras, desarrolladas a través del proceso de pronóstico y predicción del futuro. Si una organización programa su futuro para que encaje dentro de las condiciones pronosticadas, su conducta estará caracterizada como adaptativa y su éxito futuro será una función del medio predicho (1). De acuerdo a R. Johnson y Cols. (1987), para que exista una comprensión clara de cuáles son los objetivos y las metas de máxima importancia dentro de la organización, es necesario revisar la función de planeación sobre una solución a base de sistemas integrados, siguiendo los siguientes pasos:

- \* 1. Apreciación del medio ambiente futuro de tipo político, económico y competitivo.
2. Visualización del papel deseado para la compañía en este medio ambiente.
3. Percibir las necesidades y los requerimientos de los clientes.
4. Determinar los cambios en las necesidades y requerimientos de otros grupos interesados accionistas, empleados, proveedores y otros.
5. Desarrollar metas, objetivos y planes amplios, los cuales dirigirán los esfuerzos de la organización total.
6. Convertir esta planeación amplia en esfuerzos funcionales sobre una base más detallada - investigación, diseño y desarrollo, a planeación y un control más detallado de la utilización de recursos dentro de cada una de estas áreas funcionales- siempre relacionadas con el esfuerzo total de la planeación.

Este enfoque, desarrollado y comprendido por todos los miembros de la organización proporcionará un sistema integrado de decisiones\* (2).

De acuerdo a lo anterior, la planeación proporciona la estructura para un sistema integrado de decisiones a través del establecimiento de una jerarquía de planes amplios para la organización bajo la forma de objetivos y metas generales que son luego convertidos en planes más detallados y específicos. Los objetivos y metas, de la organización, bien definidos y claros, ayudan a proporcionar las bases para una planeación sistemática aún en los niveles más bajos de operación. Es el establecimiento de los objetivos y metas una de las funciones más difíciles que tiene que realizar el subsistema de gestión de una organización, ya que se tiene una diversidad de objetivos y requerimientos que permanecen en estado dinámico, hecho por el cual, la mayoría de las organizaciones varían sus objetivos y sus metas a corto plazo para enfrentar las presiones que hacen los participantes internos así como fuerzas externas del sistema. Otro aspecto es que, los objetivos y metas de naturaleza abstracta planteadas en el nivel más alto de la organización, deben traducirse a objetivos y metas operacionales más tangibles. Esta traducción y establecimiento de objetivos significativos para cada función, cada unidad de la organización, cada especialidad funcional y cada trabajo, es uno de los problemas más complejos en la planeación.

Actualmente se considera a la planeación como una de las funciones administrativas clave que se desarrolla en varios lugares y niveles a través de la organización. Según R. A. Johnson y Cols. (1987), los planes pueden dividirse en tres grupos:

1. Metas y objetivos.
2. Planes establecidos.
3. Planes únicos.

(1) Johnson, r. a.; Kast, f. e. y Rosenzweig, j. e. (1987), obra citada, p. 36.

(2) Idem, obra citada, p. 37.

Dentro de cada uno existe una gran variedad de planes más detallados, que van desde el tipo más amplio de objetivos y metas a largo plazo y, que cubren la operación de la organización en su conjunto hasta la planeación detallada para las actividades de cada individuo dentro de la empresa. Señalan que las metas son los planes expuestos en función de los resultados que se deben lograr y en un sentido amplio incluyen objetivos, propósitos, misiones, fechas de compromisos, normas, finalidades y cuotas. Representan los puntos finales de la planeación así como el fin hacia el cual están dirigidas las otras funciones administrativas de organización, comunicación y control. En una organización se establecen metas separadas para la actuación de cada una de estas funciones, que luego se transforman en objetivos más específicos para los niveles de organización más bajos. Los planes establecidos son las políticas, métodos, normas, procedimientos, informes de operación que están diseñados para cubrir una variedad de situaciones repetitivas que frecuentemente se presentan en una organización. Las políticas son guías generales para la conducta de la organización y establecen premisas amplias, así como limitaciones dentro de las cuales tienen lugar las actividades de planeación posterior. Una política es un plan general de acción que guía a los miembros de la organización en la dirección de sus operaciones; se publican en manuales de la organización o políticas de la misma. Los métodos y procedimientos son menos generales que las políticas y establecen procedimientos y métodos más definidos para el cumplimiento de ciertas actividades. La diferencia entre éstos es una cuestión de jerarquías. Un plan establecido crea una uniformidad de operación a través de la organización, proporcionando una similitud de acción para enfrentar ciertas situaciones. Esto es de vital importancia para las organizaciones complejas y en gran escala, tales como los negocios y el gobierno. Los planes únicos establecen un curso de acción dentro de una situación específica y resultan obsoletos una vez que ha sido alcanzada la meta. Existe una jerarquía para estos planes que van desde planes mayores, proyectos, programas especiales hasta planes detallados. Estos planes únicos deben estar integrados dentro de una jerarquía total de planeación (1).

La aplicación del enfoque de sistemas en la planeación debe empezar con la conciencia de la necesidad de pensar en diferentes niveles y en la integración de éstos dentro de una jerarquía. Existen tres sistemas mayores que deben ser considerados por cualquier organización dentro del proceso de planeación, siendo éstos el sistema ambiental, el competitivo y el de la organización interna. La planeación efectiva debe recibir entradas de información de cada uno de esos tres sistemas y traducirlas en planes de acción. La planeación administrativa reconoce la integración de la información de estos tres sistemas y la interacción entre ellos (2). Es necesario integrar la planeación en todas las actividades funcionales dentro de un sistema unificado; una idea para la integración de toma de decisiones en varias áreas funcionales es el concepto de flujos de información, dinero, pedidos, materiales, personal y activo fijo en la organización. La planeación se centra en la actuación funcional y en estos flujos. Bajo este concepto, la organización es un sistema en el cual el flujo de información, materiales, fuerza de trabajo, activo fijo y dinero son las fuerzas básicas que determinan su crecimiento y prosperidad (3). Un "obstáculo de planeación" es una divergencia en las expectativas, premisas, objetivos y conceptos básicos que deben existir entre varias unidades dentro de una organización y el cual evita el establecimiento de un marco de referencia bien definido y efectivo para la integración de toma de decisiones (4).

(1) Johnson, r. a.; Kasz, f. e. y Rosenzweig, j. e. (1987), obra citada, p. 39-43.

(2) Idem, p. 43-45.

(3) Idem, p. 46.

(4) Idem, p. 46.

Un ejemplo de cómo el concepto de sistemas en la planeación puede ser adaptado a un área importante de la planeación administrativa y en la toma de decisiones está ilustrado por la planeación diversificada. Para que una organización de salud opere adecuadamente, debe adaptarse continuamente a cambios de requerimientos en la misión de sus productos o servicios. Un marco de referencia para la toma de decisiones integradas en la planeación diversificada se puede establecer de la siguiente forma:

1. Evaluación del sistema ambiental para determinar aquellas fuerzas económicas, sociales y políticas que tendrán influencia sobre la decisión.
2. Evaluación del sistema salud y de los clientes potenciales.
3. Definición clara y establecimiento en forma general de los objetivos de la organización a fin de proporcionar líneas de guía para valorizaciones posteriores.
4. Evaluación continua acerca de si la organización puede cumplir con estos objetivos a largo plazo, con su línea de productos o servicios y sus canales de distribución actuales, o si será necesario desarrollar un programa de diversificación.
5. Coordinación del programa de diversificación con los objetivos de la organización. Una comprensión clara de objetivos ayudará a determinar los tipos de programas que debe considerar. Esto proporcionará un proceso convergente y no se prestará ninguna atención a un número de posibilidades marginales.
6. Evaluación continua de los activos tangibles e intangibles de la organización y las limitaciones para la diversificación. Aparte de los objetivos guías, la organización tendrá ciertas características, tales como capacidades en los administradores, conocimientos y habilidad tecnológicos, los canales de distribución y las instalaciones, todas las cuales serán determinantes básicas para un programa de diversificación.
7. Establecimiento de un criterio específico para las medidas de las ideas de los nuevos productos o servicios relacionados con los primeros seis pasos. Aquí, el propósito primario consiste en determinar las características del tipo de productos o servicios que satisficará los requerimientos de los primeros seis pasos.
8. Establecimiento de un ambiente favorable a la diversificación. Un programa de diversificación está condenado al fracaso, a menos de que la administración esté convencida de que existe una necesidad para esta diversificación y que está dentro de los objetivos de la organización. Además, la alta gerencia debe proporcionar la iniciativa en el establecimiento de un clima en el cual la organización proporcionará ideas útiles y las canalizará para confrontarlas con el criterio establecido.
9. Proporcionar un procedimiento establecido y bien reconocido para la evaluación de las sugerencias para la diversificación de productos o servicios en términos del criterio de medida (1).

Las distintas etapas del proceso de planeación, en su desarrollo no constituyen un proceso lineal sino que se interrelacionan entre sí produciendo ciclos. El cuadro 3 de la página 72 elaborada por Hall ejemplifica mejor lo antes expuesto.

(1) Ejercicio adaptado del realizado en la obra de Johnson, r. a. y cols. (1987), obra citada, p. 46-48.



Cuadro 3. Etapas del proceso de planeación según Hall.

Fuente: Opyner, S. "Análisis de sistemas", p. 264-265.

### 5.1.3.2 TOMA DE DECISIONES Y SOLUCION DE PROBLEMAS.

La toma de decisiones es el proceso de elegir entre varias alternativas, que pueden ser cuantitativas o cualitativas, aquella que sea la mejor para resolver un problema o situación conflictiva (1). Chadwick (1973) define un problema como el objetivo más el impedimento para lograr ese objetivo; para Murdoch (1988) un problema lo constituye la desviación entre un deseo y una situación presente o anticipada. Ackoff (1981) menciona que los problemas no existen sino una problemática, la que define como sistema de condiciones externas que producen inconformidad y molestia; señala además que la realidad se construye de problemáticas de las que se abstraen sistemas de problemas, que considera como el elemento último abstraído de la propia problemática. Graham señala que los problemas no existen objetivamente, sino que constituyen un constructo conceptual que cambia según el conducente y su forma de conceptualizar la situación, es así que el proceso para identificar problemas es de diseño y no de descubrimiento (2). Un proceso ordenado para llegar a una decisión contiene cuatro elementos:

- 1) Un modelo que es una descripción cuantitativa o cualitativa del problema.
- 2) Criterios establecidos que representan metas y objetivos del problema de decisión.
- 3) Restricciones traducidas como factores que deben considerarse cuando se trata de resolver el problema de decisión.
- 4) Optimización a través de elegir la mejor solución (3).

Existen dos clases de decisiones según Burch (1981) programadas o no programadas (de contingencia). Define tres niveles en la toma de decisiones: estratégico, táctico y técnico que aquí llamaremos operativo. En el nivel estratégico las decisiones se caracterizan por un alto grado de incertidumbre y están orientadas hacia el futuro. La estrategia se ocupa de los planes de largo alcance e incluye el establecimiento de objetivos y políticas, la organización, y el logro de una efectividad general. En el nivel táctico las decisiones se refieren a las actividades a corto plazo y a la distribución de los recursos para el logro de los objetivos. Mientras que la toma de decisiones estratégicas implica más que nada una actividad de planeación, las decisiones tácticas exigen una suma casi igual de actividades de planeación y control y su potencial para decisiones programadas es escaso, si es que existe. En el nivel técnico (operativo) los estándares son fijos y los resultados son deterministas.

La toma de decisiones técnicas es un proceso para asegurarse de que la ejecución de tareas específicas se lleva a cabo de manera efectiva y eficiente. Exige que se den órdenes específicas para controlar operaciones igualmente específicas. La planeación figura en una escala más bien limitada. Los niveles de decisión señalados (ver figura 10 de la página siguiente) tienen diferentes necesidades de información pero en la práctica, los límites entre cada una de ellos son inciertos y tienden a traslaparse. Hebert Simon establece los métodos modernos y tradicionales de la toma de decisiones, separando también las decisiones y planeaciones dentro de dos grupos amplios: decisiones programadas y decisiones no programadas; las define como sigue:

(1) Burch (1981). "Sistema de Información", p. 77.

(2) En Negroe Pérez (1950), obra citada, p. 34.

(3) Burch (1981), obra citada, p. 78.

- Las decisiones se consideran programadas cuando son repetitivas y de rutina, esto es, cuando ha sido elaborado un procedimiento definido para manejarlas en tal forma que no serán tratadas de nuevo cada vez que ocurran... Las decisiones se consideran no programadas desde el momento que carecen de estructura, son novedosas y consecuentes. No existe un método perfectamente establecido para manejar el problema, debido que nunca ha aparecido anteriormente o porque su naturaleza y su estructura precisa son elusivas o complejas o porque es tan importante que requiere de un tratamiento hecho a la medida para dicho problema " (1).

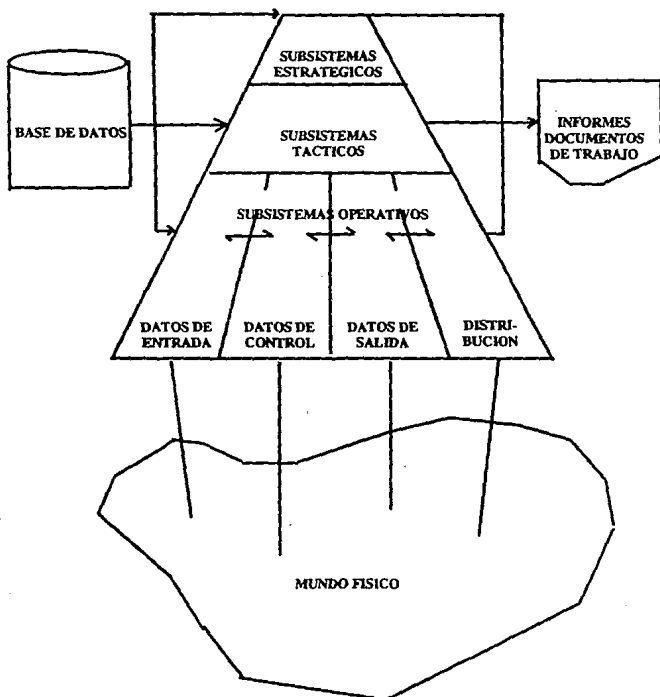


FIGURA 10. Subsistemas que integran los niveles de toma de decisión.

(1) En Johnson, r. a. y cols (1987), obra citada, p. 48.



Las técnicas tradicionales para la toma de decisiones programadas incluyen hábitos organizacionales, rutinas de oficina y la estructura organizacional en sí misma. Las políticas y los procedimientos proporcionan los mayores vehículos para el trato con las decisiones programadas en el sentido tradicional. Estos diseños habituales de conducta organizacional evolucionan generalmente a través de la adaptación organizacional a la mejor decisión bajo las circunstancias existentes.

Para las decisiones no programadas, los medios tradicionales consisten en el desarrollo del criterio del ejecutivo por selección, así como por su educación y entrenamiento. Obviamente existen muchos procesos, tanto psicológicos como sociológicos involucrados en el complejo problema de la toma de decisiones no programadas. El cuadro 4 tomado de R. A. Johnson y Cols. (1987) ejemplifica lo antes expuesto.

Las nuevas técnicas para la toma de decisiones tanto programadas como no programadas, ya sugieren cambios radicales en estos métodos tradicionales de planeación y toma de decisiones. El perfeccionamiento de las calculadoras electrónicas, las técnicas matemáticas, la investigación de operaciones y la simulación, tendrán un efecto importante sobre el proceso de planeación.

TIPO DE DECISIONES	TRADICIONAL	MODERNA
<p><b>PROGRAMADAS:</b></p> <p>Rutina, decisiones repetitivas.</p> <p>La organización crea procesos específicos para manejarlas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hábito.</li> <li>2. Rutina de oficina: procedimientos uniformes.</li> <li>3. Estructura de organización: Expectaciones comunes.</li> </ol> <p>Un sistema de submetas. Canales de información bien definidos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Investigación de operaciones. Análisis matemáticos. Modelos. Simulación con computadores.</li> <li>2. Procesamiento electrónico de datos.</li> </ol>
<p><b>NO PROGRAMADAS:</b></p> <p>Primer intento, mal estructuradas las políticas sobre decisiones nuevas.</p> <p>Manejados por procesos generales de solución de problemas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criterio, intuición y creatividad.</li> <li>2. Reglas empíricas.</li> <li>3. Selección y entrenamiento de ejecutivos.</li> </ol>	<p>Técnicas de solución aplicadas a :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Entrenamiento a las personas que toman decisiones.</li> <li>b) Construcción de programas heurísticos para computadores.</li> </ol>

Cuadro 4. Técnicas tradicionales y modernas para la toma de decisiones.

Churchman (1980) en su análisis del proceso de solución de problemas distingue seis etapas: análisis de la problemática, identificación del problema factible, construcción de un modelo, recolección de datos, solución del modelo e implementación de la solución. Mitroff define el proceso de solución del problema en cuatro etapas: conceptualización, modelado, solución del modelo e implantación. La diferencia básica entre éstas dos concepciones consiste en la interpretación de la primera etapa. Para Mitroff en el proceso de solución de problemas su conceptualización es fundamental. Negroe Pérez (1980) resume estas dos posturas señalando que el proceso de planteamiento de problemas consiste en dos etapas básicas y complementarias: 1) Estudio teórico del sistema; 2) Estudio empírico de la problemática. Añade que se requiere distinguir tres clases de objetivos que permiten diferenciar tres tipos de problemas en el análisis de todo sistema y que son: objetivos que el suprasistema impone al sistema, objetivos propios del sistema y objetivos de sus subsistemas impuestos al sistema.

### 5.1.3.3 ORGANIZACION

La organización es un sistema social, creado por el hombre; el proceso de organización combina dentro de un sistema, en forma eficiente, efectiva y viable, el vasto complejo de hombres, materiales, máquinas y otros recursos. Pfiffner y Sherwood definen la organización de la siguiente forma:

"La organización es el modelo de formas o procedimientos en las cuales un número grande de personas, demasiadas para tener contacto frente a frente uno con los otros y ocupados en una complejidad de tareas, se relacionan entre sí en el establecimiento y obtención sistemáticos y conscientes de propósitos mutuamente convenidos " (1).

Night Bakke señala que:

"Una organización social es un sistema continuo de actividades humanas diferenciadas y coordinadas que utilizan, transforman y unen mutuamente un conjunto específico de recursos humanos, materiales, capitales imaginativos y naturales dentro de un todo único capaz de resolver problemas y cuya función es satisfacer necesidades humanas particulares en interacción con otros sistemas de actividades y recursos humanos en el ambiente particular " (2).

Las organizaciones creadas por el hombre toman una variedad de formas que van desde la organización militar hasta las dedicadas a los negocios, la salud o la religión. Se dice que los gobiernos actuales son sistemas típicamente masivos organizados bajo la forma burocrática. Las organizaciones con sus objetivos primarios de producción y distribución de productos o servicios, representan una de las formas más complejas de la organización social. El crecimiento y complejidad de las organizaciones han creado muchos problemas para la integración de los elementos que la forman. La tendencia hacia la especialización y a la división del trabajo dentro de la estructura organizacional han multiplicado los problemas para integrar a la gente en la organización, dentro de una operación unitaria efectiva. La diversidad de objetivos de las diferentes personas y las unidades organizacionales influyen en la operación del sistema, siendo necesario que este se adapte a los cambios internos y del medio donde se desarrolla. La estructura es la relación de las varias funciones o actividades dentro de una organización; requiere que esté equilibrada y adaptada a los

(1) En Johnson, r. a. y cols. (1987), obra citada, p. 52

(2) Idem, p. 52.

objetivos y operaciones primarias del sistema. Proporciona el modelo alrededor del cual están interrelacionadas funciones administrativas más detalladas. Simón enfatiza que:

- La estructura de la organización establece conjuntos comunes de presuposiciones y expectativas respecto a quienes son los miembros de la organización que son responsables de determinado tipo de decisiones; establece una estructura de submetas que servirán como criterio de elección en las diferentes partes de la organización; y establecerá responsabilidades de investigación discreta en las unidades particulares de la organización para escudriñar partes específicas del medio ambiente de la organización, así como para informar acerca de eventos que requieren atención en dirección a los puntos de decisión apropiados \* (1).

Un concepto relacionado con la estructura en la organización es el de las relaciones jerárquicas ya que, casi cualquier sistema tiene una estructura jerárquica. El principio de especialización funcional es otra parte importante de la organización. Frecuentemente se encuentra la división de una organización dentro de unidades especializadas que están asignadas para desempeñar funciones particulares. El concepto de especialización está relacionado al concepto piramidal; la diferencia consiste en que el concepto piramidal trata con las relaciones verticales de superior a subordinado en tanto que el concepto funcional está relacionado con las diferencias en los deberes asignados a las unidades o personas dentro de la organización. En el concepto de campo de control está implícita la necesidad de la coordinación de las actividades del subordinado por parte del superior; se enfatiza la necesidad de establecer una relación entre superior y subordinado que permita la integración sistemática de actividades. El personal administrativo ha venido a jugar un papel importante, proporcionando servicio, información e inclusive control sobre otras unidades organizacionales. El crecimiento en el uso de la autoridad funcional, entendida ésta como la autoridad que ejerce un personal especializado en las diversas unidades operacionales de la organización, ha complicado las relaciones organizacionales claramente delimitadas que existían bajo los conceptos tradicionales. Desde el punto de vista de Weber, la forma burocrática era el tipo de organización más eficiente en una sociedad moderna. Sostenía la tesis de que el hombre era impredecible, a menudo emocional, no necesariamente racional e interfería con la actuación organizacional eficiente. Este concepto era mecanicista e impersonal (2). El modelo neoclásico surgió como consecuencia de los estudios de Hawthorne-Western y como reacción contra el modelo mecanicista e impersonal de la escuela clásica. Esta corriente acepta los aspectos estructurales de la organización tradicional, pero modificados por los conceptos relacionados con los recursos humanos y con las relaciones informales de grupos dentro de la organización. Pone en primer plano el concepto de la organización como un sistema total que comprendía a los individuos, a los grupos informales, a las relaciones entre grupos y las relaciones formales (3). Simón puso énfasis sobre los procesos de solución de problemas y los mecanismos de decisión humanos como fuerzas primarias dentro de la conducta organizacional. Usa el término toma de decisiones como sinónimo de "administración" a través de tres escenarios principales: inteligencia, diseño y elección (4). La teoría moderna de la organización, bajo el enfoque de sistemas, ha llevado a la conclusión de que la forma más útil de estudiar las organizaciones es considerarlas como sistemas; tratar a la organización como un sistema de partes y variables mutuamente dependientes, considerándola como un sistema social dentro de un sistema de sociedad más amplio e inclusivo. Parsons asume este punto de vista y define a la organización como un sistema social que está organizado para el logro de un tipo particular de metas (5).

(1) En Johnson, R. A. y cols. (1987), obra citada, p. 60.

(2) Kast, F. y Rosenzweig, J. C. (1985), "Administración en las organizaciones", p. 82-84.

(3) Idem, p. 84-87.

(4) Idem, p. 70-73.

(5) Idem, p. 103-105.

El enfoque de sistemas y la teoría de la organización se relacionan con la investigación y trabajo de la organización como un todo integrado. La organización tiene los siguientes elementos o subsistemas: "1) Administración que dirige a , 2) Hombres, que controlan y operan las, 3) Máquinas, que transforman los, 4) Materiales en productos o servicios hechos disponibles para los, 5) Consumidores, cuyas compras son también buscadas por los, 6) Competidores, 7) Gobierno y público" (1).

#### 5.1.3.4. EL ENFOQUE DE SISTEMAS Y LAS ORGANIZACIONES DE SALUD.

La función de la administración en las organizaciones de salud consiste en coordinar las diferentes actividades de las unidades de gestión para la consecución de los objetivos y metas de la organización total. Quien administra los sistemas de salud debe verlos no como partes aisladas, sino como un sistema. Debe conocer las relaciones entre las partes y sus interrelaciones potenciales. Es necesario agrupar las diversas funciones individuales que se realizan en las unidades de salud y las de apoyo, dentro de un sistema común organizado e integrado con todas las partes que trabajen hacia una meta de organización. Con las crecientes especializaciones, tamaños y complejidades de la organización de salud, el problema de integración se ha agudizado, por lo cual al adaptar el enfoque de sistemas a la función de la organización se debe prestar atención a los siguientes conceptos.

#### ELEMENTOS QUE INTEGRAN LA ORGANIZACIÓN DE SALUD.

En las organizaciones de salud los elementos o partes del sistema comprenden al individuo (médico, enfermera, etc.), al grupo de trabajo informal ó la organización informal (médico/comunidad, médico/supervisor, etc.), la organización formal (equipo zonal de supervisión, abastecimiento, etc.) y finalmente, los sistemas ambientales (comunidad, municipio, otras organizaciones públicas, sociales o privadas para la salud o relacionados con la salud, etc.). Existen numerosos subsistemas que se establecen con el objeto de llevar a cabo funciones organizacionales específicas (sistemas de proceso), tales como el sistema de prestación de servicios para la salud, el sistema de abastecimiento de material y medicamentos, el sistema de supervisión y control, y el sistema de información. Es así que cada organización de salud es un sistema jerárquico con muchos subsistemas interrelacionados.

#### INTERRELACIONES ENTRE LAS PARTES.

El segundo paso fundamental en el enfoque de sistemas a la organización de salud es considerar las interrelaciones entre los diferentes elementos o partes del sistema. Existen muchos modelos de interacción entre el individuo, el grupo informal, la estructura organizacional formal, el subsistema funcional y los diferentes grupos ambientales. Al interrelacionar los varios subsistemas, debe existir un marco de referencia general del sistema. Bakke ha establecido un criterio útil para observar las interrelaciones entre las diferentes partes de una organización social:

1. Las partes deben ser reconocibles como variables esenciales para el logro de las características de las varias funciones o actividades dentro de una de los resultados finales de una organización o sus partes (tales como flexibilidad, estabilidad, etc.).
2. Las partes deben estar relacionadas al todo por referencia a una característica común (o características) que tenga una relación funcional lógica y necesaria para el desempeño de las funciones de la organización.

(1) Kast, I. y Rosenzweig, J. C. (1985), "Administración en las organizaciones" . p. 89.

3. Las partes deben estar definidas de manera que indiquen sus relaciones funcionales necesarias y lógicas de una hacia la otra y hacia el todo, y no únicamente para sugerir su utilidad como un conjunto de categorías para clasificar las variables.
4. Las partes mayores deben ser capaces de resumir todas las partes elementales necesarias para la explicación de una conducta organizacional.
5. Las partes deben tener una relación necesaria a la conducta de todos los participantes en la organización.
6. El tipo y modelo de interacción entre las partes, deben de indicar una continuidad sin interrupciones de relaciones recíprocas desde los participantes individuales por conducto de sistemas de actividad, hacia el medio ambiente\* (1).

Este mismo autor habla de los procesos de fusión que intentan unir estas diferentes partes y ponerlas en armonía una con otra. Este proceso mantiene los objetivos de la organización a pesar de los distintos intereses de cada individuo, grupo u otras organizaciones y la organización misma. La comunicación estimula la acción dentro de la organización y proporciona el mecanismo coordinador para seleccionar las partes del sistema dentro de un modelo sincronizado. Los subsistemas se comunican entre sí, reciben y transmiten mensajes con el medio y almacenan información. Cada sistema está sujeto a fuerzas que lo obligan a adaptarse a un medio cambiante. Mantener una organización variable es parte importante del concepto de sistemas. El proceso de decisión es un punto importante dentro de la jerarquía de sistemas; se han desarrollado sistemas complejos de información que intenta facilitar la toma de decisiones y dirigirla hacia el logro de los objetivos y metas del sistema. La teoría moderna de la organización puede proporcionar un entendimiento importante de las organizaciones sociales principalmente en el área de la salud.

### ORGANIZAR Y ORGANIZACION.

La tarea de organizar es una función básica de los gerentes y se ocupa primordialmente de la estructura formal como medio de obtener una acción efectiva de grupo, incluye tanto la estructura como la interacción. Como proceso administrativo, la tarea de organizar se dirige al sistema estructural para lograr la coordinación y la delegación de autoridad. El diseño de una estructura de organización se ocupa en gran parte de la coordinación de las tareas de la gente. La departamentación se ocupa de la formación de unidades en la organización entre los componentes de una estructura de organización, está la forma en que se divide el trabajo en grupos homogéneos de trabajo. Los métodos lógicos y útiles de departamentación de acuerdo a la experiencia son: por función y por producto, por territorio, por clientes, por procesos y por proyectos (2).

La necesidad de coordinación requiere también una estructura compuesta de niveles de supervisión que se logra estableciendo esos mismos niveles dentro de los límites del alcance de la administración: el número de subordinados que puede supervisar un gerente. No es conveniente establecer una estructura de actividades si no se delega autoridad a las unidades que queden dentro de la misma para desempeñar tareas especiales (3). La centralización absoluta en una sola persona y la descentralización absoluta de autoridad, son los extremos de la delegación. El principal factor determinante de la capacidad de un gerente para delegar autoridad es su temperamento y personalidad; otros factores son el costo de una decisión, la uniformidad de la política, la complejidad de la organización, las costumbres del negocio, el ambiente de una buena administración, la disponibilidad de la compañía y gerentes que fomenten la delegación de autoridad.

(1) Wight Bakke, c. (1984), "Conceptos de la organización social", p. 35-36.

(2) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 146

(3) Idem, p. 146.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El proceso de ejecución requiere de un control que se compone de tres pasos: establecimiento de normas de actuación, medición de la actuación comparándola con las normas y corrección de las decisiones de las normas y planes (1).

### 5.1.3.5 CONTROL

La función de control constituye el medio de asegurar la actuación del sistema dentro de los límites establecidos por el plan de la organización. Newman y Summer (1961) definen el concepto de control de la siguiente forma:

1. Normas que representan una actuación deseada. Estas normas pueden ser tangibles o intangibles, vagas o específicas, pero el control creará confusión si no se que cada una de las personas interesadas entienda que resultados se desean.
2. Una comparación de los resultados reales contra las normas. Esta evaluación debe ser reportada a las personas con autoridad, para proceder en la forma pertinente.
3. Acción correctiva. Las medidas de control y los reportes no tienen mucho sentido, a menos que se tome una acción correctiva cuando se descubra que las actividades presentes no están conduciendo a resultados deseados (2).

R. A. Johnson y Cols. (1987) definen el control como aquella función del sistema que proporciona en conformidad al plan, el sostenimiento de las variaciones de los objetivos del sistema dentro de límites permitidos. Para mantener el control se requiere una red de información que sirve como medio regulador. La información en movimiento es el flujo de la inteligencia que sienta las bases para controlar un sistema. El flujo de tal inteligencia es necesario para la operación apropiada de una organización de salud. Estos mismos autores señalan cuatro elementos básicos en todo control del sistema que ocurren siempre en la misma secuencia y tienen la misma relación entre sí, siendo éstos:

1. Una carencia o condición controlada.
2. Un artefacto o método sensor para medir las características o condición.
3. Un grupo, unidad o equipo de control que compara los datos medidos con el rendimiento planeado y dirigen un mecanismo correctivo en respuesta a la necesidad.
4. Un grupo o mecanismo activador que es capaz de producir un cambio en el sistema operante (3).

El primer elemento es la característica o condición del sistema operante que debe ser medido. En el caso de las organizaciones de salud, puede ser la producción de un servicio durante cualquier etapa del proceso administrativo o una condición que ha resultado de la producción del sistema como sería el impacto de los servicios de salud en la comunidad (ver figura 11).

El censor incluye la medida del rendimiento del sistema como sería la construcción de indicadores estandar para la prestación de los servicios de salud. El tercer elemento, o sea el grupo de control, permite determinar la necesidad de corrección y poner en acción la información correctiva. Conforme se reconocen las desviaciones se proporciona información para corregir la producción del sistema.

(1) Wight Bakke, e. (1984). "Conceptos de la organización social", p. 35-36.

(2) W. H. Newman y Ch. E. Summer (1961). "Los procesos de la administración", p. 561-562.

(3) R. A. Johnson y cols. (1987), obra citada, p. 74.

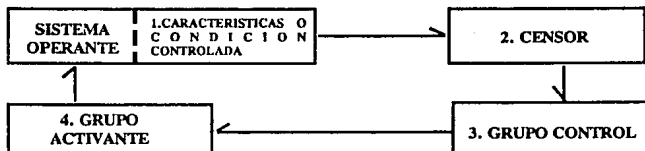


FIGURA 11. Los cuatro elementos de un sistema de control.

Esta acción es una característica del buen control. Cuando existe una diferencia significativa entre la producción y el plan, la situación se considera fuera de control y puede significar que el objetivo del sistema no es factible en términos de la capacidad del mismo. Ante esto se tiene que reconsiderar la capacidad del sistema y sus objetivos. El último elemento consiste en realizar la acción correctiva, la cual puede asumir diversas formas de entrada al sistema operante. Puede ser a través de un equipo supervisor a las unidades de salud operativas, la capacitación del personal operativo (médicos, enfermeras, promotores) etc. Existen dos características del control; la primera es que se requiere una pequeña cantidad de energía de control para poner en acción grandes cantidades de las tres entradas básicas de sistemas: información, materiales y energía. La segunda es que, la unidad de control debe estar suficientemente alejada del sistema de operación, debiendo existir un medio de medir la función de salida en el punto de operación. Esta información de medida se transmite a un punto distante (grupo de control) para la comparación con las normas y cuando ocurren desviaciones, la función correctiva puede ser puesta en acción desde un punto distante. La unidad controladora (grupo activante) debe estar ubicada en el sentido del sistema de operación (1). Los sistemas pueden ser de secuencia abierta donde uno o más de los elementos de control no son partes integrantes del sistema que ellos controlan. Los sistemas pueden ser de circuito cerrado, donde los elementos de control se integran al sistema operante (2). Una parte importante de este tipo de sistema es la retroalimentación, o sea, la producción del sistema es medida continuamente en términos de elemento controlado y la entrada modificada para reducir cualquier divergencia o error a la cantidad cero (ver figura 12). La información es el medio de control; es el flujo de información medida y posteriormente el flujo de información correctiva que permite que una variable sea controlada. Esta información deberá ser en un lenguaje común al plan, medida con exactitud y transmitida al grupo de control para su comparación y para que sea procesada rápidamente. Es posible controlar cualquier situación si es posible medir y comparar la situación de actuación con una norma, si el cambio requerido puede ser activado y si tanto la obtención de la medida como la regulación, son lo suficientemente rápidas para llevar a cabo una corrección antes que los factores de la situación no vayan de acuerdo con la corrección (3). En el área de las organizaciones de negocios se han estudiado varias formas de control: de producción, de calidad, de inventarios, de costos. En las organizaciones públicas para la salud el desarrollo de estos sistemas es incipiente. El objetivo del sistema es llevar a cabo una función específica, mientras que el objetivo del control es mantener un resultado que satisfaga los requerimientos del sistema, es decir, determinar las características importantes que estando controladas mantengan la función del sistema dentro de variaciones permitidas.

(1) Johnson, r. a. y cols. (1987). obra citada, p. 74-77.

(2) Idem, p. 77-78.

(3) Idem, p. 79-81.

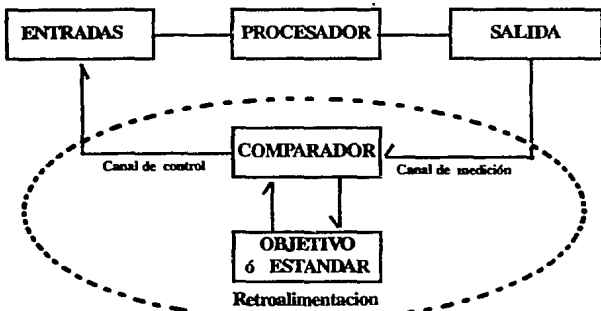


FIGURA 12. Retroalimentación en un sistema.

#### 5.1.3.6 COMUNICACION.

La comunicación integra las funciones administrativas de planeación, organización y control, permite a la organización operar como un sistema abierto y considera el flujo de información como el elemento vital en la toma de decisiones administrativas. Se han hecho diversas definiciones del término comunicación; Schramm señala que:

- \* Comunicación se deriva del latín *communis*, común. Cuando nosotros comunicamos, estamos tratando de establecer un "algo común" con alguien. Esto es, estamos tratando de establecer, de compartir información, una idea o una actitud... La esencia de la comunicación es obtener la sintonización conjunta del receptor y el transmisor para un mensaje particular \* (1).

La información se ha definido en un sentido amplio como una relación estructurada de eventos que producen la modificación de una conducta y puede tomar muchas formas. Es el elemento principal de los sistemas de comunicación y proporciona, en sus diferentes formas, un ingrediente básico para la toma de decisiones. En el análisis de los problemas administrativos, están involucradas tres áreas de actividad:

- 1) El uso de métodos estadísticos y matemáticos, con o sin ayuda de computadoras.
- 2) El uso de computadoras para el proceso integrado de datos en masa.
- 3) La aplicación directa de computadoras a la toma de decisiones por medio de técnicas de simulación.

(1) En Johnson, r. a. y cols. (1987), obra citada, p. 92.



Estas áreas son claramente interdependientes, aunque la naturaleza y el grado de interdependencia están todavía sujetos a una exploración. El problema del flujo de información o de comunicación es de vital importancia en cada una de las áreas mencionadas anteriormente. Si la toma de decisiones es vista como el punto de enfoque en la aplicación de técnicas cuantitativas de análisis, entonces el flujo de información se convierte en una parte integral del sistema total. Sin embargo, están involucrados muchos factores adicionales en el proceso de la toma de decisiones administrativas. Shannon y Weaver exponen una representación simbólica básica de un sistema de comunicación (figura 13); en el modelo existe una fuente de información que proporciona el material para un mensaje que deberá ser transmitido a un destino. El modelo incluye un transmisor y un receptor, en donde el receptor está conectado directamente al destinatario, así como una fuente de ruido que interfiere con el flujo de información entre el transmisor y el receptor (1).

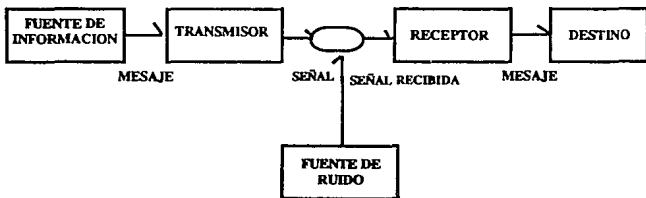


FIGURA 13. Representación simbólica de un sistema de comunicación según Shannon y Weaver.

La comunicación requiere tres elementos básicos: la fuente, el mensaje y el destinatario. Según R. A. Johnson y Cols. (1987), se dan tres tipos de comunicación que involucran al hombre: intrapersonal, interpersonal y comunicación en masas. Ruesch y Bateson señalan que, el hombre utiliza sus sistemas de comunicación de la siguiente forma:

- a) Para recibir y transmitir mensajes y retener información.
- b) Para llevar a cabo operaciones con la información existente, con el propósito de obtener nuevas conclusiones, las cuales fueron directamente percibidas, y para reconstruir el pasado y prever eventos futuros.
- c) Para iniciar y modificar procesos fisiológicos dentro de su cuerpo.
- d) Para influir y dirigir a otras gentes y eventos externos\* (2).

Shannon y Weaver mencionan que existen tres niveles de problemas de comunicación:

- Nivel A. + Qué tan precisamente pueden ser transmitidos los símbolos de comunicación? (El problema técnico).
- Nivel B. + Qué tan precisamente los símbolos transmitidos transportan el significado deseado? (El problema semántico).
- Nivel C. + Qué tan efectivamente el significado percibido afecta la conducta en la forma deseada? (El problema de la efectividad) (3).

(1) En Johnson, r. a. y cols., obra citada, p. 93.

(2) En Johnson, r. a. y cols., obra citada, p. 97.

(3) Ídem, p. 98.

Murdick (1988) señala que el intercambio de información se lleva a cabo en tres niveles: estadístico, semántico y programático. Los objetivos semántico y programático dependen de la transmisión de las señales: el objetivo estadístico. Generalmente, se usa el término mensaje para representar cierta cantidad de información que se utilizará como estímulo específico; un "carácter" es la unidad de un mensaje, por ejemplo, una letra, palabra o frase. La población de datos es cualquier serie de caracteres (símbolos distintos), considerados como el alfabeto del sistema (1). A.D. Hall plantea las principales preguntas, cuyas respuestas desea conocer en el análisis de las comunicaciones en un sistema y se refiere a las limitaciones tan estrechas de la teoría matemática de la información en el diseño del sistema de información administrativa:

"Supongamos que, al tratar de entender cómo se comporta un sistema, el ingeniero de sistemas está a horcajadas sobre una ruta que transmite mensajes de un lugar a otro del sistema. Entre las múltiples preguntas que se haría sobre los mensajes figuran las siguientes:

- a. ¿Cuánta información está fluyendo?
- b. ¿Cuántas clases de mensajes hay?
- c. ¿Qué significado tiene para el receptor cada mensaje?
- d. ¿Qué utilidad tienen los mensajes?
- e. ¿Con qué frecuencia pasa cada tipo de mensaje y está correlacionado el paso de un mensaje de cierto tipo con el paso de un mensaje de otro tipo?

Las respuestas a las preguntas anteriores pueden ser muy relevantes para el diseño de algún sistema nuevo. Sin embargo, la teoría de la información ni siquiera se interesa por c) y d). Se centra en las preguntas a), b) y e), pero la medida de información que aporta es muy especial: mucho más limitada que la que en la ingeniería de los sistemas prácticos" (2).

Pese a lo anterior, los principales conceptos expuestos por Claude E. Shannon en la teoría matemática de la transmisión de datos, que se menciona a continuación, indican la existencia de una estructura de algunos aspectos del sistema de información administrativa:

1. Definición de unidad de "información".
2. Sistema sin ruido:
  - a. Fuentes discretas:
    - 1) Transmisión de "información" promedio.
    - 2) Capacidad de canal.
    - 3) Redundancia de símbolos de "mensaje".
  - b. Fuentes continuas:
    - 1) Transmisión de información promedio.
    - 2) Capacidad de canal.

Sistemas con ruido (mismos subtemas que en el punto 2) (3).

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 371.

(2) En Murdick (1988), obra citada, p. 165.

(3) Idem, p. 165.

El modelo básico de la comunicación planteado por Murdick (1988) se compone de los siguientes elementos:

1. Fuente. Es el emisor y contiene una población de mensajes (signos) posibles. Ejemplos de ellos son la voz humana, un libro, una escena.
2. Codificador. El codificador actúa sobre el mensaje proveniente de la fuente para convertirlo en señales que acepte el canal. Por ejemplo, un micrófono convierte las ondas sonoras en señales eléctricas.
3. Canal de señales. Muchas formas de canales transportan señales. Ejemplos de ellas son las ondas de aire, los hilos, las ondas electromagnéticas y las ondas luminosas.
4. Decodificador. El decodificador actúa sobre las señales recibidas y trata de extraer el mensaje en una forma que el receptor pueda utilizar.
5. Receptor. Es el que recibe el mensaje en la forma en que lo extrae el decodificador.
6. Fuente de ruido. Los hechos externos introducen las señales de interferencia en el sistema de comunicación. Ejemplos de ello son la estática atmosférica, los sonidos del ambiente y la interferencia telefónica.

Murdick y Ross (1974) incluyen el ruido psicológico y el generador de conceptos, previos a la fuente (figura 14). El proceso de la comunicación entre los individuos es muy complejo y comprende los siguientes factores:

- a) Características psicológicas, sociales y culturales de los individuos de la organización.
- b) La naturaleza del lenguaje y los problemas de semántica.
- c) Las estructuras sociales y formales de la organización.
- d) Los modos de comunicación como habla, escritura, otras transmisiones visuales y comportamiento.

Las barreras inherentes a la comunicación son: de percepción, psicológicas, sociales, culturales, semánticas, de medios y físicas (1).

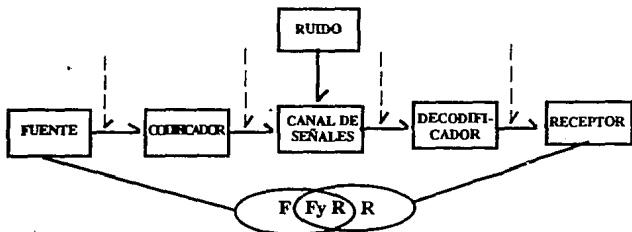


FIGURA 14. Modelo del sistema de comunicaciones según Murdick.

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 374.

Las organizaciones son sistemas para lograr el cumplimiento de ciertos objetivos; éstos se alcanzan resolviendo problemas y ejecutando operaciones. Las decisiones de operación deben basarse en la información relacionada con la solución de problemas. Tanto los tomadores de decisiones como los operadores reciben y suministran información como parte de las cadenas de comunicación que son de dos tipos, y que tienen una importante relación con la organización formal y la informal: sistemas informales creados por la interacción entre los individuos y sistemas formales establecidos mediante el proceso de organización. En el diseño del sistema de información, el problema consiste en crear una estructura y un patrón de comunicación que contenga centros de decisión, puntos de acción, canales de comunicación y flujo de información, que permitan una actuación óptima, encaminada hacia el logro de las metas del sistema (1). Al diseñarse un sistema de información es necesario conocer los principios fundamentales del comportamiento de la organización y de la teoría de la comunicación para diseñar sistemas prácticos que funcionen con facilidad. En el punto siguiente se desarrollan estos conceptos.

#### 5.1.3.6.1 CONCEPTOS GENERALES SOBRE DATOS, INFORMACION Y COMUNICACION. SUS CARACTERISTICAS PRINCIPALES.

La importancia de la información es obvia ya que, proporciona los fundamentos para planear, actuar y evaluar los resultados logrados con las acciones desarrolladas en la organización. Al diseñar el sistema de información y sus características o atributos, hay que analizar la forma en que los datos pueden ser procesados para producir la información y como se da su comunicación. Información se deriva del latín *informatio*, *informatuonem*, que es la acción de informar; los diccionarios señalan el uso del verbo *informar* y lo definen como entrar, dar noticia de alguna cosa. Según Burck (1981), la información significa un aumento de conocimientos, obtenidos por el receptor mediante la coordinación apropiada de los elementos de los datos con las variables de un problema, que proporciona un conocimiento o bien el entendimiento de ciertos factores. Los datos son hechos aislados y en bruto, los cuales, situados en un contexto significativo mediante una o varias operaciones de procesamiento, permiten deducciones relacionadas con la evaluación e identificación de personas, eventos y objetos (2). Murdick (1988) señala que la información consiste en estímulos que en forma de signos, desencadenen el comportamiento. Los datos se componen de símbolos y experiencia-estímulos que no son relevantes para el comportamiento en un momento dado. El punto de arranque en el procesamiento de información por el hombre es la recepción de energía ambiental que afecta a la actividad nerviosa (sensaciones). Es capaz de formar varios patrones con la misma entrada ambiental; algunos factores que influyen en el reconocimiento de patrones son el tipo de estímulo, su duración, el retraso entre dos presentaciones del mismo estímulo, el procesamiento después de interrumpirse el estímulo, el aprendizaje, la memoria, el contexto del estímulo y la atención. La sintaxis es el conocimiento sobre la forma del lenguaje. Las definiciones y significados se facilitan gracias a los procesos cognocitivos que colocan las palabras e imágenes en relaciones significativas entre sí y con la situación. La memoria es indispensable para el procesamiento de la información porque éste requiere tiempo, por breve que sea. La información puede codificarse en "trozos" como lo llama Miller, para ampliar el alcance de la memoria; cuando se recuerda un trozo puede dividirse en sus partes (3).

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 377.

(2) Burch (1981), obra citada, p. 44.

(3) En Murdick (1988), obra citada, p. 171.

Charles Morris describe dos clases de signos: uno es una señal que se origina en la experiencia real y, el otro tipo de signo, es un símbolo que sustituye a otro signo o a una experiencia/acto. La información puede estar en forma de signos de lenguaje, signos de conducta, signos fenomenológicos, otros signos sensoriales u otras formas, señales y símbolos. Para Schroder, la información es cualquier entrada de las probabilidades o las certezas en cualquier manera (1). De ahí que una entrada que aumente la incerteza sea información. Al diseñarse un sistema de información se deben tomar en cuenta las formas de entrada de la información, la comunicación de la información a los tomadores de decisión y el procesamiento de la información por el hombre. Murdick (1988) señala que la información posee ciertos atributos que son:

- Los **MODOS** de comunicar información son sensoriales y los recibe el hombre en **FORMATOS** de material verbal o documento. Las máquinas en formato de patrones de energía, cintas, tarjetas e incluso en forma escrita. La **REDUNDANCIA** es el exceso de información transmitida por unidad de datos. La **VELOCIDAD** de transmisión o recepción de información se representa con el tiempo que se tarda una persona en entender un problema en particular. La **FRECUENCIA** con que se transmite o recibe la información repercute en su valor; puede conocerse con **CERTEZA** si se da un conjunto de resultados posibles junto con sus **PROBABILIDADES** correspondientes. El **COSTO** constituye un factor limitante en la obtención de información; se ha de **EVALUAR** constantemente el **VALOR** de la información y su **COSTO**. La medición del valor depende de otras características determinísticas/estocásticas, confiabilidad y validez. Cuando se efectúan estimaciones estadísticas de parámetros, el valor real del parámetro caerá dentro de cierto rango conforme a cierta probabilidad. Es más claro obtener una gran precisión y confiabilidad que bajos valores de ambas, siendo posible un intercambio entre costo y precisión/confiabilidad. La **EXACTITUD** mide la aproximación de un número a lo que verdaderamente debería ser. La **VALIDEZ** de la información es una medida del grado en que representa lo que pretende representar. La **ACTUALIDAD** designa la antigüedad de la información. La **DENSIDAD** es el volumen de información presente en una información o mensaje\* (2).

Las características de la información relacionadas con las máquinas derivan de la diferencia en los tipos de sensación por las máquinas y en las finalidades de su respuesta. Una característica consiste en que pueden ser de estado estable o dinámicas. Las que no varían con el tiempo permanecen a la categoría de estado estable. Cuando la información es una función lineal de alguna variable, la información es lineal, en contraste con la no lineal, principalmente por ser fácil de entender y porque no dispone de otra mejor. La información puede representar una variable **CONTINUA**, y, por lo tanto, ser una entrada continua; también puede adoptar la forma **DISCRETA**. Casi toda la información es discreta. En la búsqueda de la información, los elementos de la toma de decisiones han de ser recuperados y obtenidos selectivamente del ambiente, del sistema de almacenamiento ideado para el sistema operativo y de situaciones actualizadas. Aguilar define cuatro modos de investigar el ambiente: observación no dirigida, observación condicionada, búsqueda informal y búsqueda formal a través de un método sistemático (3).

Para Burch (1981), en todo sistema de información es posible identificar diez operaciones básicas con los datos que pueden dar resultados comprensibles. La captación se refiere al registro de datos hecho a partir de un evento o acontecimiento; la verificación se refiere a la comprobación o

(1) Idem, p. 148.

(2) Murdick (1988), obra citada, p. 149-152

(3) En Murdick (1988), obra citada, p. 154.

validación de los datos; la clasificación de los elementos de los datos en categorías específicas que tienen un sentido para el usuario. La ordenación mediante la cual los elementos de información se colocan en una secuencia específica determinada de acuerdo a una característica que figure en el registro y que el usuario considere útil. La sumariazación combina o engloba los datos en dos maneras: primero, los acumula en sentido matemático y, segundo, reduce los datos en sentido lógico. El cálculo vincula las operaciones aritméticas y lógicas de los datos. Por medio del almacenamiento los datos se guardan en algún dispositivo donde se pueden tener disponibles y consultarlos cuando sea necesario. La recuperación implica buscar y obtener acceso a datos específicos para tomarlos del dispositivo en que se encuentran almacenados. La reproducción copia los datos de uno a otro dispositivo o cambia su ubicación dentro del mismo. Finalmente, a través de la distribución/comunicación se transfieren los datos de un lugar a otro. La finalidad de todo procesamiento de datos es entregar información al usuario. Así mismo, Burch menciona que, para manejar de manera efectiva la amplia variedad de instrumentos y técnicas que se utilizan para procesar los datos, se definen cuatro categorías generales de métodos tecnológicos y manuales, basadas en el nivel de automatización: 1) Manuales; 2) Electromecánicos; 3) Equipo para tarjetas perforadas; 4) Computadora electrónica.

La selección del método de procesamiento más adecuado está determinada por el volumen de los datos involucrados, la complejidad de las operaciones de procesamiento, las limitaciones impuestas al tiempo de procesamiento y las demandas de cálculo. Define quince factores básicos a determinar al hacer la selección, siendo éstos:

- La inversión inicial en material y equipo.
- La preparación de los datos para el procesamiento subsecuente.
- El costo único del procesamiento inicial de los datos mediante el nuevo método (conversión).
- El nivel de conocimientos y la capacitación de las personas que tendrán a su cargo el procesamiento.
- El costo de la unidad de datos en relación con los cambios ocurridos en su volumen.
- La posibilidad de aumentar o disminuir la capacidad de procesamiento de acuerdo con las necesidades.
- La posibilidad de modificar el sistema de procesamiento para hacer frente a demandas nuevas o variables.
- La posibilidad de llevar a cabo trabajos diferentes.
- El tiempo necesario para convertir los datos en información.
- La posibilidad de realizar operaciones matemáticas complejas.
- La posibilidad de comprobar cada una de las tareas de procesamiento se lleva a cabo conforme a lo planteado.
- La posibilidad por parte de los componentes del sistema, de detectar errores de procesamiento.
- La capacidad de elegir entre alternativas para seguir con el procesamiento.
- El grado en que el sistema de procesamiento pierde eficacia debido a descomposturas o falta de un componente o componentes.
- El nivel de automatización.

El valor de la información la basa en diez características:

- 1) La accesibilidad referida a la facilidad y rapidez con que se puede obtener la información resultante.
- 2) La comprensibilidad que se refiere a la integridad del contenido de la información.
- 3) La precisión se refiere a que no haya errores en la información obtenida por transcripción o cálculo.
- 4) La propiedad referida a que tan bien se relaciona la información con lo solicitado por el usuario.
- 5) La oportunidad que se relaciona con una menor duración del ciclo de acceso: entrada, procesamiento y entrega al usuario.
- 6) La claridad o grado en que la información está exenta de expresiones ambiguas.
- 7) La flexibilidad concerniente a la adaptabilidad de la información a más de un responsable de la toma de decisiones.
- 8) La verificabilidad como la posibilidad de que varios usuarios examinen la información y lleguen a la misma conclusión.
- 9) La imparcialidad para que no exista un intento de alterar o modificar la información con el fin de hacer llegar a una conclusión preconcebida.
- 10) Que sea cuantificable de acuerdo a la naturaleza de la información producida por un sistema formal de información.

Los datos poseen su propio ciclo de vida siendo importantes tres aspectos de él en el desarrollo, diseño y operación de los sistemas; saber como se generan, su transmisión (y la comunicación de la información) y el almacenamiento/recuperación (1). La generación y captura de datos tiene lugar en virtud de una transacción interna o de un evento externo a la organización. El procesamiento posterior después de la generación y captura iniciales consta de: almacenamiento y destrucción, transporte, recuperación, reproducción, evaluación, clasificación, análisis, manipulación, síntesis, utilización y destrucción. Esta clasificación de Murdick es semejante a la ya señalada por Burch. La estructura de datos en el sistema de información sirve de base al desarrollo y medición de la información siendo las más frecuentes que se establecen con este fin:

- a) Listas encadenadas para búsqueda secuencial referida a que todos los elementos dato o conjunto de datos son unidos en orden, de modo que una búsqueda requiere recorrer toda lista.
- b) Estructura de lista de llave donde cada conjunto de datos tiene un número de llave que establece la estructura de los datos, llevando a través de los datos un orden particular.
- c) Estructura jerárquica o de árbol donde los elementos datos son divididos y subdivididos en clases más finas y afines.
- d) Estructura de redes donde los elementos datos son ligados en forma de red pudiéndose buscar un elemento por medio de varias trayectorias (2).

Una buena clasificación de los datos y parte fundamental de la creación de la base de datos: se debe procurar evitar los extremos, es decir las clasificaciones estrechas y especializadas, y las clasificaciones amplias y costosas. El uso de códigos, así como las estructuras de codificación, son

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 157.

(2) Murdick (1988), obra citada, p. 160-161.

igualmente importantes cuando se crea un sistema. Los códigos sirven para identificar los datos y para dar sentido a la información. Hay tres sistemas básicos de símbolos de codificación para el procesamiento de la información: numérico, alfabético y alfanumérico. Los dos métodos principales para desarrollar las estructuras de codificación son los códigos en secuencia y los códigos de bloque. Entre las variantes del código de bloque figuran: el de facetas, el jerárquico y el decimal. Entre los códigos de propósito especial están: el mnemónico, el fonético y el simbólico (por ejemplo, el UPC). Los códigos mnemónicos se usan ampliamente con los sistemas manuales para estimular la memoria de los operarios. Los códigos fonéticos se emplean en aquellos sistemas en que se refiere el acceso por nombre. Las técnicas de codificación por símbolos para la obtención de datos prometen adquirir gran importancia con el desarrollo de los futuros sistemas de información. El uso de un dígito de verificación con las estructuras de codificación es un procesamiento estándar de comprobación. El catálogo de cuentas y la identificación de clientes son dos casos en que la clasificación y la codificación resultan de gran importancia. Existen sistemas de codificación relacionados con transacciones y actividades comunes a muchas organizaciones que se deben tomar en cuenta al diseñar los sistemas de información. En la revisión general del problema total, Murdick y Ross (1974) sintetizan los conceptos anteriormente expuestos y señalan ocho aspectos importantes en el diseño del sistema de información: 1) La identificación de los usuarios y de sus necesidades; 2) La selección de datos para su almacenamiento y recuperación; 3) Mantenimiento de "los perfiles de interés" de los usuarios: registrar las necesidades actuales y cambiantes de los usuarios; 4) Método de clasificación y de índice; 5) Procedimientos de recuperación; 6) Tipo o tipos de almacenamiento; 7) Diseminación de la información; 8) Actualización de los archivos de almacenamiento.

#### 5.1.3.6.2 COMUNICACION Y TOMA DE DECISIONES.

La estructura de la organización en forma bien definida está ligada a los sistemas de comunicación; sin embargo, la administración tradicional pierde a menudo las relaciones obvias y sencillas entre esa estructura y las necesidades de información. Pocas veces se mantiene continuidad sobre la organización por sus sistemas de información por medio de una revalorización constante y los administradores que reciben nuevas responsabilidades y autoridad para la toma de decisiones no reciben la información que ellos requieren (1). Existe una relación importante entre los sistemas de comunicación y la toma de decisiones; aunque no son procesos iguales, mantienen una interdependencia. El sistema de toma de decisiones incluye información, objetivos, estrategias, alternativas, probabilidades y consecuencias. La función de la organización es la de facilitar el flujo de información y la creación de decisiones apropiadas. El sistema de comunicación es considerado inicialmente como un proveedor de información para las decisiones. Si las organizaciones son redes complejas para los procesos de decisión, deben de existir puntos de decisión a través del proceso cuyo rango va desde los individuos en los niveles inferiores hasta las áreas de decisión en la parte superior. El sistema de comunicación proporciona las premisas para las decisiones en los diferentes puntos en la organización; cada punto de decisión se considera una unidad del proceso de información con entrada, procesamiento y salida. Con esto, el proceso de decisión puede ser considerado una extensión del proceso de comunicación (2).

(1) D. R. Daniel (1961). "Management Information Crisis", p. 112-113.

(2) J. T. Dorsey (1957). "A communication Model for Administration", p. 309



Un administrador decide asuntos basados en la información actual recibida en conjunto, en estrategias, procedimientos o reglas previamente desarrolladas. Dependiendo del nivel de la organización y/o el tipo de decisión (programada o no programada) la persona que toma la decisión tiene varias alternativas. Si el asunto es común o de rutina, podrá rechazarla inmediatamente, particularmente si existen reglas o procedimientos que cubran la situación. Si el asunto a tratar es más complejo, más bien de naturaleza no programada, la persona que toma la decisión requerirá entradas de información adicionales y podrá pedir que se generen consultas por parte de los subordinados, superiores o sus iguales. En cualquier caso, el proceso de comunicación es obviamente importante y el flujo de la información correcta a los puntos de decisión a través de la organización aparece vital. Si se piensa de la administración o la gerencia básicamente como la función de tomar decisiones y si el proceso de decisión fuese considerado esencialmente como un proceso de comunicación o la gerencia serán vistas como procesos de comunicación. Según dice Dorsey, estructuralmente, la administración puede ser vista como una configuración de modelos de comunicación, relacionando a los individuos y a las colectividades de tamaños, formas, grados de cohesión y estabilidad variables; dinámicamente, la administración aparece como un remolino encauzado y un flujo de comunicaciones, muchas de ellas canalizadas a través de "circuitos" de transacción entre personas y personas, personas y grupos, y grupos y grupos (1). Los conceptos de flujos y modelos de comunicación son particularmente importantes. Los modelos relacionan la comunicación a la organización y el concepto de flujo relaciona la toma de decisiones. Es por ello que los diferentes conceptos -comunicaciones, organización y toma de decisiones- están inexorablemente entrelazados. El concepto de flujo de información es un factor clave para el desarrollo de los conceptos de sistemas y comunicaciones. Puesto que un sistema, por definición, requiere interrelación entre las partes para constituir un todo compuesto, un sistema de flujo de información necesariamente proporcionará información a través de los diferentes subsistemas y permitirá algún mecanismo de retroalimentación con objeto de representar un sistema de circuito cerrado. Un sistema simplificado está representado en la figura 15 y es un modelo conceptual que muestra el flujo de información necesario para lograr las tareas programadas de la organización. El término sistema de información y decisión se usa para enfatizar que la información desarrollada debe ser pedida a la luz de las decisiones que tendrán que ser hechas a través de la organización. En tal virtud, un sistema de información y decisión deberá ser diseñado como un proceso de comunicación, relacionando las entradas necesarias a la información almacenada y la salida de decisión deseada.

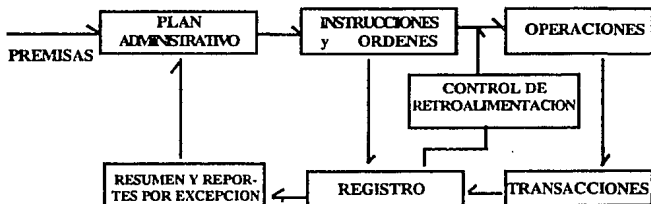


FIGURA 15. Flujo de información en una organización de negocios.

(1) Johnson, r. a. y cols. (1987). obra citada, p. 102.

Es muy común que las decisiones en una etapa de la organización representen la salida de un proceso de comunicación e información para una decisión subsecuente en el mismo nivel, en un nivel inferior o en un nivel superior. El flujo de información total deberá ser considerado como un sistema con muchos elementos y subsistemas interdependientes. Los sistemas de información y decisión deberán ser considerados en conjunto con las funciones administrativas fundamentales: planeación, organización y control. Si la organización debe llevar a efecto la planeación y control, si la organización está ligada a la comunicación y si la comunicación es representada por un sistema de información y decisión, entonces la llave del éxito en la planeación y en el control de cualquier operación, descansa en los sistemas de información y decisión. Su importancia nunca será lo suficientemente enfatizada. En su discusión de la crisis de información administrativa causada por un cambio de organización extremadamente rápido, Daniel dice:

"La clave del desarrollo de un sistema dinámico y útil de información administrativa, consiste en moverse más allá de los límites de los reportes de contabilidad clásicos y concebir la información en relación a los dos elementos vitales de los procesos administrativos: Planeación y control ... Nosotros somos más y más en estos días con respecto a las nuevas técnicas para los inventarios, costos y otros tipos de control, pero los sistemas de información para la planeación de negocios todavía representan un horizonte relativamente inexplorado" (1).

El autor citado prosigue describiendo varios tipos de información requerida para la planeación: Información del medio ambiente, información de la competencia e información interna. Mientras que la mayoría de las organizaciones tienen un enfoque sistemático al desarrollo de información interna para propósitos de planeación, pocas tienen sistemas formales para desarrollar información relacionado con los planes, programas y actuación pasada de los competidores. Tampoco tratan ellas, en una forma sistemática, con los medios ambientes sociales, políticos y económicos dentro de las cuales ellas operan. Un reconocimiento formal tanto de las decisiones que deban ser hechas en los diferentes puntos así como del tipo de información requerida para hacer un trabajo óptimo en ese proceso de decisión, señalará el camino hacia el desarrollo de los flujos de información que serán útiles. Deben ser reconocidas las diferencias en los tipos de información requeridos para la planeación, por un lado, y control por el otro. El contraste parece ser en términos de los siguientes atributos de la información según Daniel:

1. **Alcance.**-Una buena información de planeación no está encerrada dentro de compartimientos por funciones. En verdad, busca que trasciendan las divisiones que existen en una compañía y proporciona las bases en las cuales puedan hacerse planes integrados. En contraste, el control de información corta muy cerca de las líneas de la organización, en tal forma que puede ser usado para medio la actuación y ayudar a mantener específicamente relaciones más confiables con administradores.
2. **Duración de tiempo.**-La información sobre planeación cubre periodos grandes -meses y años en lugar de días y semanas- y trata con tendencias. Por tanto, aunque debe ser regularmente preparada, no se desarrolla tan frecuentemente como la información de control.
3. **Grado de detalle.**-El detalle excesivo es la arena movediza de la planeación inteligente. Al contrario del control, en donde la precisión y el cuidado minucioso tienen lugar, la planeación (y particularmente la planeación a largo plazo) se enfoca sobre los lineamientos principales de la situación futura.
4. **Orientación.**-La información de planeación deberá proporcionar predicciones del futuro. La información de control muestra los resultados pasados y sus razones (2).

(1) Daniel, d. r. (1961), obra citada, p. 113.

(2) Daniel, d. r. (1961), obra citada, p. 117-118.

Este énfasis en las diferencias entre la información apropiada para los propósitos de planeación, y aquella apropiada para los propósitos de control, indica la importancia de diseñar cuidadosamente los sistemas de información y decisión. Una ciega adhesión a los modelos organizacionales para el flujo de información obstaculizarán a menudo el desarrollo de un sistema óptimo. Particularmente donde han existido ajustes organizacionales y donde existe una mezcla de organización funcional, y programas y organización de producto, el desarrollo de un sistema de información y decisión se convierte en crítico. Los puntos de decisiones claves deben ser identificados y el concepto de los flujos de materiales y de información deberán tener la mayor importancia cuando se diseñan sistemas totales de flujo de información. En tales sistemas, la función de planeación puede ser llevada a cabo con la información y premisas necesarias, la organización puede ser ajustada en tal forma que refleje las actividades de toma de decisiones involucradas y la información de control puede ser desarrollada de inmediato en un trayecto apropiado.

#### 5.1.4 INTEGRACION DEL ENFOQUE DE SISTEMAS AL PROCESO ADMINISTRATIVO DE LAS ORGANIZACIONES DE SALUD.

La organización de salud es un todo integrado, donde cada sistema, subsistema y subsistema de apoyo están asociados con la operación total. Todas estas partes deben ser reunidas como un todo. El tomador de decisiones de una organización de salud puede resolver muchos de sus problemas y mejorar su eficiencia de operación, adoptando el concepto de sistemas y operando ésta como un sistema.

Se definió un sistema como un conjunto de componentes diseñados para lograr un objetivo particular de acuerdo con un plan. Primero, debe de haber un propósito u objetivo, para el cual fue diseñado el sistema. Segundo, deberá haber un diseño o un arreglo establecido de los componentes. Finalmente, las entradas de información, energía y materiales deben ser distribuidos de acuerdo con el plan.

Un diseño debe estar diseñado; esto es, los componentes deben estar dispuestos en alguna combinación para producir una meta deseada. Deben ser preparadas instrucciones detalladas delineando los deberes, responsabilidades e instrucciones de operación -éstos son los procedimientos. Después de que el sistema ha sido diseñado, está listo para operar. Las entradas de información, energía y materiales son usados en el procesamiento de salida (1).

La mayoría de los sistemas incluyen alguna forma de control; esto es, un sensor para medir la salida, un medio de comparar la medida con una norma y grupo activador para ajustar las entradas y corregir las deficiencias indicadas. El objetivo es controlar las variables para que el sistema tienda a estabilizarse cerca del punto ideal de equilibrio. Un modelo del concepto de sistemas incluiría el consejo maestro de planeación para la toma de decisiones relativa a los productos o servicios proporcionados por la organización, un comité de distribución de recursos para proporcionar las instalaciones, el personal y la asistencia técnica para el diseño; y un sistema operante, incluyendo proyectos mayores y sistemas de facilitación (2) (ver figura 16).

(1) Johnson, r. a. y cols. (1987), obra citada, p. 113-114.

(2) Ídem, p. 115-119.

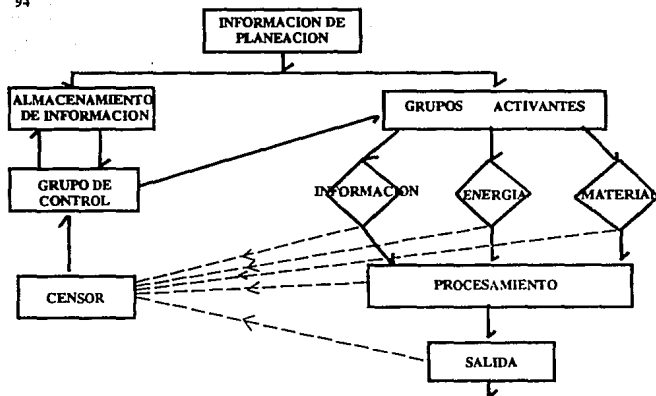


FIGURA 16. Un sistema operante.

La planeación ocurre en los tres niveles diferentes del concepto de sistemas. Primero, existe una planeación de alto nivel por medio del consejo maestro de planeación. Segundo, los sistemas de facilitación y de proyecto deben ser planeados y los recursos asignados a ellos. Finalmente, debe ser planeada la operación de cada proyecto y sistema de facilitación. Uno de los puntos básicos del concepto de sistemas es hacer que la gente asociada con un sistema operante haga su propia planeación (ver figura 17).

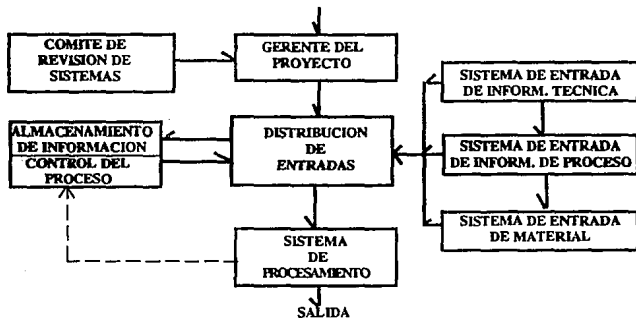


FIGURA 17. Un modelo de sistema operante.

Un sistema está diseñado para lograr una tarea particular. Cuando se termina la tarea se desintegra el sistema. El enfoque es hacer autosuficiente cada sistema al grado de que esto sea factible económicamente. Una cantidad razonable de redundancia o capacidad extra proporcionará mayor flexibilidad, permitirá protección contra fallas totales, reducirá el tiempo de flujo, requerirá menos planeación, eliminará muchos problemas asociados con la comunicación entre los departamentos y reducirá la cantidad del manejo de materiales. Siempre que no es factible agregar un componente al sistema, el servicio se lleva a cabo por una gente fuera del sistema de proyecto, dentro de la misma organización (sistema de facilitación), o por otra compañía (proveedor). El concepto de sistemas muestra que el control es un medio de ganar mayor flexibilidad en la operación y, además, es una forma de evitar las operaciones de planeación cuando son desconocidas las variables. El mejor enfoque es localizar las excepciones y los cambios significativos. El control es un subsistema del sistema de proyecto; su única función es servir (1). La comunicación es el eslabón que conecta e integra las redes del sistema. El flujo de información, energía y materiales -los elementos de cualquier sistema de proceso- debe estar coordinado por medio del sistema de comunicación. Un lenguaje común dentro de una red de sistemas, facilita la integración y mejora la eficiencia del todo (2). La efectividad de un sistema es un factor de diseño y operación. Primero, el sistema debe estar diseñado para incluir las características específicas; segundo, deberá ser aceptado por la gente que lo operará. Las características asociadas con el efectivo sistema de operación incluyen la simplicidad, flexibilidad, confiabilidad, economía y aceptabilidad (3).

### 5.1.5 MODELOS Y DISEÑO DE SISTEMAS

Se pueden resolver problemas simples y complejos del mundo real si se estudia alguna parte o bien algunas características fundamentales en vez de hacerlo en todos los detalles del sistema. Esta aproximación o abstracción se llama modelo. Un modelo es un paradigma de la realidad (4). La construcción de un modelo parte de un conocimiento sólido del sistema de cada una de sus partes y de su ambiente, considerando las relaciones que establecen entre sí y con el suprasistema que lo integra, pero reconociendo que, la importancia que se le da a cada una de esas partes, está determinada por juicios de valor de quien lo propone. Los modelos nunca podrán representar todos los aspectos de la realidad debido a las innumerables y cambiantes características del mundo real que va a ser representado, por lo cual incorporan las variantes relevantes y a menudo sólo aquellas que influyen directamente en el funcionamiento del sistema. Pueden servir para definir o describir cosas: ayudan a hacer el análisis de un sistema, especificar las relaciones y proceso: presentan una situación en términos simbólicos que se manipulan para obtener soluciones. Esta última finalidad constituye tal vez el atributo principal de los modelos. Ofrecen dos ventajas muy importantes que guardan estrecha relación entre sí pero que no son idénticas. La primera es el ahorro en la representación y en la búsqueda: la segunda es que permiten analizar y experimentar situaciones tan complejas en una forma que resultaría imposible si se reprodujera el sistema y su ambiente real. Hasta ahora, se han propuesto numerosas clasificaciones de modelos, Brodbeck distingue los siguientes:

(1) Johnson, r. s. y cols. (1987), obra citada, p. 1123-124.

(2) Ídem, p. 124-126.

(3) Ídem, p. 126-128.

(4) Según J.P. Van Gigch (1990), se define un paradigma como un procedimiento que puede utilizarse en forma repetida para abordar un tipo específico de problema.

- **Modelos de Réplica.** Intentan reproducir una realidad concreta: es utilizado en física o ciencias afines con modelos a escala para explicar el funcionamiento de un proceso.
- **Modelos de Teorías.** Especifican concretamente las características primordiales que deben cumplirse en la realidad y de esta forma guían las acciones hacia fines claramente determinados.
- **Modelos Formales Fácticos.** Corresponden a los teóricos, ya que primero definen un logro factible y posteriormente se llevan a cabo las acciones para alcanzar el isomorfismo.
- **Modelos Fáctico Formales.** Son equiparables a los de Réplica ya que parte de hechos reales que son identificados en su comportamiento e interrelaciones para ser mejor comprendidos.

Parece deseable que este tipo de modelos sean elaborados inicialmente en las ciencias sociales y posteriormente se elabore un teórico o formal fáctico que sirva de guía para el cambio positivo (1). De acuerdo a Murdick (1988), los modelos pueden dividirse en cinco clases. Las características de un modelo particular se representarán con un término tomado de cada clase. Así pues, un modelo puede ser simbólico, dinámico, probabilístico y general o icónico estático, determinista y especializado. Es evidente que deben definirse unos cuantos términos para describir las clases de modelos, por la simple razón de abreviar la expresión. También es necesario saber que opciones existen cuando se emprenda, la construcción de un modelo. Estos son clasificados en cinco formas por Murdick :

### CLASE I. FUNCION

**TIPO : 1. Descriptivo.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos descriptivos simplemente ofrecen un "panorama" de la situación sin que hagan predicciones ni recomendaciones.

**EJEMPLOS:**

- a) Diagrama de distribución de la planta.
- b) Diagrama de bloques que representa la estructura de cada capítulo del libro.

**TIPO : 2. Predictivo.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos predictivos indican que "si esto ocurre, entonces, sucederá eso". Relacionan las variables dependientes e independientes, permitiendo ensayar preguntas hipotéticas.

(1) En Cordera Pastor (1986), obra citada, p. 230-242.

**EJEMPLOS:**

a)  $BE = F / (1 \delta v)$ , lo cual significa que si se conocen los costos fijos (F) y también los costos variables en función de las ventas (v), entonces el punto de equilibrio de las ventas (BE) se predice (determinísticamente).

b)  $S(t) = aS(t-1) + (1-a)S(t-2)$ , lo cual significa que las ventas predichas para el periodo t dependen de las logradas en los dos periodos anteriores. Un peso a se encuentra entre cero y la unidad.

**TIPO : 3. Normativo.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos normativos son aquellos que ofrecen las "menores" respuestas a un problema. Proporcionan cursos recomendados de acción.

**EJEMPLOS:**

- a) Modelo de los presupuestos de publicidad.
- b) Modelo del tamaño del lote económico.
- c) Modelo de mezcla de mercadotecnia.

**CLASE II. ESTRUCTURA****TIPO : 1. Icónico.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos icónicos retienen algunas de las características físicas de las cosas que representan.

**EJEMPLOS:**

- a) Maqueta tridimensional a escala de la planta de una fábrica.
- b) Anteproyecto de una bodega.
- c) Modelo a escala del automóvil del próximo año.

**TIPO : 2. Analógico**

**CARACTERISTICAS:** los modelos analógicos son aquellos que admiten una sustitución de componentes o procesos para ofrecer un paralelo con lo que va a ser modelado.

**EJEMPLOS:**

a) Una computadora analógica en la cual los componentes y circuitos tienen un paralelo con las instituciones, servicios y procesos de mercadotecnia de modo que, al modificar las entradas eléctricas, las salidas eléctricas proporcionan una simulación analógica de las salidas del sistema de mercadotecnia.

**TIPO : 3. Simbólico.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos simbólicos se sirven de símbolos para describir el mundo real.

**EJEMPLOS:**

a)  $R = a \ln(A) + (b)$ , lo cual significa en símbolos que la respuesta de ventas (R) es igual a una constante multiplicada por el logaritmo natural del gasto de publicidad (A, más otras constantes).

b)  $TC = PC + IC$ , lo cual significa en símbolos que el costo total del inventario (TC) es igual al costo de compra (PC) más el costo de mantenimiento de inventario (CC) y el costo por producto (IC).

**CLASE III. REFERENCIA TEMPORAL****TIPO : 1. Estático.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos estáticos no explican los cambios que ocurren con el tiempo.

**EJEMPLOS:**

a) Organigrama.

b)  $E = P1 S1 + P2 S2$ , lo cual establece que la utilidad esperada (E) es igual a la probabilidad (P1), de la ocurrencia del margen de la ganancia (S1), multiplicado por el valor del margen de ganancia (Só1) más la probabilidad (P2) del margen de ganancia (2) multiplicando por el valor de S2.

**TIPO : 2. Dinámico.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos dinámicos tienen el tiempo como una variable independiente.

**EJEMPLOS:**

-  $dS/dt = rA(t)(m-S)/M-S$ , lo cual da el cambio en la tasa de ventas en función de una constante de respuesta r, la tasa de publicidad en función del tiempo A (t), la saturación de ventas (M), la tasa del descenso de ventas ( ).

**CLASE IV. REFERENCIA POR INCERTIDUMBRE****TIPO : 1. Determinístico.**

**CARACTERISTICAS:** Para un conjunto específico de valores de entrada, hay una salida determinada en forma exclusiva que representa la solución de un modelo en condiciones de certeza.

**EJEMPLOS:**

Utilidad = Ingresos menos costos.

**TIPO : 2. Probabilísticos.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos probabilísticos incluyen distribuciones de probabilidad para las entradas o procesos y suministran una gama de valores de variables de una salida por lo menos, con una probabilidad asociada a cada valor. Estos modelos ayudan en las decisiones tomadas en condiciones de riesgo.



- a) Las tablas actuariales que dan la probabilidad de fallecimiento en función de la edad.
- b) El rendimiento sobre la inversión se simula utilizando una distribución de probabilidad para cada uno de los diversos costos e ingresos, con valores seleccionados mediante el método Monte Carlo (aleatorio). El rendimiento sobre la inversión aparece en las gráficas, forma de rendimiento en dólares, frente a la probabilidad de varios rendimientos en dólares.

**TIPO : 3. Juego.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos basados en la teoría y juegos tratan de alcanzar soluciones óptimas cuando hay ignorancia completa o incerteza. Los juegos contra la naturaleza y los de competencia son subclasificaciones.

**EJEMPLOS:**

Dos estaciones de gasolina están contiguas. Uno de los dueños se pregunta: "Debo aumentar o rebajar el precio". Si lo aumento, mi competidor lo aumentará o disminuirá. Si lo rebajo, lo aumentará o disminuirá. Conozca la pérdida o ganancia en uno y otro caso, pero una vez que fijemos el precio deberemos conservarlo toda la semana. No podemos llegar a una solución.

**CLASE V. GENERALIDAD**

**TIPO : 1. General.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos generales de las empresas son las que tienen aplicaciones en varias áreas funcionales del negocio.

**EJEMPLOS:**

- a) Un algoritmo de programación lineal para todas las áreas funcionales.
- b) Modelo de línea de espera. Las aplicaciones se dan en producción, mercadotecnia y personal.

**TIPO : 2. Especializado.**

**CARACTERISTICAS:** los modelos especializados son aquellos que tienen aplicación sólo a un problema particular.

**EJEMPLOS:**

- a) La respuesta de ventas en función de la publicidad puede estar basada en un conjunto particular de ecuaciones.
- b) El modelo probabilístico de licitación tiene una sola aplicación a un área funcional.

La clasificación anterior ofrece una estructura para entender los modelos; las descripciones específicas de las formas elementales de los modelos generales arrojarán más luz sobre su uso en las aplicaciones de las organizaciones. Considerando lo antes expuesto, Murdick concluye que todo modelo de información tendrá que considerar que el sistema debe de resolver el mayor número posible de problemas en forma rutinaria, para lo cual la computadora y la aplicación de modelos permiten resolver muchos de los problemas ordinarios y así disminuir la carga de trabajo del tomador de decisiones.

en la solución de problemas. El tomador de decisiones ha de evaluar cuanta ayuda puede prestar cada tipo específico de modelo, así como el costo que supone su aplicación. Como ya se mencionó, la realidad es demasiado compleja y dinámica para aprenderla en su conjunto, siendo necesario definir lo que es relevante antes de recabar la información; a esto se le denomina la construcción del objeto de estudio. Es mediante esta construcción que se puede elaborar una representación de la realidad en forma simplificada y ordenada (un modelo). Murdick (1980) plantea la utilización de tres formas básicas de construcción de modelos, empleadas en la teoría de sistemas: la aplicación de modelos de diagramación, modelos de simulación y la teoría del control por retroalimentación. Estos ayudan a evaluar el diseño del sistema de información y localizar las áreas problema de la Organización. Un modelo de diagramas de bloques consta de una red de bloques, en la cual cada bloque representa una actividad u operación (Figura 18). Las líneas representan el flujo de información. El modelo inverso o dual muestra la información en bloques y representa el proceso con líneas dirigidas.

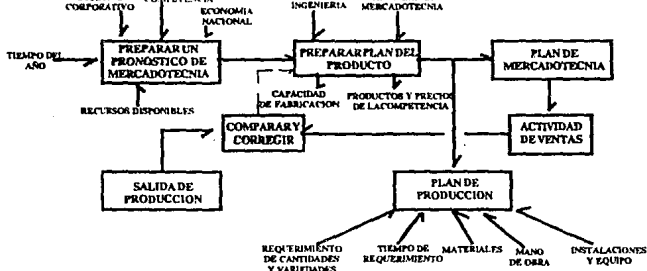


FIGURA 18. Diagrama de flujo con operaciones como bloques.

En el diagrama de flujo de bloques, todos los módulos básicos reúnen las mismas características si se considera la operación como una caja negra. Perales y Zenón (1990) establecen que en la concepción de la caja negra se concibe el objeto o sistema como una estructura encargada de un proceso de transformación, para lo cual se requieren ciertos insumos (materiales, de información, financieros, etc...) y del cual se obtienen ciertos productos; esto se presenta en diagramas de bloque, como el de la Figura 19 de la página siguiente. El nombre de esta concepción se debe a que, en un primer nivel de conocimiento no se cuestiona cómo se lleva a cabo el proceso de transformación, esto es, se toma como una caja negra. Con esta concepción se ubica al sistema con relación a su medio ambiente el cual permite comprender el aspecto global antes de entrar en detalles. La aplicación del modelo de caja negra a un diagrama de flujo el sistema revela si se cuenta con todas las salidas deseadas de una actividad, si se ha proporcionado la información y recursos adecuados para realizar la actividad y, si se ha incluido una fuente de la información que se necesita.



FIGURA 19. Diagrama de bloques (Modelo de caja negra).

Se puede definir la función que relaciona la salida con la entrada por cada bloque (operación) en un diagrama de bloques, con lo cual se está en condiciones de diseñar la cantidad apropiada de retroalimentación que se necesita para que el sistema opere con fluidez. Ello significa que éste debe responder bien a los cambios repentinos o inesperados de la entrada. La figura 20, muestra el modelo general de un sistema con un solo ciclo de retroalimentación.

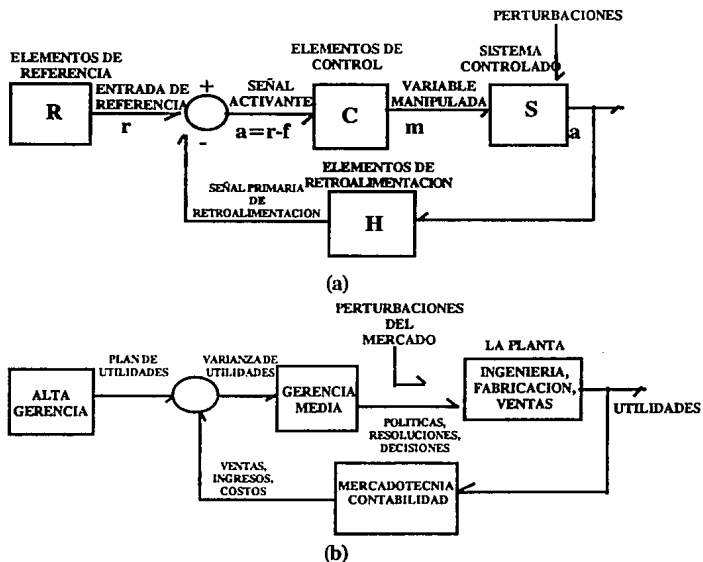


FIGURA 20. Modelos de retroalimentación simple.

Para definir como se lleva a cabo el proceso de transformación se utiliza una concepción funcional y otra estructural (1). En la primera se conceptualiza el sistema como el conjunto de actividades organizadas que permiten cumplir con la función del sistema, donde se incluyen enlaces que corresponden a relaciones de dependencia entre las actividades o flujos de información. Esta construcción, presentada en la figura 21 se realiza conforme a lo que se considera lógicamente necesario para cumplir la función y no a lo que ocurre en la realidad, ya que el propósito es que sirva para confrontarlo con lo que sucede en ésta, para detectar las disfunciones que existen (1).

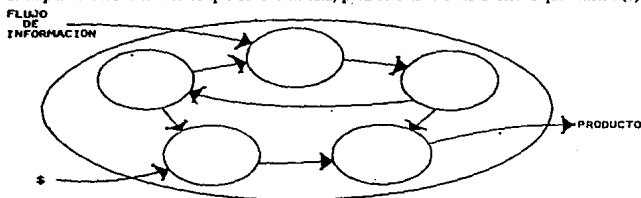


FIGURA 21. Diagrama de concepción funcional (primera aproximación).

En una primera etapa, se establecen solo las tareas de carácter general, dejando los detalles para etapas posteriores, en las que, de acuerdo con el problema planteado, puede requerirse que algunas actividades se lleven a un nivel de desagregación, como se muestra en la figura 22.

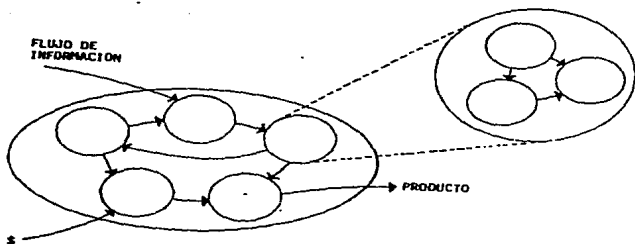


FIGURA 22. Diagrama de concepción funcional (desagregación de una actividad).

La concepción estructural parte de que un sistema es un conjunto de elementos interconectados que forman una integridad; consiste en lo siguiente: a) Identificar las partes o componentes del sistema; b) Establecer las propiedades de las partes; c) Identificar las relaciones entre las partes; d) Reunir esta información y deducir el comportamiento y propiedades del sistema.

(1) Perales y Zedón (1990). "Diagnóstico: fundamentos, metodología y técnicas", p. 15.

Este tipo de construcción resulta impráctica cuando se utiliza de manera aislada, por lo que se sugiere utilizarla en combinación con la concepción funcional. Por ejemplo, en el diseño del sistema de información materno infantil, puede preguntarse para cada actividad obtenida en la desagregación funcional lo siguiente: ¿qué información se requiere para llevar a cabo dicha actividad?, ¿cuál es la fuente?, ¿en qué forma se requiere?, ¿con qué frecuencia?, etc. Al realizar la construcción del sistema objeto de estudio se deberá tomar en consideración que los sistemas en general no cumplen una sola función, sino que operan conforme a propósitos múltiples y que un modelo no puede describir la realidad de una forma universal, ya que ésta es muy rica y compleja; de ella el observador solo extrae una parte de acuerdo con su propósito de interés, teniendo esto un fuerte impacto en la conceptualización del sistema. Por otro lado, para definir los elementos, funciones, estructuras, interrelaciones, etc., se requiere además, contar con un adecuado conocimiento teórico y empírico del sistema. Al producto surgido de las concepciones analizadas se le denomina Modelo Conceptual y se define como aquella representación gráfica, escrita o mental elaborada por el analista y que emplea como marco de apoyo para situar y ordenar sus percepciones para con ello fijar la estructura del problema, delimitar el área de interés y decidir qué aspectos son relevantes y cuáles no (1). Este modelo conceptual es importante porque obliga a ordenar el conocimiento: fuerza a ser claros en cuanto a lo que se está tratando de estudiar, observar y medir; permite una comunicación más amplia entre los distintos participantes; y da bases más sólidas para el debate cuando éste es requerido. Una vez que ha sido formulado el modelo conceptual, se procede a la elaboración de uno o varios modelos formales que consiste en un conjunto(s) de símbolos elaborados conforme a cierto sistema teórico, que requiere habilidades analíticas y poder de abstracción para establecer las relaciones y variables significativas. El analista debe vigilar la consistencia interna de estos modelos, verificar su grado de correspondencia con la realidad y evitar que salgan de un nivel "práctico" (2). La Figura 23, tomada de Suárez Rocha (1990), presenta un modelo cualitativo del proceso de solución de problemas -designado como el modelo de diamante- que a pesar de su apariencia simple es de mucha utilidad para visualizar, desde una perspectiva general, el papel y los límites de los modelos conceptuales.

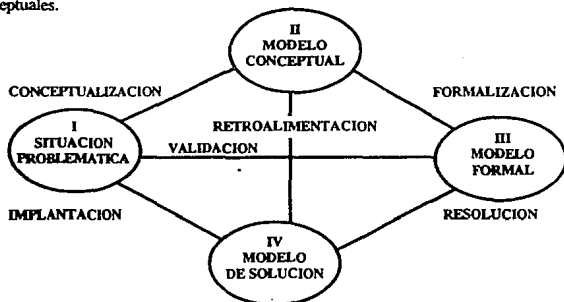


FIGURA 23. El modelo del diamante.

(1) Fuentes Zenón (1990), "El pensamiento sistémico", p. 14.

(2) Ídem, p. 15.

Los modelos conceptuales se formulan a partir de considerar en el terreno de la lógica qué actividades se requieren para cumplir con la función propuesta, a través de qué medios o con qué recursos se podrían ejecutar. Cada una de las formas básicas para la concepción de un sistema llevan a considerar a un mismo objeto o problema desde distintas facetas. La concepción estructural es útil para explicar el porqué de ciertas propiedades del sistema, la funcional para entender como opera y la de la caja negra para aclarar el para qué, es decir, para definir el papel que juega el sistema en el entorno en que se desenvuelve (1). A partir de esto, se genera la inquietud por desarrollar un procedimiento que sintetice estas tres formas básicas; que relacionan el para qué, el cómo y el por qué en una guía para la construcción del modelo conceptual. Fuentes Zenón (1990) presenta una primera aproximación a tal procedimiento:

**¿PARA QUE?**

1a. Etapa: Función que cumple el sistema en su medio ambiente.

**¿COMO FUNCIONA?**

2a. Etapa: Actividades que se requieren para que el sistema cumpla con su función y detección de aquellas actividades que no se desarrollan adecuadamente.

**¿PORQUE?**

3a. Etapa: Explicación del porqué del mal funcionamiento de algunas actividades, al estudiar las características de los elementos (2).

El ordenamiento sugerido en la tabla lo explica el autor así:

- La concepción estructural -que se basa en conocer los elementos del sistema objeto de estudio, relaciones y atributos-, la principal dificultad consiste en definir que elementos y qué atributos deben tomarse en cuenta para explicar las propiedades y comportamientos del sistema. Tales dificultades se reducen si la concepción funcional antecede a la estructural, ya que a la luz del buen o mal comportamiento de cada actividades es posible discriminar cuáles partes es necesario conocer con mayor detalle y cuáles no.... La concepción de la caja negra es útil para especificar que funciones de relevancia y desde qué punto de vista se les estudiará\* (3).

El procedimiento general que utiliza para la construcción del modelo conceptual sugiere tres etapas para llegar a dicho modelo, las cuales se describen a continuación:

\*Primera Etapa (basada principalmente en la concepción de caja negra):

- a) Hacer una breve descripción de la problemática que se enfrenta.
- b) Definir cuál o cuáles de las funciones, de entre las que se atribuyen al sistema objeto, se relacionan con el problema planteado.
- c) Establecer la o las visiones del mundo desde las cuales debe ser analizado el problema, para lo cual se preguntará: ¿Cuál es la razón por la que se considera importante el cumplimiento de cada función?

Segunda Etapa (basada principalmente en la concepción funcional).

- a) Definir el sistema de actividades que se requiere para cumplir la función atribuida al sistema objeto de estudio, teniendo presente la visión del mundo adoptada.
- b) Establecer las interconexiones entre actividades y con el exterior del sistema.
- c) Desarrollar el sistema de actividades en subsistemas hasta alcanzar el nivel de detalle requerido.
- d) En el caso de que se tengan varias funciones y visiones del mundo, se recomienda elaborar un sistema de actividades distinto para cada una de ellas.

(1) Fuentes Zenón (1990), obra citada, p. 15.

(2) Ídem, p. 20.

(3) Ídem, p. 22.

Tercera Etapa (basada principalmente en la concepción estructural).

- a) Una vez que se han formulado los sistemas y subsistemas de actividades, estos elementos se usarán como base para definir qué propiedades y qué elementos deben ser observados y estudiados para explicar el comportamiento del sistema" (1).

La construcción de modelos requiere a menudo reconocer un problema y luego encontrar una técnica idónea para su solución. El peligro de este método consiste en que se puede terminar buscando problemas que correspondan a sus técnicas y no a la inversa. Murdick (1988) da un procedimiento general para construir un modelo, sobre todo en situaciones complejas:

- 1) Se identifica y formula por escrito el problema de decisión del gerente.
- 2) Se identifican las constantes, los parámetros y las variables del problema. Se definen verbalmente y luego se introducen símbolos para representar cada una.
- 3) Se seleccionan las variables que parecen más influyentes, de modo que el modelo pueda ser lo más simple posible. Se distingue entre las que son controlables por el gerente y las que no lo son.
- 4) Se establecen relaciones verbales entre las variables, basándose en principios conocidos, especialmente datos, en la intuición y la reflexión. Se hacen suposiciones o predicciones respecto al comportamiento de las variables incontrolables.
- 5) Se construye el modelo combinando todas las relaciones en un sistema de relaciones simbólicas.
- 6) Se realizan las manipulaciones simbólicas (como la solución de sistemas de ecuaciones, la diferenciación o la realización de análisis estadísticos).
- 7) Se derivan del modelo haciendo predicciones a partir de él y comparándolas con los datos del mundo real.
- 8) Se revisa el modelo cada vez que sea necesario" (2).

(1) Fuentes Zedón (1990), obra citada, p. 23-24.

(2) Murdick (1988), obra citada, p. 67.

## 5.2 SISTEMAS DE INFORMACION ADMINISTRATIVA.

Para satisfacer las necesidades de información de una organización, es preciso diseñar un sistema mediante el cual se puedan recopilar los datos y procesarlos de tal manera que pueda obtenerse la información requerida para tomar decisiones en sus distintos niveles. Las aplicaciones individuales se diseñan para la satisfacción de necesidades de un área restringida del sistema, pero teniendo en cuenta las necesidades de toda la organización. Este concepto produce un sistema de información unido por corrientes de datos donde se eliminan la redundancia del almacenamiento de datos y la transmisión de la información inútil de una área a otra, substituyéndolas por aquella información estrictamente necesaria que ayuda al cumplimiento de la misión general de la Organización. Para diseñar y poner en operación un sistema de información para la administración es preciso entender los conceptos básicos en que se fundamenta su modelado. Un pionero en este campo es Robert G. Murdick (1988), quien ha resumido en una forma clara la metodología del enfoque de sistemas y la ha aplicado al diseño de los sistemas de información administrativa. El presente capítulo está basado en los conceptos principales que da el autor para el diseño del sistema, complementados con los vertidos por otros autores que se consideraron pertinentes y que posteriormente se utilizaron para la elaboración de la metodología.

### 5.2.1 INTRODUCCION AL SISTEMA DE INFORMACION ADMINISTRATIVA.

Como ya se definió anteriormente, un sistema se puede entender como un grupo ordenado de elementos que se disponen, estructuran y relacionan para efectuar procesos sobre las entradas y producir así las salidas deseadas. El proceso es un cambio de materiales, información o energía entre los componentes o entre éstos y el ambiente. El sistema recibe entradas del ambiente y envía salidas hacia él. A la red de comunicación que surge entre los elementos del sistema se le denomina sistema de información. Los sistemas pueden clasificarse de acuerdo a sus características principales en las siguientes formas naturales y artificiales; sociales y hombre-máquina; abiertos y cerrados; permanentes y temporales; estables y no estables; subsistema, sistema y suprasistema; adaptativos y no adaptativos. Estos conceptos son necesarios para analizar y diseñar cualquier sistema (1). Tomando en cuenta lo anterior, toda organización podrá considerarse natural, si considera al hombre como parte del sistema ecológico de la tierra; será artificial cuando se estudia cualquier otra organización del hombre. Como agrupación de origen humano, es un sistema social abierto ya que reacciona ante el ambiente. No existe la manera de determinar si una organización será permanente y, en general, es no estable dado que tiende a cambiar y adaptarse a las modificaciones ambientales. Se compone por subsistemas y forma parte de un sistema mayor (suprasistema). Trata de perpetuar su existencia adaptándose al ambiente. Bajo estos mismos conceptos, un sistema de información administrativo es artificial al ser ideado por el hombre; en un sistema social y cuando utiliza equipo en su proceso de trabajo, es un sistema hombre-máquina. Se considera como un sistema abierto ya que depende en su totalidad de las entradas provenientes de las operaciones de la organización y de las provenientes del ambiente. Es temporal, dado que es necesario revisarlo constantemente y, una vez diseñado, es estable ya que debe manejar cierto tipo de problemas en una forma rutinaria y aportar información a la gerencia conforme a un programa especificado. Se compone de subsistemas y será capaz de adaptarse por medio de cambios pequeños, si se ha diseñado adecuadamente.

(1) Murdick toma estos conceptos de Stanford L. Optner, "Systems Analysis for Business and Industrial Problem Solving" (Englewood Cliffs, N. J.), Prentice-Hall, 1965, capítulo 2.



Al diseñar el sistema es necesario conocer de qué se componen los sistemas y algunos conceptos importantes en el desarrollo de la teoría de sistemas, su diseño y evaluación. Todo sistema empírico consta de objetos de la vida real, lo que lo lleva a actuar como un procesador. Las entradas del sistema asumen distintos valores denominados variables; las salidas también varían y constituyen variables de él. Muchas variables que entran en relación entre las variables de entrada y las de salida se consideran constantes durante determinado período o en un estilo operacional del sistema. Esas cantidades determinan el estado del sistema y se denominan parámetros. Los componentes de un sistema son partes identificables del mismo y en una jerarquía de subsistemas, hay componentes en el nivel más bajo, que individualmente no son subsistemas. Estos pueden ser objetos o personas que poseen propiedades o características que influyen en la operación del sistema. La estructura de un sistema es el conjunto de relaciones entre los objetos y atributos de los objetos de un sistema. El grado en que los elementos funcionan juntos para alcanzar los objetivos totales sirve asimismo para definir la estructura. Los elementos trabajan juntos en grados variables estableciendo relaciones que por sus características pueden ser disfuncionales, parasitarias, simbióticas, sinérgicas u optimizadas (1). El proceso total de un sistema es el resultado neto de todas las actividades que convierten las entradas en salidas; este proceso se descompone en muchos procesos pequeños. Las relaciones funcionales entre una entrada y salida del proceso recibe el nombre de transferencia. El concepto de límites de un sistema permite concentrarse en un sistema específico dentro de una jerarquía de sistemas; la definición operacional del sistema a partir de su frontera se consigue así:

- a) Se enumeran todos los componentes que integrarán el sistema y se circunscriben.
- b) Se mencionan todos los flujos que atraviesan los límites.
- c) Se identifican todos los elementos que contribuyen a la obtención de metas específicas y se incluyen dentro de los límites si todavía no están. (2)

La interfaz es una conexión entre dos sistemas, o sea, la región de contacto. En un sistema de información, la salida de un sistema ha de tener una forma aceptable para el sistema con el que establece interfaz. La entropía es el movimiento de un sistema hacia un desgaste, desorden o discrepancia totales. En los sistemas biológicos o sociales, la entropía puede ser invertida por las entradas de información y energía, llevando al sistema a mayores estados de orden y organización. La homeostasis se relaciona con la entropía negativa y es la característica que tiene un sistema abierto para regresar a una posición de estado estable. El principio de equifinalidad establece que un sistema abierto debe comenzar de cualquiera de los estados iniciales y seguir alguna trayectoria para conseguir una finalidad en particular. El de multifinalidad implica que existen varios estados finales, de modo que la elección de los medios descansa sobre las razones de llegar a un resultado en especial. El enfoque de sistemas se centra constantemente en sus objetivos totales, definiendo primero los objetivos del sistema, examinándolos continuamente y, de ser necesario, redefiniéndolos a medida que se avanza en el diseño. Establecidos los objetivos, se obtiene el mayor número posible de datos que corresponden las entradas, salidas, criterios, restricciones y la estructura general del sistema. El sistema de información es delineado a partir de los elementos y sus relaciones principales. Dado que se centra en el diseño del todo, se ocupa de las relaciones antes de perfeccionar el diseño de los componentes. Requiere a la vez de análisis y creatividad. La ciencia de la administración representa un enfoque de sistemas preponderantemente cuantitativo.

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 43.

(2) Ídem, p. 44.

Su característica es la construcción de modelos para representar sistemas; cuenta con muchos modelos idóneos para analizar los sistemas y subsistemas. Una explicación más amplia se dió en el punto 5.1.1.5, cuando se definió lo que es un modelo, tipos y características más importantes. El estudio de los conceptos del sistema de información administrativa es una extensión del estudio de las organizaciones humanas; se debe entender como se estructuran los sistemas organizacionales, quienes lo integran y como se conduce la gente en los grupos de trabajo. Cuando varias personas se unen para conseguir objetivos mutuos, su eficacia crece si su trabajo está coordinado. En las organizaciones, se da el nombre de gerente a quien lleva a cabo tal coordinación haciéndolo responsable de la obtención de un objetivo que exige los esfuerzos de otros.

El desarrollo del sistema de información administrativa se basa en el papel y las funciones de la gerencia dentro del sistema organizacional. Los gerentes definen los objetivos, planean, organizan los recursos, emprenden la acción, controlan y se encargan de las comunicaciones en la organización. Los principios clásicos de la organización y de la administración ponen los cimientos de muchas y modernas organizaciones jerárquicas entre las que destacan: líneas claras de autoridad; especialización del trabajo; unidad de mando; alcance del control; y división clara entre personal de línea y personal staff. Los conceptos conductuales dan una visión general sobre cómo funcionan en realidad las organizaciones y cómo reaccionan a las entradas. Esos conceptos que han modificado el modelo puramente clásico son: a) Organización informal; b) Normas de grupo; c) Comunicación; d) Poder y autoridad; e) Conflicto y cooperación; f) Procesos y decisión. Las nociones de poder y autoridad revisten especial interés, ya que los gerentes deben influir en el comportamiento organizacional para alcanzar los objetivos de la organización. Los gerentes logran esa influencia al aplicar el conocimiento del liderazgo y la motivación. Se presentan a continuación las tres principales clases de teoría de la motivación, aunque las dos últimas clases gozan de mayor aceptación actualmente: 1) Teoría de necesidades; 2) Condicionamiento operante; 3) Modelos de expectativas.

Liderazgo, que es lo contrario a motivación, ha sido objeto de investigaciones exhaustivas. La teoría situacional o de contingencias es la más conocida. Según ella, un buen liderazgo se basa en el estilo del líder, en la índole de los seguidores y en la situación de la tarea. Para analizar esos factores se necesitan instrumentos diagnósticos como el cuestionario sobre el compañero de trabajo menos preferido, que fue ideado por Fiedler. En vez de estudiar la organización y la administración en las perspectivas técnicas (clásica) y conductual, se adopta un punto de vista basado en los sistemas. Se identifican los elementos, las relaciones de integración, sus funciones y las metas globales del sistema. Se encaminan las entradas, las salidas y las formas de modificar el sistema para conseguir las salidas deseadas. Ello no significa que se rechacen los conceptos anteriores, pues por el contrario se relacionan con la perspectiva de los sistemas. La ventaja de ésta es que ofrece un marco de referencia integrador para entender lo que es en realidad el sistema: una organización de salud. El sistema de información administrativa proporciona a los gerentes los medios para planear y controlar el funcionamiento del mismo.

El diseñador debe aplicar los conceptos conductuales referentes a la administración y la organización en la preparación del sistema de información administrativa. Al utilizar estos conceptos, adapta el sistema a las necesidades de los gerentes y de la organización y de ese modo puede evitar la resistencia al cambio. La productividad de la empresa mejorará con la adaptación de la generación

de información al estilo individual del gerente. Por otro lado, existe la necesidad de integrar la organización, los sistemas operativos y el flujo de información. En la generalidad de las organizaciones, la estructura de la autoridad y los sistemas operativos no muestran una correspondencia adecuada. Ello se debe a que las compañías tienden a organizarse con base en jerarquías unidimensionales, mientras que los sistemas operativos y los de información se entremezclan en ellas de muchas maneras.

Los intentos por dirigir los subsistemas en una empresa han dado lugar primero a la organización de línea-staff, luego a la administración de proyectos y por último a las estructuras multidimensionales. Los sistemas de información administrativa se basan en los sistemas, y las necesidades de los gerentes también representan una fluidez de la organización que no aparece en los organigramas tradicionales de carácter estático.

Para estudiar los sistemas de información y los de información administrativa, hay que familiarizarse antes con las operaciones típicas de la organización. Una operación es un conjunto de elementos de trabajo que culminan en el cambio intencional de un objeto en cualquiera de sus características físicas o químicas, el montaje o desmontaje de sus componentes, la organización de otra operación, el transporte, la inspección o registro de un objeto, el registro de datos. Una operación se produce también cuando un esfuerzo mental es aplicado a una parte elemental de un problema complejo o simple. La tarea es un conjunto de operaciones, a menudo especial o de un solo tiempo, con un problema u objetivo de producto previamente establecidos, que se ejecutan en una o varias estaciones de trabajo. En el nivel último, la tarea es una parte de un trabajo en una estación. El trabajo es un ciclo de tareas realizadas en una estación de trabajo; describe un grupo de posiciones que son idénticas respecto a sus tareas principales.

En el nivel macro, el proceso es el conjunto de todas las operaciones requeridas para alcanzar los objetivos de un subsistema o sistema total. Según la jerarquía que se acaba de explicar, se selecciona el nivel en que las transacciones se registrarán, en el sistema de información. Murdick (1988) señala que un sistema administrativo en toda organización se diseña a través de cuatro pasos:

1. Establecer la misión y los objetivos de la organización.
2. Desarrollar subsistemas para resolver los problemas que entraña la consecución de los objetivos.
3. Idear subsistemas del proceso de trabajo que especifiquen las actividades y su secuencia para resolver los problemas actuales. Esos subsistemas se representan de modo resumido en diagramas de flujo de procesos.
4. Desarrollar la entrada, la salida y la información intermedia que se seguirá; especificar el flujo de información que se necesita para que funcione el sistema administrativo.

Esto incluye el sistema de información administrativa\* (1).

Al estudiarse la estructura y los procesos de trabajo en una organización, se pretende ayudar a definir las necesidades y el flujo de la información de todo el sistema.

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 318-324.

## 5.2.2 PLANEACION DEL SISTEMA DE INFORMACION.

De acuerdo a Murdick (1988), los objetivos centrales de la planeación del sistema de información son: que el sistema forme parte del plan estratégico de la organización y que la asignación de recursos al sistema figure en el plan estratégico. Este enfoque del sistema de información influye en el proceso de decisión y en la estructura de la organización. No puede llegarse a un plan general o cualquier otro enfoque constructivo, si no se detallan y se comprenden bien los objetivos del plan del sistema de información. El objetivo de la organización consiste en asignar la cantidad correcta de recursos al desarrollo de los sistemas de información, al diseño de los mismos y obtener el mejor sistema posible con los recursos asignados a esa clase de sistema (ver figura 24).

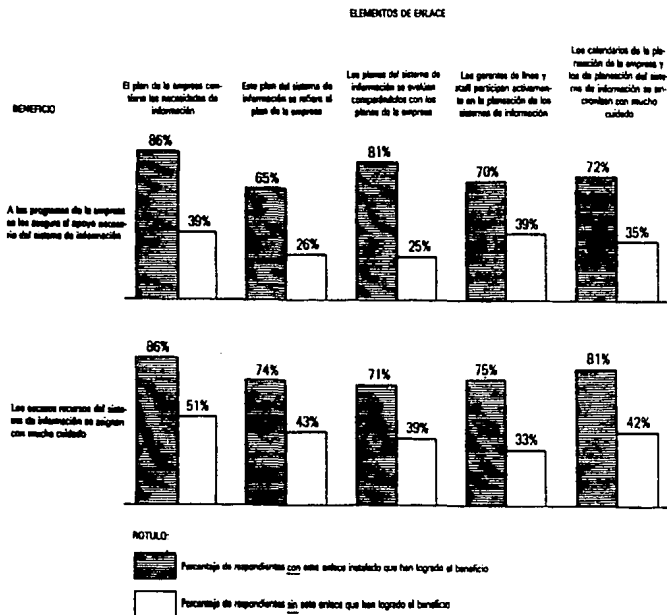


FIGURA 24. Relación entre el sistema de información y los planes estratégicos de la empresa.

En el diseño del sistema de información, se debe desarrollar un plan general, un programa detallado para su implantación y un método para controlar el progreso, el costo y las variables del tiempo del proyecto. Murdick y Ross (1974) definen como proyecto a cierto número de tareas relacionadas en forma compleja, para lograr un objetivo de una sola vez, distinguiéndolo del proceso, en que es discreto, tiene un principio y un fin. En una primera etapa se identifican las necesidades del sistema y por ende, del gerente, en términos de problemas de planeación y operación de la organización, áreas críticas de decisiones, oportunidades de la compañía, delineación de problemas y oportunidades estableciendo prioridades y finalmente la selección de alternativas en términos de costo y limitación de recursos (1).

Con los problemas y oportunidades que se identifiquen se establecen los proyectos mediante descripciones resumidas y estimaciones aproximadas de costos, tomando en consideración el valor de la solución del problema o para la oportunidad de la organización, el valor del sistema de información para la solución del problema o lógico de la oportunidad y su resultado neto así como la tecnología requerida. Una vez seleccionado el proyecto se desarrollan los objetivos que satisfagan las necesidades de la organización, entendiendo un objetivo como el resultado final que se logrará mediante la ejecución de un plan (2).

Los objetivos del sistema de información pueden tener grandes variaciones de alcance y dirección. Inicialmente se establece un objetivo general y secuencialmente, cierto número de objetivos secundarios o de apoyo con respecto a la naturaleza de los informes para cada nivel de la organización. Se precisa quién recibirá cuál informe y con qué frecuencia, la relación de la información de un departamento con la planeación del otro, etc. Durante la planeación de las tareas específicas, se establece una lista de objetivos al nivel más bajo de jerarquía de los mismos.

El formato de las proposiciones de proyectos consiste de una introducción, un resumen administrativo, una descripción del sistema, una estimación de su costo y de su programación. La estructura de descomposición del trabajo comienza con el total del resultado deseado y termina con las tareas detalladas individuales. Se crea una descomposición, nivel por nivel, de lo siguiente:

- 1) De sistema a subsistema.
- 2) De subsistema a tarea.
- 3) De tarea a subtarea.
- 4) De subtarea a paquete de trabajo.

Murdick y Ross (1974) elaboran una tabla que ejemplifica lo expresado y que por su importancia se reproduce íntegramente a continuación (3)

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 479.

(2) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 481.

(3) Ídem, p. 484-486.

## **LISTA DE TAREAS NORMALES DE LA ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICION DEL TRABAJO PARA EL CONTROL DEL PROYECTO**

### **I. Fase de estudio**

- Tarea 1. Estudiar las metas y problemas de la organización.
- Subtarea.1-1 Entrevistar a los gerentes y estudiar los documentos internos.  
 Subtarea.1-2 Estudiar los problemas de operación.  
 Subtarea.1-3 Estudiar los problemas de información.
- Tarea 2. Estudiar los recursos y oportunidades de la compañía.
- Subtarea.2-1 Valorar los recursos de la compañía.  
 Subtarea.2-2 Estudiar las necesidades del mercado y las tendencias ambientales.  
 Subtarea.2-3 Valorar la posición de los competidores.
- Tarea 3. Estudiar las capacidades de la computadora: equipo y pericias de la fuerza humana.
- Tarea 4. Preparar la proposición para el diseño del SIG.

### **II. Fase de diseño general.**

- Tarea 1. Identificar los subsistemas requeridos.
- Subtarea 1-1 Estudiar el flujo de trabajo, los linderos naturales de las agrupaciones de pericias y de las necesidades de información.  
 Subtarea 1-2 Desarrollar listas alternativas de subsistemas.  
 Subtarea 1-3 Desarrollar alternativas conceptuales para el sistema total, basadas en las listas de subsistemas.  
 Subtarea 1-4 Desarrollar la gama del trabajo que haya que emprender, basada en las necesidades de la compañía y en los recursos estimados que se asignarán al SIG.  
 Subtarea 1-5 Preparar un diseño de referencia, que muestre los principales aspectos del sistema, cambios de organización y computadoras, así como requerimientos de programación.

### **III. Fase de diseño detallado.**

- Tarea 1. Diseminar en toda la organización la naturaleza del futuro proyecto.
- Tarea 2. Identificar los criterios principales y dominantes de intercambio para el SIG.

- Tarea 3. Redefinir los subsistemas más detalladamente.
- Subtarea 3-1 Preparar las tablas de flujo para los sistemas de operación.  
 Subtarea 3-2 Entrevistar a los gerentes y a los principales elementos del personal de operación.  
 Subtarea 3-3 Preparar las tablas de flujo de los flujos de información.
- Tarea 4. Determinar el grado posible de automatismo para cada actividad o transacción
- Tarea 5. Definir la base de datos para el archivo maestro.
- Subtarea 5-1 Determinar las decisiones de rutina y la naturaleza de las que no son de rutina.  
 Subtarea 5-2 Determinar los datos internos y externos requeridos.  
 Subtarea 5-3 Determinar los datos óptimos que se almacenarán, en términos de costo, tiempo, necesidades funcionales cruzadas y capacidad de almacenamiento.
- Tarea 6. Modelar cuantitativamente el sistema.
- Tarea 7. Desarrollar el apoyo de la computadora.
- Subtarea 7-1 Desarrollar los requerimientos de equipo de computadora.  
 Subtarea 7-2 Desarrollar los requerimientos de programación.
- Tarea 8. Establecer los formatos de entrada y salida.
- Subtarea 8-1 Desarrollar los formatos de entrada (formas de diseño).  
 Subtarea 8-2 Desarrollar los formatos de salida para los que toman las decisiones.
- Tarea 9. Probar el sistema.
- Subtarea 9-1 Probar el sistema, usando los modelos desarrollados previamente.  
 Subtarea 9-2 Probar el sistema mediante la simulación, usando entradas de valor extremado.
- Tarea 10. Proponer la estructura formal de organización para manejar el sistema.
- Tarea 11. Documentar el diseño detallado.

#### IV. Fase de implantación.

- Tarea 1. Plancamiento de la secuencia de implantación.
- Subtarea 1-1 Identificar las tareas de implantación.  
 Subtarea 1-2. Establecer las relaciones recíprocas entre las tareas y las subtareas.

- |           |   |
|-----------|---|
| Tarea 2.  | Organizar la implantación.  |
| Tarea 3.  | Desarrollar los procedimientos para el proceso de instalación.                              |
| Tarea 4.  | Adiestrar al personal de operación.   |
| Tarea 5.  | Obtener el equipo.  |
| Tarea 6.  | Desarrollar la programación.  |
| Tarea 7.  | Obtener las formas especificadas en el diseño detallado o desarrollar las que se necesiten. |
| Tarea 8.  | Obtener los datos para la construcción de los archivos maestros.                            |
| Tarea 9.  | Probar el sistema en todas sus partes.  |
| Tarea 10. | Probar el sistema completo.   |
| Tarea 11. | Cambiar al nuevo SIG.   |
| Tarea 12. | Depurar el sistema.   |
| Tarea 13. | Documentar la operación del SIG.  |
| Tarea 14. | Valorar el sistema en funcionamiento.   |

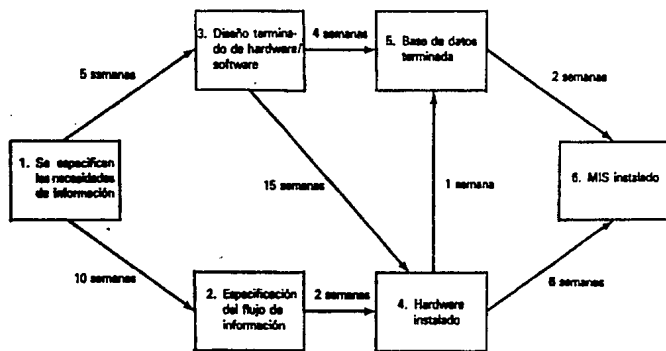
Los elementos más pequeños en la estructura de la división del trabajo, les llama Murdick (1988) paquetes de trabajo y éstos establecen el nivel de visibilidad y control que se aplicará en el proyecto. Constan de una actividad o conjunto de actividades que tienen un número común de cuenta en el sistema contable. Cada paquete de trabajo se asigna a un solo gerente para obtener los medios de control del proyecto en su totalidad: tiene una breve duración y una fecha exacta de inicio y terminación. Lo siguiente ejemplifica lo antes expuesto:

#### LISTA DE COMPROBACION DE LA INFORMACION DEL PAQUETE DE TRABAJO

1. Identificación, título y número del proyecto.
2. Título y número del paquete de trabajo.
3. Organización y gerentes responsables.
4. Acontecimientos y fechas de la superficie de contacto.
5. Distribución fecha final del paquete de trabajo.
6. Estimaciones de dólares y de mano de obra, proyecciones de dólares y mano de obra sobre una base semanal o mensual y plan de aplicación eficaz de los recursos considerados como actuales.
7. Contratar o dotar de fondos la identificación de las fuentes.
8. Número de cuenta de cargo.
9. Orden de trabajo o de taller, que se abrirá cuando se obtenga la autorización para gastar una cantidad determinada de dinero, bajo un número especial de cuenta.



Una vez definidas las tareas (actividades) en la estructura de la decisión del trabajo, se fija su secuencia; a cualquier actividad que se realice es preciso que le antecedan otras actividades. Un evento es el inicio o terminación de una actividad. Las relaciones de procedencia deben definirse comenzando en el último evento y retrocediendo en él. Al examinar cada evento se determinan las actividades que han de precederlo inmediatamente y de ese modo, se desarrolla una red. El siguiente paso consiste en estimar el tiempo requerido para realizar cada actividad, tomándolo directamente de la descripción del paquete de trabajo. Después, los tiempos se introducen sobre las flechas de la red. A la trayectoria de mayor tiempo se le llama ruta crítica, porque si una actividad de ella se prolonga se alargará también el tiempo de finalización del proyecto. La figura 25 presenta una ruta crítica a través de los pasos señalados (1). El calendario del programa general establece las fechas de las metas (principales tareas y tareas menores de la ruta crítica), con lo cual proporciona puntos de control para la revisión gerencial. Ese calendario puede asumir la forma de una gráfica de Gantt (figura 26).



**Actividad**

1-2	Diseñar los sistemas del flujo de información
1-3	Diseñar la arquitectura del sistema computacional y los terminales
2-4	Diseñar la ubicación del equipo de computación y los terminales
3-4	Ordenar el hardware e instalarlo en su sitio
3-5	Usar el software, introducir los datos de la compañía en la computadora
4-5	Probar el hardware y los programas
5-6	Entrenar al personal que no es del departamento de computación a utilizar la base de datos
4-6	Elaborar esquemas y formatos para los informes gerenciales

FIGURA 25. Red simple de precedencia para la planificación y control del método de la ruta crítica (CPM).

(1) Para un mayor conocimiento sobre esta técnica se recomienda consultar la obra de Hiller, f. y Lieberman, g. (1982), "Introducción a la investigación de operaciones", p. 227-260.

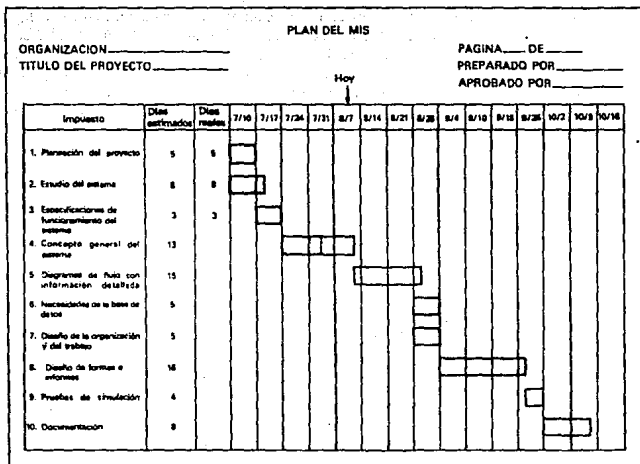


FIGURA 26. Gráfica de Gantt.

Al establecimiento anticipado de los costos y recursos para una serie planeada de períodos se le llama presupuesto del proyecto. Debe ser calculado para cada paquete de trabajo por la organización que realizará el proyecto, la que financia el proyecto y los elementos de costo como son mano de obra, materiales e instalaciones. Sólo los costos directos quedan incluidos en el presupuesto del proyecto por ser los únicos sobre los cuales se tiene control; conviene fijar un fondo de contingencia para afrontar los problemas imprevistos. El control del proyecto significa controlar el desempeño/costo/tiempo (D/C/T). Estos tres elementos han de comunicarse en una forma que los una. La presentación de informes sobre proyectos forma parte del sistema de información de la organización y pueden suministrarse a través de: a) Gráficas integradas de desempeño/costo/tiempo; b) Informes basados en la ruta crítica (PERT); c) Programas financieros; d) Análisis de problemas y gráficas de tendencias; e) Informes sobre el avance; f) Sala de control de proyectos y sistemas gráficos computarizados; g) Reuniones de revisión de diseños y diseños de referencia.

Murdick (1988) divide el programa de desarrollo del sistema de información en cuatro fases:

1. Planeación y programación. Estudio inicial, la investigación de necesidades, la planeación estratégica, la organización, la planeación del programa y el control de las actividades dedicadas al desarrollo del sistema de información administrativa.
2. Diseño conceptual. El diseño conceptual, algunas veces llamado diseño general, diseño inicial, diseño preliminar o estudio de factibilidad, es la especificación de los principales subsistemas y componentes, la organización y relaciones de los subsistemas, la índole general de las entradas y salidas el funcionamiento previsto del sistema de información administrativa. Se parece a los bosquejos y análisis de un producto que el ingeniero realiza antes de preparar el diseño detallado. Su finalidad es evaluar conceptos alternos y determinar la factibilidad del que parece mejor.
3. Diseño detallado. Es una descripción pormenorizada del sistema de información administrativa en forma verbal, con diagramas, gráficas y tablas que es suficiente para que el que no está familiarizado con el proyecto pueda implantar el sistema propuesto. Se trata de una ampliación del diseño conceptual, con las modificaciones necesarias.
4. Implantación. La implantación, que entre otras cosas incluye las pruebas y la depuración, consiste en convertir las especificaciones del diseño en un sistema funcional. Abarca la instalación, la realización de pruebas, la operación y el mantenimiento\* (1).

En este enfoque que le denomina ciclo de vida del desarrollo del sistema de información, el sistema general se conceptualiza en términos de sus subsistemas, los subsistemas se desarrollan progresivamente hasta que todos se implantan y el sistema de información se opera y mantiene hasta que es necesario repetir el ciclo. En el caso del presente trabajo, la finalidad es desarrollar las tres primeras etapas, ya que la última queda fuera de las posibilidades de decisión de quien elabora el presente modelo. Sin embargo, esta etapa debe ser considerada a lo largo del diseño del sistema para no perder o contradecir el enfoque general de la metodología.

### 5.2.3. DISEÑO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE INFORMACION.

El diseño conceptual del sistema de información es una descripción preliminar de carácter general sobre sus elementos y relaciones estructurales. Se requiere, ante todo, efectuar un estudio del sistema total (la organización), investigar sus necesidades y restricciones, fijar los objetivos del sistema de información y finalmente, diseñar en forma aproximada los principales componentes del sistema de información. El costo, el desempeño y los programas del proyecto limitan el diseño definitivo. De acuerdo a Murdick (1988), el diseño conceptual consta de cuatro fases :

- \*1. Desarrollo de las especificaciones del desempeño... Descripción de lo que los usuarios quieren de un sistema... lo que obtienen.
2. Análisis de los sistemas. Se trata de una operación tendiente a reunir hechos y a analizar la organización actual, su proceso de decisión, el sistema de información en uso y las deficiencias del que está empleándose actualmente.
3. Análisis de factibilidad... Se ocupa del desarrollo de otros conceptos factibles para el nuevo sistema de información.
4. Selección del diseño conceptual entre las opciones desarrolladas\* (2).

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 423-426.

(2) Idem, p. 531.

Es evidente que la fase de planeación y la conceptual coinciden en varios puntos, porque el plan debe basarse en el concepto del sistema de información, según el autor antes mencionado, la especificación general de los siguientes subsistemas y componentes representa el diseño conceptual del nuevo sistema de información:

- Los objetivos del sistema de información administrativa.
- Organización de la compañía y lista de los sistemas de proceso.
- Sistema global de procesos de la organización.
- Lista de gerentes, responsabilidades, información necesaria y fuentes de información.
- Lista de los principales archivos, registros e informes obtenidos de la perspectiva de los usuarios.
- Descripción de las características de la base de datos.
- Descripción de la computadora y del sistema de comunicaciones.
- Alcance de las necesidades de software.

El informe que incluye el diseño conceptual se convierte después en la base de la ampliación detallada del diseño\* (1).

La introducción de un sistema de información nuevo supone cambios en las funciones, condición y poder de los integrantes de la organización, por lo cual, se debe seguir ciertos pasos consistentes en fijar los objetivos, modificar las relaciones sociales, lograr la autoestima de los integrantes de la organización y ofrecer incentivos que motiven el cambio.

### 5.2.3.1 LA ORGANIZACION, SUS PROBLEMAS Y ESTRUCTURA DE DECISION.

El diseño del sistema de información debe relacionarse con la planeación a largo plazo de la organización, considerando las posibles actividades alternativas de referencia de ella dentro de uno, tres y cinco años. Uno de los primeros problemas es averiguar que clase de actividades realiza y realizará la organización en los próximos años, aclarando la índole de la actividad general a la que se dedica. Esta descripción recibe el nombre de postura estratégica. Es aquí donde se define el papel de la organización en el suprasistema y el papel de los subsistemas en los que es posible descomponerlo, por lo que, se requiere establecer y distinguir tres clases de objetivos: Se especifican los dos primeros para posteriormente definir los de cada subsistema (2).

- Objetivos que el suprasistema impone a la organización.
- Objetivos propios del sistema.
- Objetivos de los subsistemas impuestos a la organización.

El siguiente paso es identificar a los encargados de la toma de decisiones en la organización: saber quienes son y averiguar sus funciones. Esto se hace estudiando la estructura formal e informal de la organización, a través de organigramas, pautas políticas y manuales de procedimientos existentes. Casi siempre se inicia el trabajo en una organización ya establecida y con una estructura de decisiones ya definida, para luego planear el sistema de información. Es posible que durante el diseño se reconozca que es necesario hacer cambios de modo que se introduzcan algunas modificaciones en la estructura organizacional (3).

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 531.

(2) Negroc Pérez (1980), obra citada, p. 32.

(3) Murdick (1988), obra citada, p. 53.

Una vez estudiados los objetivos de la organización y la estructura que existe para alcanzarlos, se deben describir los problemas que surgen al fijar nuevos objetivos y al conseguirlos. Los problemas consisten en determinar la actividad básica a la que se dedica la organización, formular objetivos estratégicos, idear y diseñar los subsistemas de operación (sistemas de proceso), hacer que los sistemas de operación funcionen en el ambiente complicado y controlarlos. Esto dará una guía respecto a las necesidades de información en los diferentes niveles de organización. Después de la definición de problemas es necesario establecer los subsistemas de operación y sus objetivos que ayudan a resolverlos; se deben definir los objetivos del sistema de información en términos de legitimidad de las demandas de información, sin perder de vista que el objetivo primordial será la eficacia administrativa. Los objetivos del sistema deben expresarse en términos de los objetivos del grupo, función o departamento al que haya que dar servicio, o en términos de las funciones que debe desempeñar el sistema de información. La expresión de los objetivos deberá incluir exactamente qué es lo que se supone que tendrá que lograr el sistema a diseñar y los medios que permitirán su valoración posterior (1). Esta etapa trata de contestar las preguntas: *¿Qué objeto tiene el sistema de información?; ¿Por qué se necesita?; ¿Qué se espera que haga?; ¿Quiénes son los usuarios y cuáles son sus objetivos?*

### 5.2.3.2 IDENTIFICACION DE LAS RESTRICCIONES DEL SISTEMA.

Las restricciones son las limitaciones impuestas al diseño de sistema de información; puede limitar los recursos y el tiempo disponible e imponer un requisito que debe cumplir el sistema. Todos los requerimientos del sistema (especificaciones de desempeño) representan restricciones. Estas se pueden clasificar en restricciones internas y externas.

#### RESTRICCIONES INTERNAS.

De acuerdo a la aprobación y el apoyo del órgano directivo de la organización será la clase de sistema que pueda diseñarse. Se tienen que considerar la organización y políticas ya que fijan límites a los objetivos y modifican el enfoque para el diseño de un sistema. La estructura organizacional influye en el flujo de información y el empleo de las salidas del sistema. Los cambios de personal a nivel gerencial o departamentos también pueden modificar el diseño. Otro aspecto importante son las políticas sobre el producto o servicio, de investigación y desarrollo, producción, mercadotecnia, finanzas, personal, etc. Las necesidades de personal como mano de obra y disponibilidad también limitan el diseño como en la utilización de servicios de información. Los problemas con la gente para asimilar el cambio y su actitud ante el sistema hay que anticiparlos para poder alcanzar los objetivos del sistema. Otra limitante es el costo/beneficio del sistema de información, debiendo buscar algún enfoque para el establecimiento de prioridades. Las restricciones autoimpuestas se refieren a las que se fijan en el diseño: los requisitos funcionales del sistema, relacionados con necesidades de datos, volúmenes de información y velocidad de procedimiento de la información, restricciones impuestas por los usuarios inmediatos; también los usuarios más alejados pueden presentar restricciones al sistema debido a la necesidad de integración con otros sistemas relacionados.

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 501.

## RESTRICCIONES EXTERNAS.

Son las relativas al usuario del sistema; se deben tener en cuenta sus necesidades ya que, si ciertas salidas del sistema no son aceptables para el usuario, habrá que aceptar una limitación bien definida. El gobierno (federal, estatal o local) impone ciertas restricciones para el procesamiento de datos a través de la ley y normas de conducta en la seguridad de cierta clase de información, conservación de registros o presentación de informes. Otras restricciones las imponen la organización sindical del personal de la organización en cuanto a remuneración, quejas, condiciones de trabajo, etc. Los proveedores constituyen otro grupo importante que debe tenerse presente ya que frecuentemente el sistema de información interactúa con dicho grupo. Es importante reconocer las restricciones que inciden en el diseño del sistema; una vez reconocidas y tomadas las medidas pertinentes en función del diseño, se encontrará en condiciones de completar los pasos restantes del diseño de un sistema de operación que logre el objetivo previamente fijado. Analizadas las restricciones internas y externas, se procede a definir o redefinir con mayor precisión los objetivos del sistema de información, siendo fijados en términos medibles. Para ello Murdick (1988) recomienda elaborar el cuadro siguiente:

TIPO	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION	OBJETIVOS AFINES DE LA ORGANIZACION
1. Primeras señales de advertencia.	a) Impedir una brecha prolongada entre la capacidad promedio de la unidad de salud y la demanda de servicios. b) Impedir sorpresas debidas a avances tecnológicos que afecten los servicios. c) Mantener la conciencia de los problemas de sucesión en la administración de los servicios.	Minimizar los costos de los servicios ampliando la capacidad de cobertura de los mismos.  Evitar conflicto entre los programas de salud en desarrollo o la participación en el mercado de los servicios de salud. Planear un cambio ordenado de los tomadores de decisión en la administración de los servicios.
2. Información para ayudar a la toma de decisiones.	a) Suministrar información a los tomadores de decisiones sobre las tendencias y razones financieras y de los servicios. b) Proporcionar un modelo que conteste las preguntas hipotéticas de los administradores acerca de costo/beneficio obtenidas con combinaciones de servicios de salud.	Tomar buenas decisiones de inversiones de efectivo y capital.  Lograr una mezcla rentable de los servicios respetando las restricciones de la organización de salud.
3. Toma de decisiones programada.	a) Asignación de ordenes y programación de los servicios. b) Asignar los gastos de estudio de mercado y publicidad de los servicios.	Disminuir los costos de producción de los servicios. Dar amplio apoyo económico al personal operativo de los servicios.
4. Automatización de operaciones administrativas.	a) Automatización de ciertos servicios. b) Automatización del estado e informes de los servicios de salud.	Pago oportuno y exacto al personal con un costo mínimo. Actualizar los registros de los servicios para responder a las necesidades de la población.

Cuadro 5. Objetivos del sistema de información.

### 5.2.3.3 DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE INFORMACION.

Una vez estudiada la organización, su estructura y sus relaciones con el ambiente, determinando sus sistemas de proceso que representan las formas de alcanzar los objetivos generales del sistema, se requiere disponer de información que mejore la toma de decisiones en áreas importantes como la identificación de problemas, las soluciones alternas, las oportunidades y riesgos, la planeación y control. Es esencial descubrir que información específica se necesita en cada posición especial, en virtud de las decisiones que haya que tomar en cada una de ellas (1). Para que el diseño del sistema de información produzca resultados óptimos, se requieren las especificaciones de lo que se quiere lograr con el sistema. De acuerdo con Murdick (1988) se puede elaborar el siguiente cuadro:

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	DEBERES FUNDAMENTALES (TAREAS)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS	DECISIONES TÍPICAS	INFORMACION QUE SE SUMINISTRA	INFORMACION QUE SE REQUIERE

Cuadro 6. Identificación de necesidades de información.

Es necesario describir lo que ocurre en el proceso de toma de decisiones y después, identificar las preguntas que deben resolverse en la actividad para lo cual se va a crear el sistema. El tomador de decisiones tiene algunos atributos personales que se requieren examinar. Primero, el conocimiento que tenga de los sistemas de información determinan el grado en que pueda colaborar en el diseño. Su estilo administrativo afecta las clases de información que requiere: con gran de detalles o con un mínimo de especificaciones. La percepción de sus necesidades de información está en correspondencia con el conocimiento que se tenga de la información que se necesita y la delegación o no de responsabilidades. El ambiente organizacional también influye en el diseño, requiriéndose conocer la naturaleza de la organización en cuanto a su tamaño y complejidad. A mayor tamaño, se requieren sistemas de información más elaborados. El nivel administrativo (estratégico, táctico u operativo) en el que se realiza la toma de decisiones establece las necesidades de información. Cada nivel necesita distintos tipos de información en forma distinta; también muestran necesidades cambiantes de información específica además de la que normalmente reciben (2). La estructura organizacional, las tareas, los procesos de decisión y los individuos que integran la organización afectan el estilo del tomador de decisiones y a sus necesidades de información. En una organización bien estructurada es más fácil determinar las necesidades de información en cada posición de ella. Murdick (1988). señala que en este punto se deben contestar las siguientes preguntas:

(1) Ralph Cordiner en Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 507.

(2) En el punto 5.1 se establecen estos niveles especificándose el tipo de información en general que requieren.

- ¿Son las necesidades formuladas idóneas para la estructura o está el tomador de decisiones solicitando información ajena a su unidad?
- ¿La información está relacionada con los procesos de decisión expresados?
- ¿Es la información apropiada y tiene suficiente profundidad para las tareas asignadas?
- ¿Es la información adecuada para el desarrollo y evaluación de los subordinados, así como el mantenimiento del sistema de premios?

La figura 27 tomada de Murdick (1988) refleja los puntos definidos.

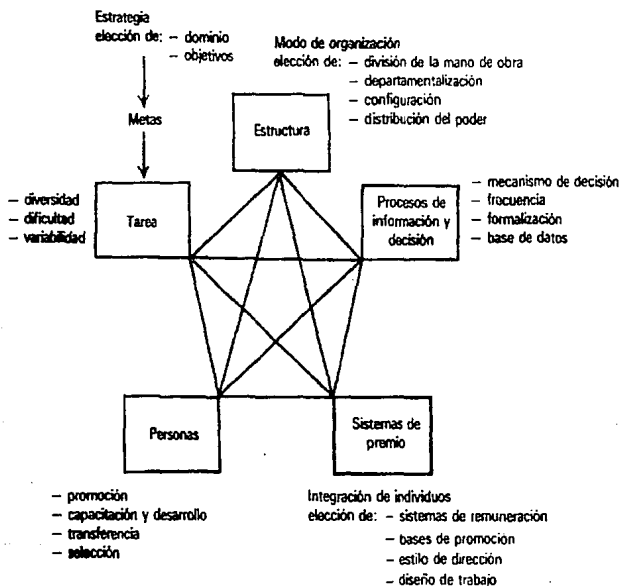


FIGURA 27. Concepto del diseño organizacional.



### 5.2.3.4 DETERMINACION DE LAS FUENTES DE INFORMACION.

Una vez establecidas las principales necesidades de información de los tomadores de decisión y definida la organización y su estructura de operación, es necesario investigar las fuentes de información recabada. Dicha información es generada por fuentes externas e internas. Antes de continuar es necesario aclarar que existen dos formas de pensamiento para desarrollar este punto. Una que sostiene que el análisis detallado del sistema existente debe ser un paso preliminar para determinar los requerimientos de información, y otra que señala lo innecesario del análisis del sistema actual, ya que el nuevo modelo no deberá crearse de acuerdo con las restricciones del ya existente, debido a que se puede comprometer la objetividad de la construcción de métodos lógicos para satisfacer las necesidades de información que se requiere para lograr los objetivos de la organización. Murdick y Ross establecen que a veces es necesario combinar estas dos corrientes (1). Los procedimientos para encontrar las fuentes de información puede ser :

- a) Examinar los actuales registros internos y los documentos internos que se hayan recibido; los datos externos se pueden recabar de documentos oficiales, informes y normas gubernamentales, publicaciones especializadas, estadísticas económicas y de la competencia.
- b) Entrevistar a tomadores de decisión y personal de operaciones para descubrir los datos generados por sistemas, conservados y no utilizados en el momento actual u olvidados.
- c) Muestrear y hacer estimaciones para obtener las fuentes de información donde están disponibles los datos básicos pero no es rentable estudiarlas en su totalidad.
- d) Análisis de entrada/salida de los datos del sistema.
- e) Diagramas de flujo multidimensionales, cuya finalidad es organizar las fuentes de información o describir el actual diseño de un subsistema. Un diagrama de flujo puede constituirse para seguir el flujo de información desde su origen hasta su destino, sirviendo además para arreglar el flujo en una secuencia cronológica que indique la progresión de la información a través de la organización. Pueden incluirse en ellos factores de frecuencia, volumen, tiempo, costo y distancia física (2).

Para el puntod se pueden elaborar dos matrices; una donde los datos de salida se relacionan con la entrada de un sistema particular y otra, donde se elabora una lista de sistemas con entradas y salidas para cada uno. El siguiente paso es elaborar una lista que compare las necesidades de información con las fuentes, a través de varias matrices que integren los subsistemas operativos de la organización.

Los diagramas tienen por objeto ofrecer un panorama general del flujo de información a través del sistema de información; el problema radica en que se toman más complejos al incluir mayor número de detalles. Al desarrollar el modelo conceptual de los subsistemas que integran el sistema de información se deben enlazar las entradas, las bases de datos, los informes y los sistemas computacionales de apoyo. Una vez conceptualizados los subsistemas, se elabora una lista de archivos en una matriz que relacione los archivos con su utilización en los subsistemas o en una forma gráfica. Es necesario aclarar que la perspectiva del sistema de administración de la base de datos representa el punto de vista del diseñador (3). Las salidas del sistema son de dos tipos. El primero es la información que relaciona los sistemas entre sí de modo que el trabajo rutinario o cíclico pueda proseguir. El segundo se produce para la planeación y control gerencial, relacionando la información con el usuario.

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 510.

(2) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 510.

(3) Idem, p. 513-515.

### 5.2.3.5 DOCUMENTACION DEL DISEÑO CONCEPTUAL

El modelo conceptual de un sistema de información se construye con los principales puntos de decisión, los patrones del flujo de información, los canales de información, el papel del tomador de decisiones y de los competidores. El concepto debe incluir la relación del sistema con todos los sistemas funcionales de operación, tanto existentes como proyectados. El modelo es un bosquejo de la estructura del sistema de información y sirve de guía y restricción al diseño detallado. La descripción del sistema incluye una tabla de flujo, otra documentación del flujo de información a través del sistema, las entradas y salidas, y una descripción narrada de las operaciones (1). El modelo conceptual no se ocupa demasiado de la construcción de los archivos aunque sí se ocupa de la definición del trabajo que hay que hacer, sin especificar los métodos detallados de implantación. Esos detalles se dejan para la etapa de implantación. El diagrama de flujo del sistema indica la estructura general del sistema de información, mostrando la descripción de la lógica de procesamiento de datos en términos generales; refleja el establecimiento de objetivos, restricciones y la determinación de fuentes y necesidades de información. Sólo indica los principales componentes del sistema. Proporciona la base para muchas especificaciones detalladas. Sus características importantes son:

- 1) Se alcanzan los objetivos del sistema y se reflejan en el diagrama de flujo.
- 2) Las necesidades y las fuentes de información se diseñan en el sistema.
- 3) Se muestran las reglas y los puntos de decisión.
- 4) Se designan entradas y salidas.
- 5) Se integran los subsistemas, que es lo más importante de todo.

Las entradas se estructuran cuando se determinan las fuentes de información, pero falta diseñar el formato de la entrada, integrando las entradas de otros subsistemas, con los elementos comunes de los datos y otros medios. Las especificaciones más detalladas de los datos de entrada incluyen la fuente de los mismos, o sea de donde vienen, que forma tienen, y quien es responsable de su producción. Es necesario determinar claramente el origen de cada entrada, su frecuencia, volumen y oportunidad, además de su disposición después de que complete el procesamiento. Hay que verificar validez y volumen de las entradas. La definición de entrada/salida incluye la especificación del destino: dónde van los datos, qué forma adoptan y qué en es el encargado de recibirlos. Se incluyen la distribución de salida (lo que recibe cada quien, el número de copias y el medio con que se suministra la información), la frecuencia con que se realiza la salida y su sincronización, la forma que asume la salida. Se deben contestar las preguntas siguientes:

- ¿Qué forma deben adoptar los informes de salida?.
- ¿En línea o fuera de línea?.
- ¿Debe la información ser detallada, resumida o de excepción?.
- ¿Qué puede hacerse con los datos de salida que serán utilizados después?.
- ¿Qué clase de salidas impresas se necesitan?-¿Cuántas copias?.
- ¿Se generan los informes por demanda?.
- ¿Por excepción?-¿Conforme al programa?.
- ¿Con qué frecuencia?.

El diseño de la forma es una función directa de las necesidades de una información y debe satisfacer esas necesidades con toda oportunidad. La administración por excepción y la información por resumen deben ser los principios que sirvan de guía. Otros medios usados para descubrir o documentar el modelo conceptual son la hoja de actividades y la narración del sistema. El enfoque del modelo conceptual debe incluir un resumen conciso de los problemas del sistema, los objetivos, la naturaleza general del sistema, las razones para que se haya escogido el concepto de preferencia a otros, y el tiempo y recursos requeridos para diseñar e implantar el sistema de información. En resumen, la proposición muestra las especificaciones de actuación del sistema, describe las funciones de desempeño y los medios que permiten medir cada función. Finalmente, es posible hacer una estimación sobre los requerimientos totales del equipo para la captura y procesamiento de la información, considerando los modelos más adecuados, el sistema de administración de la base de datos, programas elaborados y aplicaciones que se harán en la organización (1). La naturaleza general del equipo de cómputo debe establecerse para el diseño conceptual; entre las combinaciones primarias para determinar el sistema de información están: necesidades del usuario, localización del usuario, tipo de datos, archivos e información requeridos, cantidad de datos, actualidad y frecuencia de la información deseada, seguridad. Deben considerarse, los costos iniciales, los costos de operación y servicio, la flexibilidad de los cambios futuros. Hay que considerar que en los distintos niveles de una organización se toman constantemente decisiones ante objetivos y necesidades antagónicas de recursos; cuanto más se sepa de la organización en su totalidad, mejores decisiones se tomarán en áreas específicas. El compromiso entre subsistemas de operación para maximizar el rendimiento total de ellos. Un compromiso básico es la asignación de recursos al sistema de información ya que éste en su operación buscará el rendimiento óptimo del sistema total.

#### 5.2.4 DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA DE INFORMACION.

El diseño detallado es una ampliación y extensión de las características del modelo conceptual; se compone de especificaciones relativas a todo el sistema y han de ser tan completas para que los que no están familiarizados con el proyecto sean capaces de realizarlo. Su objetivo es proporcionar la descripción de un sistema que permita alcanzar las metas de los requerimientos del diseño bruto. Se compone de dibujos, diagramas de flujo, especificaciones de equipo, archivos de información, y manual de organización y de operación que se necesitan para mejorar el sistema. Proporciona las especificaciones de construcción y operación del sistema de información. Murdick y Ross (1974) señalan que el primer paso del diseño detallado es de planeación y organización a través de la administración del proyecto. A continuación se resumen los pasos más importantes que dan:

##### \*PLANEACION DEL PROYECTO

1. Establecer los objetivos del proyecto. Se requiere una revisión, subdivisión y refinamiento de los objetivos del desempeño que se hayan fijado en el diseño general.
2. Definir las tareas del proyecto. Con la definición se identifica una estructura jerárquica de tareas que deben realizarse en el diseño del sistema de información administrativa y pueden documentarse con instrucciones del paquete de trabajo para proyectos amplios.
3. Planear el desarrollo lógico de las tareas secuenciales y simultáneas, así como las actividades de cada tarea. Por lo regular, para ello se requiere un diagrama de redes de eventos y actividades.

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 563

4. Programar el trabajo como lo exigen las restricciones de la red de actividades y la fecha establecida por la gerencia. En esencia, el trabajo y el programa están vinculados por la terminación del diagrama de la técnica de evaluación y revisión de programas (PERT).
5. Estimar la mano de obra, el equipo y otros costos del proyecto.
6. Establecer un presupuesto para el proyecto asignando fondos a cada tarea y gastos mes por mes durante la vida del proyecto.
7. Planear la dotación de personal de la organización del proyecto mientras dure éste.

#### CONTROL DEL PROYECTO

1. Determinar si están alcanzándose los objetivos del proyecto a medida que éste avanza.
2. Conservar el control sobre el programa cambiando las cargas de trabajo y las prioridades según lo requieren los retrasos en las actividades críticas.
3. Evaluar la expedición de fondos en términos tanto de trabajo realizado como de tiempo. Revisar el presupuesto según se requiera para reflejar cambios en la definición de trabajo.
4. Evaluar la utilización del personal y el progreso del trabajo individual, haciendo los ajustes que vayan necesitando.
5. Evaluar el tiempo, costo y rendimiento a partir de programas, presupuestos y planes técnicos para identificar los problemas de la interacción\* (1).

El siguiente punto que señalan es la identificación de los criterios dominantes y de intercambio del desempeño del sistema. Los criterios dominantes de un sistema son aquellos que hacen una actividad tan importante que supera a todas las demás; resultan imprescindibles para poder proseguir en el diseño. Los criterios de intercambio son aquellos en que el criterio de desempeño de una actividad puede reducirse para mejorar el desempeño de otra actividad (2). Estos criterios se identifican porque, conforme se desarrolla el diseño detallado, los centros de decisión (tomador de decisiones o computadora) deben identificarse para cumplir con tales criterios o permitir compromisos. El diseño conceptual ha de ser revisado para precisar si se deben introducir cambios antes de continuar.

#### 5.2.4.1 DEFINICION DE SUBSISTEMAS.

Es necesario revisar los subsistemas de la organización con dos bloques fundamentales de información: el concepto del diseño conceptual y los criterios dominantes y de intercambio del desempeño. Basándose en el diseño conceptual, se investigan las actividades detalladas de cada bloque de actividad principal. Este bloque se divide para determinar todas las actividades requeridas y las entradas y salidas de información necesaria en cada actividad. Un análisis minucioso de dichas actividades es imprescindible en el diseño detallado; para ello, Murdick y Ross (1974) diseñaron el formato de la figura 28 de la página siguiente. El tipo de la salida de información capturada debe basarse en las decisiones que se tomarán en la planeación y el control. En esta etapa, sólo pueden hacerse conjeturas sobre la información que se requiere para una actividad. El sistema de información debe basarse en el sistema de operación. Una vez que éste se describe mediante la selección del concepto general, ciertas relaciones básicas entre las principales actividades se tornan más o menos fijas. Sin embargo, sigue habiendo considerable libertad en el establecimiento de las actividades detalladas y en sus relaciones. Dichas actividades, una vez definidas, pueden relacionarse en forma de red (ver figura 29). El grado de división de las actividades principales determina el tamaño y la complejidad de la red. Es posible imaginar una jerarquía de actividades como la siguiente:

-Sistema - Subsistema - Componente funcional - Tarea - Subtarea- Elemento de la operación

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 577-578.

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 579-580.

ACTIVIDAD (TRANSACCION)		NUMERO DE ACTIVIDAD DEL DIAGRAMA DE RED
PROPOSITO Y DESCRIPCION		
MEDIOS		
		MEDIOS
SECUENCIA DE LOS ELEMENTOS DE ACTIVIDAD	EMPLEADO	REGLA DE DECISION

FIGURA 28. Formas de diseño de actividades.

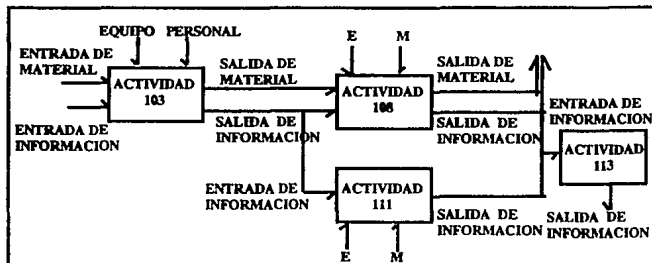


FIGURA 29. Actividades que se interrelacionan.

Después, posiblemente se quiera desarrollar una red de actividades en el nivel del "componente funcional". Una vez que las redes han sido desarrolladas para incluir las actividades principales del diseño conceptual, se redefinirán los subsistemas (1). Una actividad básica incluye varios subsistemas. La agrupación de actividades en subsistemas puede basarse en:

- 1) Las funciones comunes.
- 2) Las técnicas o procedimientos comunes.
- 3) Las relaciones lógicas de flujo.
- 4) Las entradas y salidas comunes.

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 535.

Los subsistemas revisados pueden identificarse en los diagramas de redes trazando un circuito alrededor del agregado de actividades que han de incluirse en un subsistema particular. En esta etapa todas las líneas conectoras de las actividades que cruzan el circuito representan entradas o salidas de los subsistemas. El circuito es también una frontera del subsistema y una interfaz entre dos o más subsistemas. Dado que la autoridad organizacional y las estructuras de responsabilidad a menudo son divididas por esas fronteras, los problemas de subsistemas que se interconectan requieren mucha atención; es decir, hay que hacer coincidir las entradas y salidas entre ellos. La técnica expuesta aquí para identificar los subsistemas es análoga al método de desarrollo de una nueva estructura para la organización del sistema mediante análisis acompañados de síntesis consiste en identificar actividades y tareas, agrupar las tareas en puestos y luego agrupar éstos en componentes sobre alguna base racional. Otro método alternativo, que es más rápido pero no tan completo, consiste simplemente en dividir las actividades fundamentales del diseño general en los subsistemas que se requieren para cumplir con ellas. Tal procedimiento puede llevar a subsistemas, a una incongruencia entre sistemas y actividades faltantes (1). El objetivo de la investigación del diseño consiste en encontrar un conjunto de subsistemas que satisfagan las necesidades de rendimiento especificadas por el diseño conceptual. Para hacerlo se busca información que ayude a seleccionar y definir los subsistemas. Dicha información se compone de:

1. Criterios dominantes y de intercambio para los subsistemas de proceso y los del sistema de información administrativa en general. Cuando no existan, habrá que identificar los intercambios que permiten dar distinta importancia a las actividades funcionales, de modo que los subsistemas puedan ser difundidos en forma realista.
2. Recursos disponibles que la compañía asigne. Los sistemas han de diseñarse en función de aquello con que se cuenta para implantarlos.
3. Actividades necesarias para la realización de las operaciones de los sistemas y especificaciones de resultados. Es preciso identificar cada actividad y su relación con otras.
4. Posiciones necesarias de control en el sistema. Cada sistema está provisto de una estructura jerárquica de puntos de control, generalmente correspondientes a la estructura de responsabilidades organizacionales. Sin embargo, a menudo no está bien definida la responsabilidad organizacional del control de variancias. El diseño del sistema de información administrativa debe especificar los puestos de control a fin de desarrollar los flujos de información.
5. Los puntos de decisión general para la planeación y control de los sistemas. En los niveles superiores de la organización, deben tomarse decisiones importantes respecto a la operación y variancias de los sistemas respecto a las metas centrales de la compañía. Hay que identificar los puestos de alta gerencia y sus necesidades de información.
6. La información indispensable para la toma de decisiones programada. Hay que descubrir las necesidades totales de información para las decisiones susceptibles de ser procesadas por las tablas y modelos de decisión con ayuda de la computadora.
7. Los requerimientos específicos de salida de los sistemas. Esto comprende una lista detallada de los objetivos que deben conseguirse con la salida de información. Se determinan el contenido específico de cada informe o comunicación, así como el método de utilización. Se establecen la frecuencia de utilización, sus formatos (escritos, visuales, auditivos, etc.) su distribución y su archivación (2).

Se utilizan cuatro fuentes principales para el desarrollo del sistema de información administrativa, a saber: \*1. Reuniones del equipo especial de trabajo; 2. Entrevistas personales; 3. Documentos de fuentes internas y externas; 4. Observación personal de las operaciones y comunicaciones, cuando sea posible \*(3).

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p.536.

(2) Idem, p. 536-537.

(3) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 538.

#### 5.2.4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS SUBSISTEMAS DE PLANEACIÓN, PROCESAMIENTO Y CONTROL.

El subsistema de información nace de la naturaleza del sistema administrativa o de proceso; ha de encajar en la estructura del diseño conceptual del sistema global de información administrativa y consta de los siguientes elementos:

1. Objetivos del sistema.
2. Diagramas de flujo del sistema.
3. Descripción del sistema que indica cada función del mismo en un lenguaje no técnico.
4. Organización de los registros.
5. Fuente de datos para cada programa empleado en el sistema.
6. Programas usados.
7. Manual de procedimientos con instrucciones de operación fáciles de seguir.
8. Informes de salida, formatos, distribución y conservación (1).

El desarrollo del diseño se lleva a cabo inicialmente en los niveles de detalle de subsistemas, funcionales y de tareas; una manera de hacerlo es a través de diagramas de flujo de tres tipos :

- a) Diagramas orientados a las tareas que muestran las relaciones entre las diversas tareas o actividades; después se analizan y se describen paso a paso las etapas elementales detalladas que se requieren para completar una actividad, en una forma de análisis de operación.
- b) Diagramas orientados hacia las formas, que indican las formas que se usan para comunicar e informar, y muestran el flujo de todas las copias a través de la organización.
- c) Diagramas de flujo de programas, que son preparados por los que dan instrucciones a la computadora, estructurando la lógica que sigue la puesta en clave del programa.

Los diagramas de flujo muestran principalmente, los flujos y relaciones, las entradas y las salidas sólo se muestran en forma aproximada. Son importantes para desarrollar la información necesaria para la toma de decisiones con respecto al diseño de construcción de modelos y para la toma de decisiones programadas en la operación del sistema. Se debe establecer el posible nivel de automatismo para cada operación descrita en el diagrama de flujo.

#### 5.2.4.3 DESARROLLO DEL SISTEMA DE LA BASE DE DATOS.

El tomador de decisiones desea información de buena calidad, en el momento en que la necesita y a un costo tan bajo como lo permitan sus exigencias y el valor de ella. Aquí el problema es el desarrollo del equipo para capturar y procesar la información, y los programas que guarden y recuperen los datos; en el diseño detallado deben quedar bien especificados estos dos componentes. La preparación de archivos y registros destinados al diseño detallado es una continuación del enfoque aplicado en el diseño conceptual. Enseguida se muestran las etapas que consta, según Murdick (1988):

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 585.

1. Formular de modo más completo las necesidades de información.
2. Determinar los datos que se requieren como base de la información.
3. Relacionar por medio de tablas o matrices los siguiente:
  - a. Datos para la entradas y salidas de los sistemas.
  - b. Datos para la información de los gerentes.
  - c. Datos para los componentes organizacionales.
  - d. Datos para archivos y registros.
  - e. Datos para formas.
  - f. Datos para informes.
4. Analizar los datos en el punto 3 en términos de la economía y la integridad. Registrar todos los necesarios en una forma como la de la figura 26 para uso del gerente de la base de datos en la organización computacional.
5. Resumir las características atendiendo a la volatilidad, actividad, tamaño y expandibilidad.
6. Desarrollar la estructura lógica de la base de datos.
7. Desarrollar la configuración física de la base de datos. Para ello se requiere retroalimentación entre el sistema computacional y el diseño de la base de datos (1).

DESCRIPCION DEL ELEMENTO DATO	
Nombre del archivo _____	
Número del archivo _____	Fecha _____
Elemento dato _____	
Forma _____	Fuente _____
Longitud máxima (grupo de caracteres/elemento) _____	
Características de conservación _____	
_____	
Actualizar procedimiento _____	
_____	
_____	
Valor inicial _____	
Unidades _____	

FIGURA 30. Forma de elementos de datos.

(1) Murdick (1988), obra citada, p. 593-594.



Los datos que deben capturarse constituyen la base de datos; generalmente se almacenan para su recuperación posterior para la toma de decisiones. Se incluyen también datos que se utilizan en la toma de decisiones programada y en el control. La base de datos proviene de las necesidades de información de la administración, para que sirva de guía al sistema total de la organización. Se desarrollan inicialmente los diagramas de flujo que satisfagan los requerimientos de la administración y luego se detallan los requerimientos de datos del sistema. Según Murdick y Ross (1974), el enfoque sistemático para el desarrollo de la base de datos es el siguiente :

- 1. Identificar todos los puntos del diagrama de flujo que requieran entradas de datos.
- 2. Preparar una hoja de trabajo de datos o de archivo para cada elemento de datos, que dé lo siguiente: a) Origen de los datos; b) Longitud y formas; c) Frecuencia actual y posible de la actualización; d) Programa de obtención de los datos; y e) Uso final de los datos.
- 3. Agrupar todas las hojas de trabajo de datos por sistema y verificar si hay omisiones.
- 4. Agrupar todas las hojas de trabajo de datos por actividad y por componente de organización y tomar nota de las duplicaciones.
- 5. Eliminar los requerimientos duplicados de datos, para desarrollar una base integrada de datos en la que se emplee el archivo maestro en forma de sección funcional.
- 6. Valorar las partidas del archivo maestro con respecto a frecuencia de las necesidades y valor de los datos para el sistema, comparados con el costo de obtención de los mismos" (1).

Las necesidades de los datos de entrada se unen a las decisiones referentes a que información quieren los tomadores de decisión, a la probabilidad de que la empleen y al costo de suministrarla, comparado todo ello con las ventajas de tenerla cuando se necesite. Una vez que se tiene la base de datos, se procede a cuantificar el sistema hasta donde sea posible. Se trata de determinar las gamas cuantitativas de las entradas y las salidas, las relaciones cuantitativas de las funciones de transferencia y las reacciones de tiempo y de confiabilidad de las operaciones del sistema. Los modelos de decisión se desarrollan tanto en forma de ecuaciones matemáticas como en forma de tablas de decisión. Esas tablas pueden incluir bases cuantitativas y cualitativas para la toma de decisiones. Pueden variar tanto con respecto al diseño como a la documentación de los sistemas o tienen la estructura de decisiones de la siguiente forma: "SI existe esta condición.... ENTONCES se efectuarán estas acciones". Las anotaciones de "SI" constituyen los "talones de condición"; las notaciones de "ENTONCES" constituyen los "talones de acción". Para el desarrollo de la programación del sistema, Murdick y Ross (1974) dan ciertos pasos que se deben vigilar:

- 1. Desarrollo de normas y procedimientos para la programación.
- 2. Estudiar las especificaciones brutas del sistema y trabajos conjuntamente con los diseñadores de sistemas en el desarrollo del sistema detallado.
- 3. Desarrollar la lógica del procesamiento de datos y preparar los diagramas de flujo de la programación, debiendo revisarla el grupo de diseño de sistemas.
- 4. Poner en clave las instrucciones dadas por los diagramas de flujo. Es la escritura de instrucciones detalladas para la computadora. Otra meta del proceso de puesta en clave consiste en incluir un control de errores en las instrucciones de las máquinas.
- 5. Probar el programa. El objetivo consiste en localizar, diagnosticar y corregir errores, pasando problemas de prueba y verificando programas en computadora.
- 6. Documentar la programación, la puesta en clave y la prueba" (2).

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 544.

(2) Ídem, p. 548.

#### 5.2.4.4 DISEÑO DE FORMAS.

Para Murdick (1988) cualquier comunicación que sea un nexo esencial en un procedimiento de operación equivalen a una forma. Estas pueden aparecer como:

1. Formas preimpresas en papel o cartón.
2. Formatos guardados para salidas de computadora como salidas impresas o imágenes de video.
3. Recibos preimpresos que se usan en la codificación de productos y precios en ventas al menudeo.
4. Formas perforadas en los bordes como McBee y Keysort.
5. Formas de reconocimiento óptico de caracteres para el rastreo visual y la entrada de computadoras.
6. Formas de reconocimiento de caracteres en tinta magnética, utilizadas consistentemente en los cheques de banco.
7. Microfilms y microfichas como medio de registro estandarizado.
8. Formos estándar de informes narrativos periódicos destinados a la gerencia.
9. Gráficas y desplegados de video en las salas corporativas de los gerentes\* (1).

En los sistemas de información las formas aparecen como entradas y salidas de los sistemas, así como nexos intermedios. El diseño detallado se ocupa del número de formas, el formato, los medios físicos empleados y el inventario. Se debe establecer un sistema de informes para el tomador de decisiones proporcionándole mayores detalles en cada nivel de operación, a medida que los necesite para la solución de problemas y para la toma de decisiones. Se requiere establecer un formato para ahorrar tiempo en la búsqueda de información.

#### 5.2.4.5 ORGANIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION.

Una vez determinando el diseño detallado se deben sugerir cambios de organización que correspondan a los requerimientos del nuevo sistema. La organización de la administración de sistemas requiere un punto de vista distinto del de la organización de la administración de los componentes funcionales. Se debe reconocer que, el objetivo principal es que los subsistemas funcionen del mejor modo para todo el sistema.

#### 5.2.4.6 DOCUMENTACION DEL DISEÑO DETALLADO.

La documentación es el registro físico, generalmente por escrito o en forma impresa, de los siguientes elementos:

1. Políticas y normas referentes al desarrollo del sistema de información, a su implantación, operación y mantenimiento.
2. El diseño del sistema de información.
3. Procedimientos para instalar el sistema de información.
4. Procedimientos para operar el sistema de información.
5. Procedimientos para mantener (revisar) el sistema de información (2)

\*1) Murdick (1988), obra citada, p. 595.

(2) Idem, p. 596.

La documentación ofrece descripciones del sistema en general o en una forma resumida y luego profundiza los detalles finos. El sistema de información no está diseñado totalmente sino hasta que se complete la documentación. Durante el proceso del diseño detallado, conviene formular especificaciones de diseño que describan los sistemas. Después se preparan especificaciones de operación, las cuales describen las funciones y actividades del personal encargado del sistema.

Por último, las especificaciones de prueba describen las pruebas y su realización para comprobar el funcionamiento del sistema. El empleo de procedimientos y documentación estandarizados proporciona la base de una comunicación clara y rápida, un adiestramiento mucho menos costoso de los analistas, la reducción de costos de almacenamiento y una evaluación del rendimiento de los analistas y del sistema de información. La estandarización significa que los símbolos convencionales se utilizan en todos los diagramas de flujo, que se elaboran manuales de procedimientos para prescribir el sistema de información y los procedimientos estandarizados de operación y que en la documentación se usan formas estandarizadas. El mantenimiento de los estándares (normas) se logra publicando un manual y con un adiestramiento y control adecuados.

Para Murdick y Ross (1974), la documentación se compone de lo siguiente:

1. Un diagrama de flujo resumido.
2. Diagramas detallados de flujo.
3. Hojas de actividades de operación que muestren entradas, salidas y funciones de transferencia.
4. Especificaciones de la base de datos.
5. Requerimientos de equipo.
6. Programación (programas).
7. Requerimientos de personal por tipo de pericia o disciplina.
8. Especificaciones finales de actuación (actualizadas).
9. Costo de instalación y de implantación del sistema.
10. Costo de operación del sistema, por unidad de tiempo.
11. Programa para la modificación o la terminación del sistema.
12. Un compendio para ejecutivos del diseño del sistema de información, donde se especifique como el sistema ayuda en la toma de decisiones, mediante la ganancia de información y de tiempo\* (1).

(1) Murdick y Ross (1974), obra citada, p. 552.

### 5.3 DEFINICION DEL GRUPO MATERNO INFANTIL

Los medios para estudiar al grupo materno infantil a nivel local los proporciona el enfoque de sistemas. Se considera el más adecuado para simplificar e identificar la gran cantidad de relaciones recíprocas dentro de un sistema complejo como es el grupo materno infantil. Proporciona la estructura que identifica al grupo materno infantil en el Sistema Local de Salud, sus partes y sus relaciones. Aporta conceptos apropiados de una variedad de fuentes, a fin de facilitar la identificación de los factores que favorecen o disminuyen el estado de salud del grupo en estudio para su continuo desarrollo. La atención al grupo materno infantil (la madre y el niño en su relación con otros individuos) puede considerarse como un sistema de servicios de salud que puede ser definido y descrito como un todo en cuanto a sus partes y en sus relaciones. La madre y el niño es la unidad básica para este sistema; conforme se esté más y más consciente de los factores que afectan su salud, se hace más evidente que la familia así como la salud y el dinamismo de la familia como un todo, tienen un enorme impacto en la salud individual de la madre y del niño. Conforme se conocen los factores y las fuerzas que afectan la salud familiar, se está más consciente del impacto de la comunidad en la salud familiar. La economía en la salud social afecta la economía en la salud familiar y por lo tanto su nutrición así como su salud física y emocional. La cultura social, los valores y actitudes en la atención de la madre y el niño afectan la salud de los individuos que integran la familia como un todo. La definición de la atención del grupo materno infantil como un sistema de servicios de salud, tiene su fundamento en tres conceptos básicos que proporcionan los medios para identificar las barreras conceptuales de este grupo así como los objetivos para el conocimiento de su problemática de salud. Un sistema debe identificar aquello que está incluido y excluido de la definición que se desea considerar. En este estudio, definiremos dentro del grupo materno infantil a:

- \* toda mujer en edad reproductiva, durante el embarazo, el parto y puerperio, así como el niño desde su nacimiento, en sus diferentes etapas de desarrollo y crecimiento hasta la edad de 14 años\* (1).

Los servicios de salud para la atención del grupo materno infantil deben comprender los siguientes rubros:

- 1) Mujer en edad reproductiva.
- 2) Mujer embarazada.
- 3) Mujer parturienta.
- 4) Mujer en etapa de puerperio (hasta 40 días después del parto).
- 5) Niños menores de un año.
- 6) Niños de uno a cuatro años.
- 7) Niños de cinco a catorce años.
- 8) Programas prioritarios.

Las relaciones entre los elementos mencionados deben ser considerados para comprender bien la dinámica de la atención del grupo materno infantil dentro de un Sistema Local de Salud.

(1) El concepto se derivó del análisis de los documentos emitidos por la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y el señalado por la Ley General de Salud.

## 5.4 BASES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS AGUDAS.

Las enfermedades diarreicas agudas son un conjunto de padecimientos de naturaleza fundamentalmente infecciosa, de etiología múltiple, cuyas manifestaciones clínicas, curso y evolución tienen una duración no mayor de dos semanas. Su frecuencia y distribución, así como la magnitud del impacto que a la salud ocasionan, tiene relación con factores de índole diversa: culturales, sociales y económicos. Para los fines de este trabajo es necesario destacar los siguientes aspectos:

- La cultura y el nivel de escolaridad de la población, particularmente de las madres de familia, agentes primarios de la salud. El concepto que sobre las enfermedades diarreicas tengan, su conducta en relación con la prevención y el manejo terapéutico de estos padecimientos y sus hábitos higiénicos en general son factores de fundamental importancia.
- El estado de nutrición, particularmente de los niños menores de cinco años, grupo muy vulnerable a estos padecimientos, sobre todo en poblaciones donde la desnutrición prevalece.
- El saneamiento básico, en especial el abastecimiento de agua, la eliminación de desechos y la higiene de los alimentos, debido a la naturaleza de las diarreas agudas y a sus mecanismos de transmisión.
- El acceso a los servicios de salud y la calidad de la atención médica que se recibe en el momento del padecimiento.

Un programa integral de control de enfermedades diarreicas agudas debe considerar todos los aspectos mencionados anteriormente e involucrar a muy diversos sectores de la sociedad y no solamente a las instituciones de salud. Sin embargo, en las últimas décadas se ha desarrollado un recurso terapéutico, que por su eficiencia, sencillez y bajo costo, permite reducir la elevada mortalidad, en el corto plazo, que por enfermedades diarreicas agudas se observa en amplios sectores de la población, siempre y cuando se ponga al alcance de ésta, se le capacite en su uso y se implante en todos los servicios de salud. Este recurso es la hidratación oral. Tiene como base el conocimiento que la absorción conjugada de glucosa y sodio en el intestino delgado, se favorece en presencia de pH alcalino y se lleva a cabo en forma activa. En el interior de las células, la glucosa y el sodio se dirigen parcialmente a los espacios intercelulares, donde crean un gradiente osmótico que favorece la absorción pasiva de agua y otros electrolitos (principalmente potasio), que pasan finalmente a la circulación sanguínea (plasma), por cambios en la presión hidrostática (ver figura 31 ).\*(1).

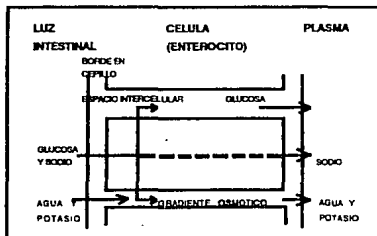


Figura 31. Transporte ligado de glucosa y sodio en el intestino delgado.

1) Consejo Nacional para el Control de las Enfermedades Diarreicas (1992), "Programa Nacional de Control de las Enfermedades Diarreicas 1993-1994", p. 3..

Se define a la diarrea, enfermedad diarreaica, síndrome diarreaico, infección intestinal o gastroenteritis aguda como la presencia de heces líquidas o acuosas, que se observan generalmente en número mayor de 3 en 24 horas (1). La mayor parte de las veces, la diarrea es un síndrome de naturaleza infecciosa y puede ser causada por virus, bacterias, protozoarios y algunos helmintos. Desde el punto de vista fisiopatológico, es un proceso de secreción activa en donde la capacidad de absorción intestinal está preservada. La enfermedad es casi siempre autolimitada y la mortalidad se relaciona con las complicaciones, dentro de las cuales la desnutrición es la más frecuente. De acuerdo a los estudios efectuados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), se estima que en el 50 al 70 % de los pacientes menores de 5 años de edad que fallecen, la causa directa de la muerte es la deshidratación secundaria a la pérdida de líquidos y electrolitos (2). Además, la mayoría de los pacientes con enfermedad diarreaica que sobreviven quedan con algún grado de desnutrición (3). Actualmente, se sabe que el manejo efectivo de la enfermedad diarreaica puede evitar más del 90 % de las muertes, incluyendo el cólera (4). El manejo efectivo de la diarrea aguda comprende los siguientes puntos: 1. Evaluación correcta del paciente; 2. selección adecuada de la terapia de hidratación oral o intravenosa; 3. La continuación de la alimentación habitual del niño o del paciente; 4. el uso de antimicrobianos sólo en los casos de diarrea con sangre o en pacientes con cólera; 5. La educación participativa de la madre o del paciente (5). A continuación se describe brevemente las bases científicas y los aspectos técnicos de cada uno de los puntos anteriormente señalados.

1. Evaluación correcta del paciente. Independientemente del microorganismo que ocasione la diarrea aguda, la principal causa de muerte es la deshidratación. Por tal motivo, lo primero que debe hacer el médico es evaluar el estado de deshidratación del paciente. En la cuadro 7 de la página siguiente se muestra una guía clínica sencilla para poder decidir si el paciente está bien hidratado, si esta deshidratado o si tiene choque hipovolémico. El médico o el personal de salud de atención primaria también debe valorar en este momento si el paciente presenta, además de la diarrea aguda y de la deshidratación, alguna otra complicación como septicemia, crisis convulsivas, desnutrición grave, distensión abdominal progresiva o diarrea de más de dos semanas de evolución, en cuyo caso es mejor que el paciente sea enviado a un hospital.

2. Selección adecuada de la terapia de hidratación (oral o intravenosa). En México se tiene experiencia con el uso de la terapia de hidratación oral desde 1960, usándose en el manejo de pacientes con enfermedad diarreaica. Estudios de Hirschhorn (1968), mostraron que al agregar glucosa a una solución con electrolitos, disminuía el gasto fecal en adultos con cólera, al incrementar la absorción de agua y sales. Este descubrimiento se ha considerado como el avance médico más importante del siglo. En poco tiempo, se demostró también la utilidad para prevenir y tratar la deshidratación por otras causas, tanto en adultos como en niños, en donde es mayor el número de muertes por esta complicación.

1) Secretaría de Salud (1992). "Guía para el manejo efectivo de niños con enfermedad diarreaica y pacientes con cólera". p.9

2) Reporte WHO/UNICEF (1991). "Meeting on CDD Strategies for the 1990's".

3) Sepúlveda J. y col. (1988). "DMalnutrition and diarrhea. A longitudinal study among urban mexican children". p.365-376.

4) Reporte WHO/UNICEF (1991).

5) Secretaría de Salud (1992), obra citada. p. 16

SINTOMAS O SIGNOS	A. BIEN HIDRATADO	B. DESHIDRATADO 2 O MAS SIGNOS	C. CHOQUE HIPOVOLEMICO
-------------------	-------------------	--------------------------------	------------------------

## OBSERVACION:

ESTADO GENERAL:	ALERTA	INQUIETO O IRRITABLE	INCONCIENTE, HIPOTONICO
OJOS	NORMALES; LLORA CON LAGRIMAS	HUNDIDOS; LLORA SIN LAGRIMAS	
BOCA Y LENGUA	HUMEDAS	SECAS, SALIVA ESPESA	
RESPIRACION	NORMAL	RAPIDA O PROFUNDA	
SED	NORMAL	AUMENTADA, BEBE CON AVIDEZ	NO PUEDE BEBER

## EXPLORACION FISICA:

ELASTICIDAD DE LA PIEL	NORMAL	EL PLIEGUE SE DESHACE SE LENTITUD (2 SEGUNDOS O MAS)	
PULSO	NORMAL	RAPIDO	DEBIL O AUSENTE
LLENADO CAPILAR	2 SEG. O MENOS	DE 3 A 5 SEGUNDOS	MAYOR A 5 SEGUNDOS
FONTANELA (LACTANTES)	NORMAL	HUNDIDA	

## DECISION:

PLAN DE TRATAMIENTO	PLAN A	PLAN B	PLAN C
---------------------	--------	--------	--------

Cuadro 7. Como evaluar el estado de hidratación del paciente con diarrea.

Actualmente no hay duda que la hidratación oral con la formula recomendada por la OMS es el medicamento de elección para prevenir o tratar la deshidratación en el paciente con diarrea aguda o cólera. En México, el Sistema Nacional de Salud le ha dado el nombre oficial de "Vida Suero Oral" (VSO). También es conveniente incrementar la ingesta de líquidos de uso común en el hogar, como puede ser el agua de arroz, diversos té de hierbas o agua de coco en las zonas tropicales (1). Es conveniente resaltar que la llamada "solución casera", preparada con azúcar, sal y agua es difícil de estandarizar, lo que hace que su uso sea riesgoso, por lo que actualmente no es recomendable. De acuerdo al grado de deshidratación identificado por el personal de salud, se debe elegir el Plan A, Plan B o Plan C, para el tratamiento del paciente (2). El Plan A se utiliza en pacientes sin deshidratación; esta se previene mediante el incremento de la ingesta de líquidos de uso común en el hogar y mediante la administración a libre demanda de "Vida Suero Oral". Si el paciente no acepta tomarlo, no se debe interpretar como rechazo, sino que la diarrea es leve y el enfermo no tiene sed en ese momento. De todas maneras debe de insistirse en su administración cada vez que evacúe, cuando la diarrea es abundante, el paciente lo toma con avidez. La preparación y administración del sobre VSO se realiza de la siguiente manera: previo lavado de manos, se vacía todo el contenido de un sobre en un litro de agua limpia, a temperatura ambiente y se mezcla hasta disolverlo totalmente. Si a las 24 horas de preparado no se ha consumido en su totalidad, debe desecharse el sobrante y prepararse nueva solución. Se debe administrar con taza y cuchara sin utilizar biberon. Si el paciente vomita, se esperan 10 minutos y se reinicia su administración en pequeñas tomas repetidas frecuentemente (3). El Plan B se utiliza en pacientes deshidratados que no están en estado de choque. Al inicio se calculan 100 ml por kilogramo de peso para 4 horas y se administra oralmente; sin embargo, el paciente puede tomarlo con avidez y acabar con esa cantidad en un tiempo menor. En este caso se debe seguir ofreciendo la solución a libre demanda. Si a las cuatro horas el paciente aún continúa deshidratado, se repite el mismo procedimiento; si en cambio la deshidratación se ha corregido, se pasa al Plan A. Solamente cuando el estado de hidratación empeora o no se corrige en 8 horas, deberá hidratarse por vía intravenosa (150 ml/kg para 4 a 6 horas). Otros datos clínicos que deben de hacer indicar la vía intravenosa son: vómitos persistentes de más de cuatro por hora, rechazo a la vía oral, distensión abdominal persistente o sospecha de complicación abdominal (4). El Plan C se utiliza en pacientes deshidratados con choque hipovolémico. La finalidad es que los pacientes reciban hidratación intravenosa por un tiempo corto, no más de 3 o 4 horas y que cuando sea posible, completen la hidratación por vía oral. Se administra solución Hartmann o solución salina isotónica a 50 ml/kg la primera hora y 25 ml/kg la segunda y tercera hora. Se evalúa al paciente continuamente. Si no mejora se aumenta la velocidad de infusión. Cuando el paciente puede ya beber (usualmente en 2 o 3 horas) se pasa a la vía oral a dosis de 25ml/kg en una hora mientras se sigue administrando la solución intravenosa. Al completar la dosis intravenosa se evalúa nuevamente al paciente para seleccionar Plan A o B o repetir el Plan C (5).

3. La continuación de la alimentación habitual del niño o del paciente (1). El manejo tradicional respecto a la alimentación del niño durante el episodio de diarrea aguda, practicado por muchos médicos en México, ha sido el de suspender total o parcialmente la alimentación por un tiempo variable, para reintroducirla gradualmente.

1) Velazquez J. y cols. (1987), "Utilidad de bebidas de uso común en el hogar para niños con diarrea", p. 789-790.

2) Secretaría de Salud (1992), obra citada, p. 23-39.

3) Idem, p. 27.

4) Idem, p. 32-37.

5) Idem, p. 37-39.



La práctica se basa en la expectativa de que al retirar la alimentación se evitará las consecuencias adversas de la mala absorción inducida por los alimentos. La desventaja de esta práctica se relaciona con las consecuencias adversas de varios días de ingesta calórico-protéica restringida, lo que frecuentemente lleva a desnutrición a los niños o agrava la desnutrición presente. Una segunda desventaja es que la restricción de la alimentación en el lactante frecuentemente lleva al abandono de la lactancia materna. Actualmente existe amplia evidencia clínica de que la absorción intestinal esta respetada aún durante la fase aguda de la diarrea y de que la alimentación sostenida durante la diarrea no alarga la duración de la misma. También se ha demostrado que el mantener la alimentación de los niños durante la diarrea evita la pérdida de peso; que el apetito del niño regresa más pronto a lo normal cuando no se suspende la alimentación y que la producción de células intestinales en respuesta a alimentación, se presenta más rápidamente, contrarrestando de esta forma el aplanamiento de la vellosidades intestinales consecutivas a la diarrea aguda. En vista de lo anterior, la práctica de someter al intestino a un período de descanso debe ser desechada, pues no hay fundamento clínico que la apoye. La OMS recomienda que no se interrumpa la alimentación del paciente a menos que se presente deshidratación clínica, en tal caso la alimentación deberá reintroducirse tan pronto se ha hidratado, lo que usualmente sucede de 2 a 4 horas. La alimentación ofrecida deberá basarse en la dieta habitual del niño, dando preferencia a los alimentos que demande. No se debe suspender el pecho materno y si toma leche de vaca podrá seguir tomándola a dilución normal; no es necesario ni conveniente diluirla. Si el niño ya come otros alimentos aparte de la leche, se le deben seguir ofreciendo. Una vez superado el episodio diarreico, se recomienda aumentar la ingesta mediante una o dos comidas extras al día, durante una o dos semanas, lo anterior para reponer los nutrientes perdidos y favorecer el llamado crecimiento de recuperación. La recomendación práctica a las madres debe tomar en cuenta su aceptación cultural a los alimentos recomendados.

4. El uso de antimicrobianos solo en los casos de diarrea con sangre o en pacientes con cólera (1). Los antimicrobianos no son efectivos contra la mayoría de los microorganismos que causan la diarrea o aunque algunos lo sean "in vitro" no modifican el curso clínico de la enfermedad. Su uso puede favorecer la resistencia antimicrobiana y recientemente se han considerado como un factor de riesgo en los casos de diarrea persistente. Por lo tanto, los antimicrobianos no se deben de usar de rutina en los casos de diarrea y su indicación debe de quedar reducida a los casos de diarrea con sangre macroscópica en heces (menos del 10 % de los episodios) o en pacientes con cólera. Cuando se observa sangre en las evacuaciones y el paciente tiene fiebre o ataque al estado general, se recomienda dar trimetoprim-sulfametoxazol por la alta probabilidad de que pueda ser una shigellosis. Si el paciente no mejora en tres días y persiste la sangre en heces se puede cambiar a ampicilina por la posibilidad de resistencia al primer antibiótico. Cuando la disentería ocurre sin fiebre ni estado tóxico, se puede sospechar amibiasis y administrar metronidazol. En casos de cólera se recomienda administrar doxiciclina (una sola dosis) a los adultos y eritromicina o trimetoprim sulfametoxazol a los niños y a las embarazadas. La terapia con antibiótico no es esencial para el tratamiento, pero en casos graves abrevia la duración de la enfermedad y la excreción de los vibrios coléricos. Los casos de sospecha de infección o complicación extraintestinal se deben enviar a un hospital, si esto es posible. En la cuadro 8 de la página siguiente se describen las dosis correctas de los antimicrobianos de acuerdo al diagnóstico clínico de probabilidad.

1) Secretaría de Salud (1992), obra citada, p. 28-39.

DIAGNOSTICO CLINICO	TRATAMIENTO DE ELECCION	TRATAMIENTO ALTERNATIVO
Disentería por Shigella	Trimetoprim-Sulfametoxazol NIÑOS: Trimetoprim 10 mg./kg/día Sulfametoxazol 50 mg./kg./día divididos en dos dosis durante cinco días	Ampicilina NIÑOS: 100 mg./kg/día divididos en cuatro dosis durante cinco días
Cólera	Tetraciclina ADULTOS: 500 mg. cuatro veces al día durante tres días  o  Doxiciclina una sola dosis de 300 mg.	Eritromicina NIÑOS: 30 mg./kg/día divididos en tres dosis durante tres días  ADULTOS: 500 mg. tres veces al día durante tres días  Trimetoprim-Sulfametoxazol NIÑOS: Trimetoprim 10 mg./kg/día divididos en tres dosis durante tres días  ADULTOS: Trimetoprim 160 mg./kg/día Sulfametoxazo 800 mg./kg./día divididos en dos dosis durante tres días
Amibiasis intestinal aguda	Metronidazol NIÑOS: 30 mg./kg/día, divididos en tres dosis durante cinco días ADULTOS: 750 mg divididos en tres dosis durante cinco días (diez días para casos graves)	En casos graves: Clorhidrato de dihidroemetina por inyección intramuscular profunda con dosis de 1 a 1.5 mg / kg / día (máximo 90 mg.) hasta por cinco días dependiendo de la respuesta (en todas las edades)

Cuadro 8. Antimicrobianos utilizados para el tratamiento de casos específicos de enfermedad diarreica aguda.

5. La educación participativa de la madre o del paciente (1). El médico o el personal de salud, durante la atención del paciente, deben educar a la madre o al paciente sobre varios aspectos de la diarrea aguda, los cuales se detallan a continuación.

- Explicar porqué le dió diarrea al niño.
- Explicar cómo puede ésta causar la muerte a través de la deshidratación, cómo evitarla e identificarla.
- Explicar cómo preparar y administrar el "Suero Vida Oral".
- Insistir en la conveniencia de continuar con la alimentación habitual.
- Hacerle ver que no necesita, en general, de otros medicamentos, que no es conveniente tratar de "cortar la diarrea" sino evitar que se deshidrate mientras la diarrea se autolimita en pocos días.
- Indicarle que debe regresar a consulta si el paciente no mejora en dos días o antes si aparecen signos de alarma: cualquier signo de deshidratación (sed intensa, orina escasa, ojos hundidos o mucosas secas o más de diez evacuaciones en 24 horas o más de cinco vómitos al día, fiebre elevada o sangre en las evacuaciones.
- Explicar sobre las medidas preventivas para evitar nuevos episodios de diarrea: lactancia materna exclusiva hasta los 4 o 6 meses de edad, ingestión de agua limpia o hervida, preparación adecuada de los alimentos, lavado de manos antes de preparar alimentos y después de ir al baño, disposición adecuada de excretas y basura, así como aplicación oportuna de las vacunas, en especial la del sarampión.

La educación a la madre o al paciente debe ser participativa: hacer preguntas de verificación, dar ejemplos, permitir que discutan los puntos y aclarar sus dudas. En caso de que la madre o el paciente necesite educación especial (analfabetismo, madre menor de 18 años, madre a la que se le ha muerto o se le ha deshidratado un hijo antes o impresión del médico de que no entiende bien sus explicaciones) deberán hacerse demostraciones prácticas y utilizar medios de apoyo como rotafolios o figuras. Se recomienda la siguiente actitud por parte del personal de salud:

- a) Dar confianza a la madre o al paciente para aclarar sus dudas.
- b) Ser paciente y cordial en el trato.
- c) Respetar las ideas de las personas.
- d) Recomendar en lugar de culpar.
- e) Insistir a la madre o al paciente a que expliquen las recomendaciones para evaluar su comprensión.

#### 5.4 DEFINICION DEL SISTEMA LOCAL DE SALUD.

La XXII Conferencia Sanitaria Panamericana, celebrada en septiembre de 1986, definió las prioridades programáticas de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) previstas para el siguiente cuatrienio que contempla el desarrollo de los sistemas locales de salud (SILOS) como uno de los aspectos fundamentales para llevar a la práctica la estrategia de atención primaria hacia la meta de salud para todos en el año 2000. La Resolución XXI señala que las definiciones de los SILOS dependen de cada país y de cada subregión, aunque comparten características comunes. El diseño y la función de los SILOS se basan en las necesidades de la población y en el objetivo de prestar la atención más adecuada a los individuos, familias, grupos sociales y ambiente. Constituyen las unidades básicas de una entidad global, el Sistema Nacional de Salud y representan el punto focal de su gestión y planificación operativa. La OPS define a los SILOS como:

"El conjunto de recursos de salud interrelacionados y organizados con criterio geográfico-poblacional, diseñados a partir de las necesidades de salud, con responsabilidad para la atención individual, familiar y del ambiente, con capacidad de coordinar los recursos sectoriales y extrasectoriales, facilitar la participación social y contribuir al desarrollo del Sistema Nacional de Salud" (1).

En México se señala que:

"...un Sistema Local de Salud (SILOS) consiste en un conjunto interrelacionado de recursos de salud, sectoriales y extrasectoriales, responsable de la salud de una población en una región geográfica específica, cuyos límites son casi siempre los de una o varias unidades geopolíticas: delegaciones municipales, municipios o estados...." (2).

El desarrollo de los Sistemas Locales de Salud (SILOS), constituye una de las estrategias del Programa Nacional de Salud 1990-1994. Para la Secretaría de Salud un SILOS corresponde a una Jurisdicción Sanitaria, cuyos límites geográficos son los de uno o varios municipios, según la extensión y población de éstos, en tanto que en el Distrito Federal sus límites son similares al de las delegaciones políticas. El programa de trabajo de la III Reunión Nacional Sobre Fortalecimiento de las Jurisdicciones Sanitarias. Región Sur, dentro de su introducción señala que:

"El desarrollo de la capacidad técnico-administrativa de las Jurisdicciones Sanitarias del país a fin de que se desempeñen como el ORGANISMO COORDINADOR de los Sistemas Locales de Salud (SILOS) constituye una de las acciones estratégicas del Programa Nacional de Salud 1990-1994 y uno de los principales retos de la actual administración para mejorar la calidad de los servicios, avanzar en la descentralización, promover la participación social, extender la cobertura y estimular la coordinación sectorial" (3).

Existe una contradicción aparente entre la anterior declaración de considerar a la Jurisdicción Sanitaria como Órgano Coordinador del SILOS y el concepto de Jurisdicción Sanitaria como Sistema Local de Salud que se emite en el documento que contiene las guías metodológicas para el desarrollo de los componentes del proyecto:

"Es un órgano técnico-administrativo que realiza funciones de planeación, dirección, coordinación, control, supervisión y evaluación de los servicios de atención médica, salud pública y asistencia social, dentro de un área geográfica delimitada" (4).

(1) OMS/OPS (1987), "La descentralización y los sistemas locales de salud", p. 7.

(2) Gutiérrez Trujillo (1991), "Los sistemas locales de salud. Una transición de la respuesta social organizada", en Boletín SILOS de México, p. 2.

(3) Secretaría de Salud (1992), "III Reunión Nacional sobre fortalecimiento de las jurisdicciones sanitarias", p. 1.

(4) Secretaría de Salud (1990), obra citada, p. 15.

Dada la diversidad de las definiciones expresadas y la vaguedad en cuanto a las funciones concretas de la Jurisdicción Sanitaria como Sistema Local de Salud, es preciso especificar lo que en este trabajo se entenderá como SILOS:

Un Sistema Local de Salud corresponde a una Jurisdicción Sanitaria, cuyos límites geográficos son los de uno o varios municipios y en el caso del Distrito Federal, corresponde con los límites de sus Delegaciones Políticas. Su responsabilidad principal es la de organizar los recursos sectoriales y extrasectoriales (subsistemas), destinados a la atención de la salud de la población que habita en su área geográfica, para lo cual define las acciones intra e intersectorial de las instituciones y autoridades de los sectores público, social y privado que responden a las necesidades de salud y contribuyen al bienestar del individuo, la familia y la colectividad en las comunidades que lo integran.

## 6. METODO DE INVESTIGACION.

En este capítulo se expone el método de investigación que permite el diagnóstico de la Organización y los pasos iniciales que deben seguirse como requisito previo al diseño de un Modelo de Información para toma de decisiones en un Sistema Local de Salud. Se inicia con la conceptualización de la Organización y sus problemas, definiendo el Constructo Principal de Estudio que sirve de base para llevar a cabo el Diagnóstico de la Organización. Se determina la forma en que se identifican las clases básicas de problemas en la Organización de acuerdo al Constructo mencionado. Posteriormente se establecen los lineamientos para el Diagnóstico de la Organización, especificando los temas de investigación a través de objetivos y subobjetivos a cubrir para lograr el cometido deseado. Los temas de investigación son: Definición de la Organización, el Subsistema de Gestión (su entorno y estructura interna), el Subsistema Operativo (su entorno y estructura interna), las Relaciones de Ejecución e Información entre el Subsistema de Gestión y el Operativo, Pronóstico de la Organización, Planteamiento de los Problemas Básicos de la Organización y los lineamientos para la solución de los problemas de la Organización. En el punto siguiente se plantea como iniciar el diseño de un Modelo de Información para la toma de decisiones en una Organización de Salud, a partir de una alternativa que permite conocer en primera instancia la necesidades básicas de información de los tomadores de decisiones según el nivel jerárquico que ocupan en la Organización. Para la conceptualización del sistema y su entorno se utilizó la construcción del objeto de estudio y el esquema de relaciones de un sistema diseñado por Sánchez-Mejorada (1986). La elaboración la alternativa inicial para el diseño de un modelo de información se basa en la construcción metodológica contenida en las obras de Murdick (1988) y Ross (1974), donde se establecen los lineamientos generales para el diseño de un sistema de información para la administración y toma de decisiones, sin dejar de considerar aspectos metodológicos importantes señalados por otros autores consultados. Se finaliza planteando el problema de la validación del método y los criterios para su aplicación en los niveles empresarial y sectorial de la administración pública o privada.

### 6.1 CONCEPTUALIZACION DE LA ORGANIZACION Y SUS PROBLEMAS.

En esta parte se define la conceptualización general de la Organización, a través de la identificación y la especificación de su estructura externa e interna, según la Construcción Principal del Estudio diseñado por Sanchez mejorada (1986). El análisis de las relaciones entre los componentes de la organización, así como con su entorno, permiten determinar una secuencia de investigación que constituye el método del Diagnóstico y cuya aplicación en el siguiente capítulo define los problemas básicos de la Organización.

#### 6.1.1 CONSTRUCTO PRINCIPAL DEL ESTUDIO.

Según lo definió Sanchez-Mejorada en su tesis, para conceptualizar un sistema se usa un constructo que sirve como base de captura, procesamiento, interpretación e integración de la información pertinente. La figura tomada de la tesis mencionada define el Constructo principal que hace posible la construcción del Objeto de Estudio y consecuentemente, la conceptualización de la organización. En la parte a) de la figura se presenta a la Organización y su entorno, explicitando los Niveles de Conducción (Gestión) y Conducido (Operativo), así como los tipos de relaciones existentes en cada nivel y entre éstos. En la parte B de la figura se presenta a la Organización y sus partes.

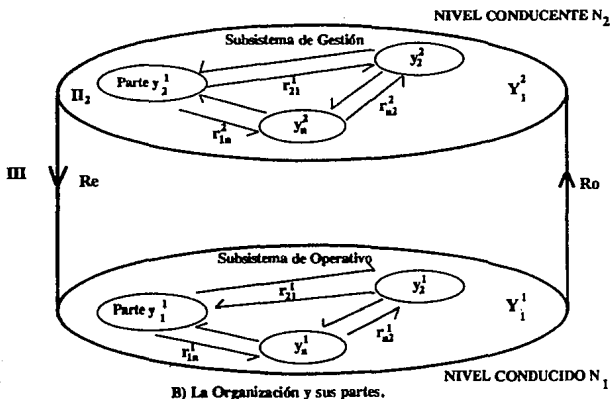
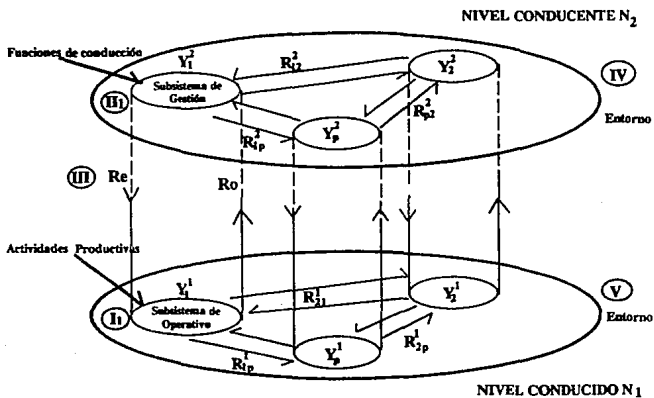


FIGURA 32. Conceptualización de la Organización.

La interpretación de la nomenclatura de la figura es la siguiente:

$N_c$  = Nivel considerado (con  $c = 1$  y  $2$ , donde "1" corresponde al Conducido y "2" al Conducente).

$Y_k^c$  = Sistema "k" (con  $K = 1, 2, \dots, p$ ) en el nivel "c".

$R_{kj}^c$  = Relación de influencia que el sistema "k" ejerce sobre el sistema "j" (con  $j = 1, 2, \dots, p$  diferente a k).

$Re$  = Relaciones que corresponden a la transmisión de las decisiones del subsistema de Gestión al Operativo.

$Ro$  = Relaciones que representan la transmisión de información del subsistema Operativo al de Gestión.

$y_i^c$  = Subsistema "i" (con  $i = 1, 2, \dots, n$ ) del nivel "c", del subsistema de interés  $Y_1$ .

$r_{id}^c$  = Relación de influencia que el subsistema "i" ejerce sobre el subsistema "d" (con  $d = 1, 2, \dots$ , d diferente a i), en el nivel "c" considerado.

### 6.1.2 CLASES BASICAS DE PROBLEMAS.

Como se enfatizó en el capítulo anterior (secciones 5.1.2 y 5.1.3), el análisis y los diferentes tipos de relaciones que caracterizan a un sistema, permiten definir ciertas clases de problemas. En este caso, según la figura , se identifican los siguientes tipos de relaciones y las clases de problemas que tiene la organización.

$I_1$  En el Nivel  $N$  (figura A), se presentan todas las actividades operativas de los sistemas  $Y_k^1$  que constituyen el suprasistema. En donde se manifiestan las relaciones del tipo  $R_{kj}^1$  que existen entre subsistemas operativos, que influyen sobre las actividades del sistema de interés  $Y_1$  en presencia de su entorno. Esta clase básica de relación origina los problemas entre la Organización y su entorno, a nivel operativo.

$I_2$  En el Nivel Conducido  $N$  (figura B), se tiene que la actuación del subsistema operativo se encuentra limitada por la actuación de las partes  $Y_i^1$  del sistema  $Y_1$ , como una consecuencia de la falta de concordancia entre las actividades de las partes y las actividades requeridas, para lograr los propósitos generales del sistema. Esto origina la clase básica de problema entre la Organización y sus partes, a nivel operativo.

$II_1$  En el Nivel Conducente  $N$  (figura A), se presentan todos los subsistemas de Gestión de los sistemas  $Y_k^2$  involucrados. En donde, se tienen las relaciones del tipo  $R_{kj}^2$  que existen entre éstos, en presencia de un entorno. Por lo tanto, la Gestión de una Organización  $Y_1^2$  debe realizarse tomando en cuenta la influencia que ejerce dicho entorno, ya sea directamente o a través de los subsistemas de Gestión de los sistemas citados. Además, se incluye el caso particular de la influencia que un subsistema Conducente ejerce sobre otro. Se considera que esta clase de relación origina los problemas entre la Organización y su entorno, a nivel de gestión.



II<sub>2</sub> En la figura B) en el Nivel Conducente N<sub>1</sub>, se muestra la clase de problemas de Gestión entre el sistema y sus partes, como una consecuencia de las discrepancias que se tienen entre los fines de cada parte y los propósitos que tiene dicha Organización.

III Entre los niveles N<sub>1</sub> y N<sub>2</sub> existen relaciones entre los subsistemas de Gestión y sus respectivos subsistemas Operativos. Es decir, las decisiones del Conducente son transmitidas al Conducido mediante las relaciones del tipo R<sub>e</sub>, que realizan la Ejecución. Además, la información relevante (necesaria para determinar el estado actual del sistema y sus tendencias), se obtiene mediante las relaciones del tipo R<sub>o</sub>, que van a los mecanismos de información involucrados, tomándose en cuenta tanto la información del subsistema Operativo de la Organización de interés, como la pertinente y disponible de su entorno. Debido a ineficiencia en las citadas relaciones, se dificulta la implantación de las decisiones y existen discrepancias entre los estados real y observado del sistema. Se llaman problemas de implantación de decisiones a los primeros y problemas de observación de estado a los segundos, dentro de la clase básica de problemas de Relación entre los Niveles Conducido y Conducente.

### 6.1.3 LINEAMIENTOS PARA EL DIAGNOSTICO DE LA ORGANIZACION.

Como se explicó en el inciso 5.1.2 para lograr el Diagnóstico de la Organización, es indispensable empezar con la construcción del Objeto de Estudio e identificar sus problemas básicos. La construcción del Objeto de Estudio, esto es, la conceptualización de la Organización se realiza usando el Constructo Principal expuesto en el inciso 6.1.1. La identificación de problemas se elabora empleando la clasificación dada en el inciso 6.1.2. Es así que el marco general del capítulo 5, se utiliza para determinar un método concreto para el Diagnóstico.

Se destacan los siguientes temas de investigación definidas a través de subobjetivos, que se deben cubrir para realizar el Diagnóstico de la Organización.

#### 6.1.3.1 DEFINICION DE LA ORGANIZACION.

**OBJETIVO**<sub>1</sub> Caracterizar las relaciones del sistema a través de su definición como Organización Social integrada a un suprasistema, estableciendo la misión principal (actividad básica) de la Organización.

**SUBOBJETIVO**<sub>1.1</sub> Definir que el papel de la Organización dentro del suprasistema al cual se integra, estableciendo las características principales de la misma.

**SUBOBJETIVO**<sub>1.2</sub> Establecer los objetivos de la Organización desde tres perspectivas distintas:

- El sistema y los objetivos que le impone el suprasistema donde se inserta, tomando en consideración las relaciones que establece con otros sistemas.

- Los objetivos del sistema como organización dedicada a una área específica de actividades.

- Los subsistemas que integran al sistema y los objetivos que le imponen a través de las relaciones que establecen entre sí y con su ambiente.

SUBOBJETIVO 1.3 Postular el papel de la Organización con relación al suprasistema.

SUBOBJETIVO 1.4 Identificar a otros sistemas relacionados con la Organización, tipificando las relaciones que establece con ellos.

SUBOBJETIVO 1.5 Establecer la actividad principal a la que se dedica el sistema (Misión de la Organización).

#### 6.1.3.2 D) CATEGORIA N<sub>2</sub> (NIVEL CONDUCTENTE).

##### II.1) SUBSISTEMA DE GESTION Y SU ENTORNO.

OBJETIVO II.1 Caracterizar las relaciones del subsistema de Gestión de la Organización, con subsistemas Conducentes de otras Organizaciones, dentro de un marco de planeación.

SUBOBJETIVO II.11 Postular el papel de la Gestión de la Organización en relación a su entorno.

SUBOBJETIVO II.12 Identificar a otros subsistemas de Gestión relacionados con la Gestión de la Organización.

SUBOBJETIVO II.13 Conceptualizar las relaciones entre otros subsistemas de Gestión y el subsistema Conducente de la Organización.

II.131 Tipificar las relaciones según se manifiestan por las determinaciones de los Conducentes.

II.132 Conceptualizar las relaciones por su naturaleza, tales como de control o subordinación.

## II.2) ESTRUCTURA DEL SUBSISTEMA DE GESTIÓN.

**OBJETIVO<sub>II.2</sub>** Caracterizar las relaciones del entre las partes del subsistema de Gestión de la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>II.21</sub>** Identificar las partes del subsistema de Gestión.

**SUBOBJETIVO<sub>II.22</sub>** Postular el papel de cada parte del subsistema de Gestión de la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>II.23</sub>** Conceptualizar las relaciones entre las partes del subsistemas de Gestión:

**II.231** Tipificar las relaciones según se manifiestan por las determinaciones de los Dirigentes.

**II.232** Conceptualizar las relaciones por su naturaleza, tales como de control o subordinación.

### 6.1.3.3 D CATEGORIA N<sub>1</sub> (NIVEL CONDUCIDO).

#### D.1) SUBSISTEMA OPERATIVO Y SU ENTORNO.

**OBJETIVO<sub>I.1</sub>** Caracterizar las relaciones del subsistema de Operativo de la Organización, con subsistemas operativos de otras organizaciones.

**SUBOBJETIVO<sub>I.11</sub>** Postular el papel del subsistema de Operativo de la Organización dentro de su entorno.

**SUBOBJETIVO<sub>I.12</sub>** Identificar los subsistemas Operativos de otras organizaciones relacionadas, postulando sus papeles con relación a la Organización de interés.

**SUBOBJETIVO<sub>I.13</sub>** Conceptualizar las relaciones entre las actividades de la Organización y las actividades operativas de las organizaciones relacionadas, realizando el análisis pertinente con base a las manifestaciones y naturaleza de dichas relaciones:

**I.131** Tipificar las relaciones según sus manifestaciones económicas.

**I.132** Conceptualizar las relaciones según su naturaleza, identificando los mecanismos de la Organización relacionados con su suprasistema.

## **I.2) ESTRUCTURA DEL SUBSISTEMA DE OPERATIVO.**

**OBJETIVO<sub>1.2</sub>** Caracterizar las relaciones entre las partes que forman el subsistema Operativo de la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>1.21</sub>** Identificar las partes del subsistema Operativo.

**SUBOBJETIVO<sub>1.22</sub>** Postular el papel de cada parte en función del papel que tiene la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>1.23</sub>** Conceptualizar y analizar las relaciones entre las actividades operativas de las partes, con base a las manifestaciones y naturaleza de dichas relaciones:

1.231 Tipificar las relaciones por sus manifestaciones económicas.

1.232 Conceptualizar las relaciones según su naturaleza, identificando los mecanismos de las partes que norman la actividad de la Organización.

### **6.1.3.4 III) CATEGORÍA N<sub>2</sub>/N<sub>1</sub> (ENTRE NIVELES CONDUCTENTE Y CONDUCTIDO).**

#### **III.1) RELACIONES DE EJECUCION.**

**OBJETIVO<sub>III.1</sub>** Describir los subsistemas y mecanismos de Ejecución sobre el subsistema Operativo.

**SUBOBJETIVO<sub>III.11</sub>** Identificar el componente del subsistema de Gestión que realiza la Ejecución de las decisiones.

**SUBOBJETIVO<sub>III.12</sub>** Describir la operación del componente de Ejecución.

#### **III.2) RELACIONES DE INFORMACION.**

**OBJETIVO<sub>III.2</sub>** Identificar los mecanismos de información sobre las actividades operativas de la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>III.21</sub>** Describir la naturaleza y características de los mecanismos de generación de información requerida para la Gestión de la Organización.

**SUBOBJETIVO III.22** Identificar los tipos de información generados por los subsistemas operativos relacionados con la Organización.

**SUBOBJETIVO III.23** Analizar la forma de procesamiento de la información y su grado de confiabilidad.

#### **6.1.3.5 PRONOSTICO DE LA ORGANIZACION.**

**OBJETIVO IV** Identificar los factores cruciales que limitan el desarrollo de la Organización.

**SUBOBJETIVO IV.1** Determinar los Estados Futuros de la Organización.

**SUBOBJETIVO IV.2** Identificar las restricciones y los factores críticos, que limitan el desarrollo de la Organización, analizando sus causas.

#### **6.1.3.6 PLANTEAMIENTO DE LOS PROBLEMAS BASICOS.**

**OBJETIVO V** Plantear las Clases Básicas de Problemas de la Organización.

**SUBOBJETIVO V.1** Identificar las discrepancias entre los Estados Actual y Normativo de la Organización, analizando sus causas.

**SUBOBJETIVO V.2** Identificar las discrepancias entre los Estados Futuros y Deseados de la Organización, analizando sus causas.

**SUBOBJETIVO V.3** Plantear los Problemas Básicos de la Organización.

#### **6.1.3.7 LINEAMIENTOS PARA LA SOLUCION DE PROBLEMAS.**

Al tenerse planteados los Problemas Básicos de la Organización como resultado del Diagnóstico, se continúa con los subcomponentes del proceso de Planeación, que consisten en la búsqueda de una solución (Prescripción) y en la elaboración de los planes (instrumentación), conforme se explicó en la sección 5.1 del capítulo 5. Con este fin se justifican los temas de investigación correspondientes, que se plantean por medio de sus Objetivos y Subobjetivos en el siguiente inciso.

### 6.1.3.7.1 PRESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.

**OBJETIVO<sub>VI</sub>** Buscar solución a los problemas planteados de la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>VI.1</sub>** Identificar las restricciones y los criterios conforme a Planes y Organismos, ambos normativos, tomando en cuenta las limitaciones en recursos.

**SUBOBJETIVO<sub>VI.2</sub>** Buscar las alternativas de solución para los problemas planteados.

**SUBOBJETIVO<sub>VI.3</sub>** Seleccionar la alternativa de solución factible, que mejor cumpla con los criterios normativos, restricciones y disponibilidad de recursos.

### 6.1.3.7.2 INSTRUMENTACIÓN DE LOS PLANES.

**OBJETIVO<sub>VII</sub>** Elaborar los planes que incluyen Políticas, Estrategias y Programas, para instrumentar la solución.

**SUBOBJETIVO<sub>VII.1</sub>** Diseñar mediante la planeación normativa el "Ideal" de la Organización.

**SUBOBJETIVO<sub>VII.2</sub>** Definir mediante la Planeación Estratégica los Objetivos y Políticas, para aproximar la Organización a su Ideal.

**SUBOBJETIVO<sub>VII.3</sub>** Determinar mediante la Planeación Táctica las metas requeridas para alcanzar cada objetivo.

**SUBOBJETIVO<sub>VII.4</sub>** Determinar mediante la Planeación de Operaciones las acciones, prácticas, procedimientos y programas requeridos para lograr las metas y los objetivos.

**SUBOBJETIVO<sub>VII.5</sub>** Determinar mediante la Planeación de Recursos, los insumos que se requieren: recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, conocimientos e información.

**SUBOBJETIVO<sub>VII.6</sub>** Elaborar un Plan Integral.

## 6.2 ALTERNATIVA INICIAL PARA LA ELABORACION DEL DISEÑO DE UN MODELO DE INFORMACION PARA UNA ORGANIZACION DE SALUD.

Una vez que se ha elaborado el diagnóstico de la Organización como un paso previo que da sustento a todo diseño de un Modelo de Información, es necesario analizar las restricciones que limitan el diseño del modelo y definir los objetivos de la Organización y enlazarlos con los del futuro sistema de información que se planea construir. Enseguida se requiere analizar la estructura formal e informal de la Organización con la finalidad de identificar a los tomadores de decisiones en los diferentes niveles jerárquicos de la misma, determinando las responsabilidades de cada uno de ellos. Posteriormente, se pasa a determinar las necesidades de información de cada nivel por actividad específica que realiza, lo que permitirá definir las variables requeridas para llevar a cabo cada una de ellas. Una vez que se han recopilado las variables requeridas para el desarrollo de las actividades de responsabilidad en cada nivel se esta en posibilidad de estructurar un Modelo de Información que responda a las necesidades de toma de decisiones en los distintos niveles de la Organización.

### 6.2.1 IDENTIFICACION DE LAS RESTRICCIONES DEL SISTEMA.

En este punto se consideran las limitaciones que se dan al construir un sistema de información por las políticas y organización de los subsistemas que intervienen, así como la coordinación entre el personal que los integra y todos aquellos aspectos que pueden limitar el desarrollo del sistema.

### 6.2.2 REDEFINICION DE OBJETIVOS DE LA ORGANIZACION Y SU SISTEMA DE INFORMACION.

Se analizan y definen los objetivos de la organización enlazándolos con los de su sistema de información de acuerdo al cuadro siguiente:

Cuadro 9. Redefinición de los objetivos de la Organización y su sistema de información.

CONDICIONES REQUERIDAS	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION	OBJETIVOS DEL SILOS
1. Primeras señales de advertencia. 2. Información para ayudar a la toma de decisiones. 3. Toma de decisiones programada. 4. Automatización de operaciones administrativas.		

### **6.2.3 DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA FORMAL E INFORMAL DE LA ORGANIZACIÓN.**

Se define la estructura (sistemas de proceso) de la Organización y las relaciones que establecen los elementos que la integran a partir de determinar las funciones que realizan. La definición de la estructura y las relaciones entre las partes, sirven de base para estructurar el organograma de la Organización. Una vez identificadas las relaciones básicas y los subsistemas que la integran, así como las funciones que realiza cada elemento, se elabora la estructura organizacional fina (organograma), precisando los elementos y los niveles jerárquicos que ocupan, tanto a nivel de gestión (Conducente) como operativo (Conducido). Se establecen los objetivos, funciones y componentes de cada subsistema y los elementos que lo integran, así como las formas de control para cada uno de ellos. Finalmente, se explica la estructura informal que se establece entre los elementos, identificando a los líderes naturales (informales) que tienen reconocimiento en la Organización.

#### **6.2.3.1 IDENTIFICACION DE LOS NIVELES JERARQUICOS DE TOMA DE DECISIONES EN LA ORGANIZACION Y SUS RESPONSABILIDADES.**

En este punto es necesario identificar a los tomadores de decisiones según el nivel y cargo que ocupan en la Organización, así como las responsabilidades que tienen de acuerdo a la estructura jerárquica del sistema, lo cual permite apreciar en una primera instancia sus necesidades de información.

### **6.2.4 DETERMINACION DE LAS NECESIDADES DE INFORMACION DE LA ORGANIZACION.**

Como requisito previo indispensable para el desarrollo de cualquier Modelo de Información, una vez que se ha estudiado la organización, su estructura y relaciones que establece así como los sistemas de proceso que orientan su operación, se pasa a analizar las necesidades de información en los distintos niveles jerárquicos del sistema para mejorar la toma de decisiones.

#### **6.2.4.1 NECESIDADES BASICAS DE INFORMACION SOBRE UNA ACTIVIDAD ESPECIFICA SEGUN NIVEL JERARQUICO EN LA TOMA DE DECISIONES DE LA ORGANIZACION.**

Es necesario construir instrumentos de captura que permitan conocer las características que debe reunir la información en cada nivel jerárquico analizado. Se investiga a través de los instrumentos el nivel al que se encuentra el cargo que ocupa la persona, las funciones que desempeña (deberes fundamentales), los principales problemas que tiene para desarrollar sus actividades o programas y las decisiones más cotidianas que tiene que tomar, ya sea en cuanto a una actividad o de acuerdo a las funciones que realiza. Para efectos de este trabajo se diseñó el formato n° 1 que se presenta en la página siguiente en el cuadro 10



Cuadro 10. Formato n° 1: Niveles jerárquicos del SILOS, objetivos del cargo, funciones, tipo de problemas principales y decisiones típicas.

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	FUNCIONES (DEBERES FUNDAMENTALES)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS DENTRO DEL PROGRAMA	DECISIONES TÍPICAS

Una vez determinadas las características del cargo, se identifica una actividad para conocer los requerimientos de información necesarios para su desarrollo. Inicialmente se identifica a que función del formato n° 1 corresponde, el nombre con el que se le designa comúnmente y la actividad con la cual mantiene una relación secuencial (descendente o ascendente) en la estructura de la toma de decisiones. Se define el mecanismo o procedimiento a través del cual se realiza la actividad, señalando los datos de entrada requeridos para poder llevarla a cabo, los datos de control que

Cuadro 11. Formato n° 2: Necesidades de información según niveles jerárquicos del SILOS.  
CARGO:

FUNCION N°	ACTIVIDAD:		ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA:	
	MECANISMO O PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA

permitirán que la actividad se desarrolle de acuerdo a lo normado y finalmente, los datos de salida que se generan como consecuencia de su realización. Este proceso de análisis permite determinar la información general que se requiere en cada nivel de la organización de acuerdo a la planeación estratégica, táctica y operativa, señalándose lo que normalmente se debe recibir y las necesidades cambiantes de información específica en cada actividad. Estos conceptos se presentan en el cuadro que se presenta a continuación:

Finalmente, se identifican los datos generados por el sistema actual siendo necesario investigar para cada cargo analizado, la información que actualmente recibe sobre la actividad y la que se requiere idealmente para realizarla de acuerdo a las normas establecidas. Aunque este punto no se desarrolla en este trabajo debido a que es una actividad que debe realizarse en el nivel operativo de la organización en el momento de diseñar el modelo, se incluye como parte de la propuesta ya que es el punto final de la alternativa que permite el desarrollo posterior de cualquier modelo de información bajo las bases planteadas. En seguida se presenta el formato n° 3 que contiene las características básicas de información que se requieren tener para el diseño:

**Cuadro 12. Formato n° 3: Análisis de necesidades de información según niveles jerárquicos del SILOS.**

CARGO	ACTIVIDADES	INFORMACIÓN QUE SE SUMINISTRA ACTUALMENTE	INFORMACIÓN QUE SE REQUIERE

### 6.3 CONCLUSIONES.

Se hace un resumen de las actividades realizadas para la definición de la Organización así como de las características de la información que se requiere en cada nivel jerárquico y la utilidad de los instrumentos en la construcción de un modelo de información.

### 6.4 VALIDACION DEL METODO.

Al tipo de investigación de este trabajo se le conoce como Observación Controlada, que de acuerdo con Arias (1974) se parte de la formulación de Hipótesis basadas en el análisis de los fundamentos del marco teórico, con el fin de fijar la atención en ciertos puntos de interés. Se emplea la Observación Controlada ya que no es posible realizar el diseño experimental ni controlar los indicadores y las variables que definen el estado de la Organización, debido a que casi siempre los acontecimientos ya ocurrieron o en su defecto, no es posible formar grupos de control y los participantes no pueden asignarse en forma aleatoria, aumentando en apariencia el riesgo de hacer

interpretaciones inadecuadas. Los datos de los indicadores y las variables provienen de una sola fuente y al no existir la posibilidad de réplica, no es posible estimar la Validez mediante los métodos estadísticos.

No obstante las limitaciones señaladas anteriormente, es posible resolver el problema de la Validación al constatar que dicho problema es muy diferente a lo acostumbrado en los estudios clásicos. Es decir, se considera que el concepto de la Validación depende del paradigma utilizado, así como de las diferentes interpretaciones del Método Científico. Murayama (1974) enfatiza que muchas de las diferencias de opinión y la falta de comunicación que existe entre los investigadores, se debe primordialmente a que han utilizado diferentes paradigmas.

En este tipo de trabajos, se considera que es posible aumentar la eficiencia y la eficacia de la organización mediante su rediseño, buscando resolver los problemas en su totalidad y evitando hacer mejoras locales. Así, la Validación se logra al evaluar los resultados obtenidos, como consecuencia de la implantación de nuevos planes de acción. Es decir hay Validación cuando la situación de la Organización se mejora como consecuencia de implementar las soluciones resultantes del Estudio. Esta mejora se evalúa a través del tiempo, al constatar el acercamiento del Estado Actual de la Organización al Deseado.

Por lo anterior, la Validación se hace sobre el proceso de conceptualización de la Organización e identificación y solución de sus problemas, a través del análisis de la eficiencia pragmática de este proceso. Por otro lado, la misma Validación se ve reforzada por la experiencia en la aplicación del método por parte de cierto grupo de la comunidad científica mundial, entre los cuales se destacan los nombres de los doctores R. Ackoff (1981), Stafford Beer (1963), Gordon Pask (1958). En México, el doctor O. Gelman (1982 y 1983) desarrolló y aplicó estas ideas en el campo de la Gestión de Desastres; Sanchez-Mejorada (1986) realizó el diagnóstico de una empresa privada a través de este método de análisis.

La interpretación de la Validación adoptada en este estudio influye sobre los métodos de recopilación de datos. Entre ellos, se destacan para la Observación Controlada, las fuentes secundarias y las encuestas. El primer método (fuentes secundarias) consiste en utilizar los documentos y registros históricos de la Organización de interés y de otros organismos. El método de encuestas consiste en hacer preguntas a los participantes de la Organización y emplea como instrumentos a los cuestionarios tanto estructurados como los informales.

## 6.5 CRITERIOS PARA LA APLICACION DEL METODO.

Las necesidades de las Organizaciones de identificar y de resolver sus problemas, se presentan en un amplio espectro, desde las empresas privadas hasta los sectores nacionales de la Administración Pública, a través del empleo del método elaborado en el inciso 6.1, el cual puede aplicarse a toda clase de Organizaciones, tomando en cuenta que en su oportunidad se definió a la Organización como un sistema intencionado. Es así que se destacan dos niveles principales de aplicación: el sectorial y el empresarial. El análisis de los beneficios y de las dificultades correspondientes a cada nivel, se da en los siguientes incisos.

### **6.5.1 NIVEL EMPRESARIAL.**

La empresa privada tiene desde su nacimiento bien explícito su subsistema productivo, en diferencia al de gestión. Asimismo, el desarrollo del subsistema productivo es frecuentemente controlado por el mercado y los recursos disponibles, mientras que el crecimiento del subsistema de gestión, se debe a los intereses particulares, de la distribución del poder y ganancias de los administradores y accionistas.

Encontraste, la empresa pública desarrolla primero a su subsistema conducente y luego a sus actividades productivas. Además, los propósitos y fines que persiguen las empresas privadas y públicas son con frecuencia diferentes; la primera se orienta a los resultados financieros y la segunda a los de tipo social. Sin embargo, no se observan diferencias significativas a nivel metodológico. Esto constituye una ventaja, ya que permite utilizar el mismo método de diagnóstico, para lograr la conceptualización de la empresa y a partir de esta, lograr la identificación y el planteamiento de sus problemas.

### **6.5.2 NIVEL SECTORIAL.**

El Gobierno de México en la actualidad reconoce la necesidad de la planeación en la gestión pública, al llevar la Ley de Planeación a rango constitucional y al decretar el Plan Nacional de Desarrollo en donde se establecen los objetivos y prioridades de acuerdo a los intereses nacionales. Se entiende por gestión pública a todos aquellos procesos, que definen la responsabilidad y el propósito de llevar a la Nación y sus partes (sectores, regiones, estados, municipios, localidades, etc.) de su estado actual al deseado, siendo normativo conforme a los intereses propios de México.

El reto que tiene los responsables de la gestión pública es identificar y planear los problemas básicos de la Nación. Luego, se requiere buscar alternativas de solución, seleccionando aquellas que propicien el desarrollo nacional, bajo las restricciones actuales. Además de instrumentar dicha solución, se requiere implantarla sin descuidar las acciones de control. Para mejorar la gestión pública es importante también el estudio de los sectores nacionales con el fin de tener un mejor conocimiento de sus problemas, cuyas soluciones permitan la determinación de las estrategias y políticas de desarrollo sectorial.

La importancia de contar con estas estrategias y políticas surgen del papel que tiene el gobierno como rector de la economía nacional, que le permite mantener la postura idónea y eficiente. Por último, tener un conocimiento suficiente de la naturaleza y las características de cada sector, permite percibir sus problemas planteándolos adecuadamente, siendo hasta entonces útil la tarea de buscar alternativas de solución y la instrumentación planes correspondientes. Es decir cuando se cuenta con la conceptualización del sector, es posible plantear en forma conveniente las clases básicas de problemas que tiene. Se pueden encontrar ineficiencias de conducción, ineficiencias de desarrollo y falta de equilibrio armónico y balanceado, entre las partes del Sector o entre los sectores. Estas problemáticas no son excluyentes entre sí, ni las únicas que se pueden presentar, solo sirven como ejemplos para destacar la importancia de contar con la metodología de diagnóstico apropiada.

De acuerdo a lo anterior, es posible aplicar el método de diagnóstico propuesto al gobierno en sus diferentes niveles (federal, estatal, regional y municipal), a los sectores nacionales (salud, educación, energéticos, etc.) y a las empresas públicas y privadas en su conjunto, dentro de sus sectores correspondientes. Sin embargo, a pesar de que es conveniente y fructífero emprender una tarea de tal magnitud, existen las restricciones y dificultades para la obtención de la información pertinente, ya que ésta se relaciona con la toma de decisiones, con los criterios, políticas y valores, empleados por los responsables de la gestión pública y privada. Dicha información casi siempre se le considera confidencial y no se cuenta a veces con el apoyo oficial ni con los contactos debidos para obtenerla, salvo en aquellos casos como en el presente, en que se forma parte del sistema de gestión de una Secretaría de Estado, lo que reduce los problemas mencionados anteriormente.

Los criterios para seleccionar a una empresa pública o privada, están en función de poder lograr la aplicación del método propuesto, con el fin de probar su eficiencia y mostrar la forma apropiada de aplicación, buscando su maduración y su mejoramiento. De aquí se desprende que el criterio básico para seleccionar el Sujeto de Estudio consiste en la disponibilidad de obtener la información pertinente. Esto es, la posibilidad de disponer de los registros y documentos de la organización, así como de poder hacer encuestas a los diferentes participantes. Además se toma en cuenta para escoger la Organización, los siguientes factores: su valor estratégico a través de su peso actual y futuro, de los planes de desarrollo del gobierno y de su sector en particular, así como de su potencial para responder a las necesidades actuales de la población a la que sirve. A parte de los criterios indicados, se requiere una buena oportunidad de hacer el estudio, es decir, implica la coincidencia de intereses entre la Organización y el investigador.

A parte de esta consideración, que fue crucial para escoger el Objeto de Estudio, se juzgó pertinente aprovechar la experiencia adquirida en la administración pública federal a lo largo de diez años de trabajo en la Secretaría de Salud, ocupando diferentes puestos en distintos niveles jerárquicos de decisión.

Los criterios especificados sirven de base para escoger el pertinente Sujeto de Estudio que se describe y analiza en el siguiente capítulo.

## 7. RESULTADOS.

En la Administración Pública es importante el estudio de los sectores nacionales que la integran con el fin de tener un mejor conocimiento de sus problemas y poder dar soluciones que permitan mejorar la determinación de políticas y estrategias de desarrollo nacional.

Inicialmente en la Administración Pública se ha desarrollado primero al subsistema de gestión (subsistema conducente) y luego las actividades productivas (subsistema conducido), siendo sus propósitos y fines que persigue de aplicación social.

El tener el conocimiento suficiente de la naturaleza y características del Sector Salud así como de las relaciones que establece con otros sectores permitirá percibir más adecuadamente sus problemas y plantearlos, para enseguida buscar alternativas de solución y la instrumentación de planes y programas más acordes a la realidad.

Los criterios para la seleccionar al Sistema Local de Salud como Objeto de Estudio están en función de poder lograr la aplicación de la metodología propuesta con el fin de probar su eficacia y mostrar la forma apropiada de aplicación, donde un criterio básico de selección consiste en la disponibilidad de obtener información pertinente. Además, se toma en consideración para escoger al SILOS como sistema de estudio, su valor estratégico a través de su peso actual y futuro en el desarrollo de los servicios de salud en el país, sustentado éste en los planes de desarrollo del Gobierno Federal y del Sector Salud, así como su potencial para lograr la plena cobertura de servicios de una región determinada.

A continuación se presenta la definición del SILOS y su entorno, el papel que juega dentro del Sistema Nacional de Salud, los objetivos que persigue, su postura estratégica, las relaciones que establece con otros sistemas como organización de salud y el área de actividad principal. Se continúa con la tipificación de las relaciones que establecen los subsistemas y elementos que lo integran y de estos con el entorno. Se establecen las alternativas de desarrollo del SILOS a corto y largo plazo. Se describen los problemas del Sistema Local de Salud y sus alternativas de solución, dándose los lineamientos para su solución. Enseguida se plantea la alternativa que permite iniciar el diseño de un modelo de información para el SILOS, estableciendo las restricciones al modelo, la redefinición de los objetivos del SILOS y su sistema de información futuro. Se especifica la estructura formal e informal de esta Organización, identificando a los tomadores de decisiones en el sistema, sus responsabilidades así como las necesidades de información que tienen sobre la actividad "manejo adecuado del paciente con enfermedad diarrea". Al final se dan las conclusiones y recomendaciones que se desprenden del trabajo realizado.

## 7.1 Conceptualización del Sistema Local de Salud y su entorno.

En este punto se define lo que es el SILOS en México, el papel que cumple dentro del Sistema Nacional de Salud, los objetivos que le impone el suprasistema donde se inserta, los suyos como organización de salud y los que le imponen los subsistemas que lo integran, las relaciones que establece con otros sistemas de su entorno, su postura estratégica como organización de salud y su área de actividad principal.

### 7.1.1 Papel del Sistema Local de Salud dentro del Sistema Nacional de Salud.

Un Sistema Local de Salud en México corresponde a los límites geográficos establecidos para las jurisdicciones sanitarias, por lo cual queda formado por: una parte, uno o varios municipios y en el caso del Distrito Federal, es correspondiente con los límites de sus Delegaciones políticas. Se integra por las siguientes instituciones de salud: a) instituciones que brindan servicios de salud a población abierta\* (SSA, IMSS-Solidaridad, gobiernos estatales y municipales, universidades, otros); b) instituciones de seguridad social (IMSS, ISSSTE, SEDENA, PEMEX, SM, otras); c) recursos de la medicina tradicional (curanderos, sobadores, parteras tradicionales, quiroprácticos, hueseros, etc.); d) servicios sociales de beneficencia (Cruz Roja, Club de Rotarios, etc.); medicina privada (médicos en ejercicio libre de la profesión, consultorios privados, sanatorios, clínicas y hospitales); representantes de otros sectores u organizaciones sociales involucrados en la materia (educación, comercio, gobiernos municipales, partidos políticos, asociaciones privadas, etc.).

El SILOS tiene capacidad de administración directa de los recursos y de coordinación de toda la infraestructura social dedicada a la salud en un espacio geográfico-poblacional definido, para lograr así su mejor utilización y adecuada adaptación a la realidad local. La figura presenta en forma gráfica lo antes expuesto:

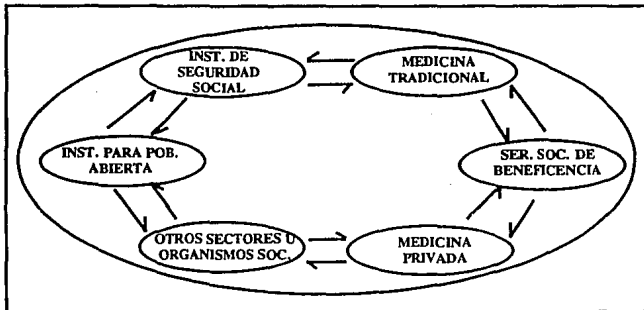


Figura 33. El Sistema Local de Salud y los subsistemas que lo integran.

Como táctica operativa para la consolidación del Sistema Nacional de Salud, el Plan Nacional de Desarrollo confiere importancia sustancial al fortalecimiento y desarrollo de los Sistemas Locales de Salud (SILOS). En el ámbito sectorial destaca la articulación y coordinación intra e extrasectoriales como elementos críticos en el desarrollo de los SILOS, que requieren la capacitación de los representantes institucionales y sectoriales en el proceso de gestión de los servicios de salud, desde su planeación hasta la ejecución y evaluación, para desarrollar una mejor capacidad de negociación y concertación dentro del sistema. Dentro de la jerarquía de sistemas, el Sistema Local de Salud se articula en forma ascendente como parte del Sistema Estatal de Salud, el cual a su vez se integra al Sistema Nacional de Salud. Es la unidad básica de organización, planeación y gestión periférica de los servicios de salud, bajo la influencia integradora y normativa del Sistema Nacional de Salud, quien determina las políticas nacionales en la materia y define los sistemas de apoyo logístico, técnico y administrativo que se requieren en la ejecución de programas y la prestación de servicios a nivel local. El SILOS como parte integrante del sector salud, debe tener definidas sus características de descentralización y desconcentración por parte de las Entidades Federativas y el Gobierno Federal, lo cual le permita tener capacidad de coordinación de la totalidad de los recursos para la salud existentes en su área, que posibiliten la integración de una red de servicios para toda la población. Lo anterior requiere la voluntad política para apoyar la construcción del marco legal en los niveles estatal y municipal. Además, los procesos de descentralización y desconcentración, entendidos como transferencias de poderes y competencias, son formas de gestión que se complementan. Fortalecer los SILOS conlleva a descentralizar el proceso de toma de decisiones al nivel local e involucra la participación de autoridades y otros sectores involucrados (privado, social organizado, etc.). La Figura muestra la ubicación del SILOS en el Sistema Nacional de Salud como unidad ejecutora de las acciones de salud.

### **7.1.2 Objetivos del Sistema Local de Salud.**

#### **Objetivo que le impone el suprasistema:**

Realizar las funciones de planeación, dirección, coordinación, control y evaluación de los servicios de salud dentro de su área geográfica delimitada, con la finalidad de mantener el estado productivo de la población que atiende.

#### **Objetivo del Sistema Local de Salud:**

Planear, organizar y administrar los recursos y acciones de salud en su ámbito geográfico, coordinando su proceso de desarrollo con otros sectores, lo cual le permita responder a las necesidades de la población a través de una red integrada de servicios de salud.

#### **Objetivo que le imponen los subsistemas que lo integran:**

Organizar los recursos y coordinar las acciones, definiendo las responsabilidades de las instituciones que lo integran así como las modalidades de acceso de la población a los servicios de salud dentro de su área geográfica, lo que permita la plena cobertura de los habitantes.



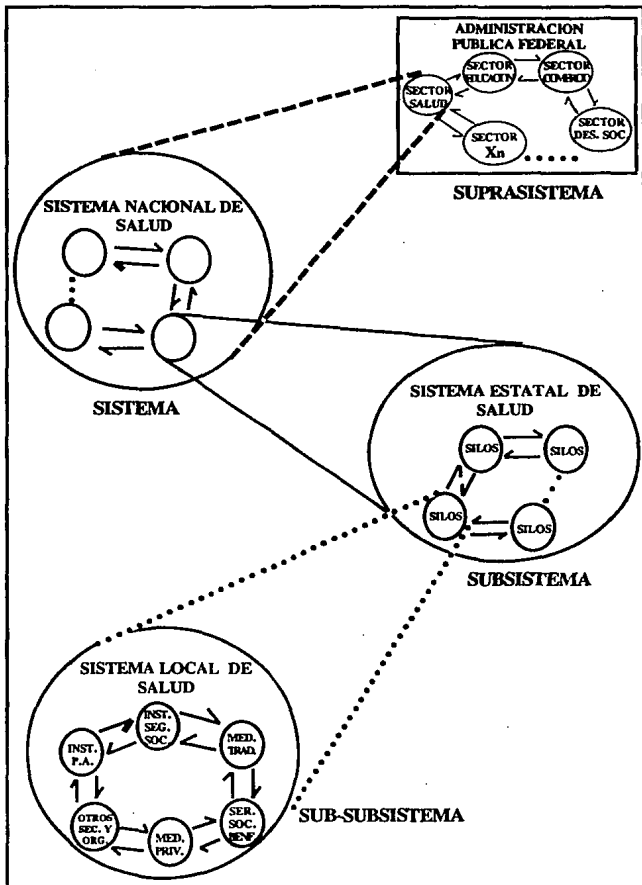


Figura 34. Representación del Sistema Nacional de Salud a varios niveles de detalle.

### 7.1.3 Postura Estratégica del Sistema Local de Salud.

Tomando en cuenta las relaciones establecidas en el punto anterior, el desarrollo de los SILOS no puede verse en forma aislada, sino que esta inmerso en la demanda de transformar el sistema de salud a través de llevar la descentralización hasta el nivel local, lo que significa la posibilidad de reestructurar todo el sistema sobre la base de organizar (desde el nivel local) los recursos para la salud. El enfoque sistémico del desarrollo de la salud, exige necesariamente la unión de las diversas fuerzas sociales y económicas con el propósito común del bienestar colectivo. A nivel local, el enfoque intersectorial debe entenderse como la atención integral de las necesidades básicas de salud en la población y estará impulsada por los sectores sociales que se integrarán al SILOS a través de un órgano específico, lo que no implica la creación de un nuevo órgano burocrático de administración de servicios sino la coordinación de las funciones de las instituciones que integran el SILOS y su participación plena y decisoria en las políticas de salud, por medio de una unidad de mando constituida por elementos de las instituciones participantes. Se han debatido y encontrado diversos obstáculos y conflictos con relación a la coordinación sectorial a nivel nacional; sin embargo, es a nivel local donde es más factible lograr la coordinación de las distintas fuerzas y sectores para el logro de los objetivos del sistema de salud, siendo solo necesaria una efectiva descentralización y desconcentración de responsabilidades de los niveles federal y estatal a el nivel local. Para que el SILOS se constituya como en una organización autónoma y con pleno desarrollo, debe estar sustentado en las siguientes políticas o principios:

- El desarrollo del SILOS debe partir de una postura estratégica del sistema como organización social que cumple con objetivos prestablecidos por el suprasistema en el cual se inserta, traducido esto en un diagnóstico de la organización que permita la identificación de prioridades y sirva así a la planeación local de los servicios de salud.
- Las actividades del SILOS deben planearse teniendo en cuenta a toda la población de su área geográfica delimitada así como sus necesidades prioritarias. Los diversos grupos sociales, las familias, los individuos y el ambiente deben tener recursos de salud asignados.
- La organización del SILOS debe tomar en cuenta la heterogeneidad de las formas de atención a la salud de la población así como las diversas instituciones y personas que la brindan, reconociendo en cada una la capacidad de resolución necesaria.
- Los recursos existentes que proviene de la Secretaría de Salud, la seguridad social, las entidades federativas y municipios así como de otras instituciones u organismos participantes, deberán coordinar sus acciones bajo el principio de una estrategia única y de unidad de mando para el logro exitoso de sus objetivos. Establecer éste enfoque permitirá al sistema fijar un curso de acción en forma clara y eliminar la pérdida de esfuerzos y recursos.
- Los SILOS como organización social determinada por un modelo económico, político y sociocultural (suprasistema), debe tener como principal fin cumplir con los objetivos para lo cual fué creada, por lo que es necesaria una evaluación permanente de la organización para su actualización y adaptación permanente al medio en que se inserta.

- Los procesos de descentralización y desconcentración, entendidos como transferencia de poderes y competencias, son formas de gestión que se complementan entre sí. Para que los SILOS logren su completo desarrollo, es necesario transferirles poderes de decisión a las instituciones participantes en el nivel local; las competencias del nivel estatal a los niveles locales del sistema de salud de acuerdo a estrategias bien definidas y con base a estudios que permitan identificar los factores restrictivos o facilitadores que las condicionan. Implica una redefinición de responsabilidades en los distintos niveles del sistema de salud dentro de una misma línea de acción. Es necesario que la transferencia del poder político sea de facto y no solo de decreto, es decir, se requiere transferir efectivamente los recursos financieros, humanos, materiales y tecnológicos para la operación adecuada de los SILOS. Es indispensable, el desarrollo del poder político local para el manejo de estos recursos.
- El SILOS debe poner atención a las necesidades y expectativas de sus grupos de interés, definidos éstos como: los usuarios de los servicios, los trabajadores de las organizaciones participantes, las instituciones por sí mismas, los proveedores de los insumos para la salud así como las comunidades a las cuales sirve.

#### 7.1.4 Relaciones del Sistema Local de Salud con otros sistemas.

Con objeto de analizar los principales sistemas que se interrelacionan con las organizaciones de salud, se plantean las relaciones del SILOS en el contexto de los sistemas sociales. Se busca conocer y analizar la situación, las características y los problemas de salud así como identificar las necesidades fundamentales en materia de salud con un enfoque integral y que se correlacionan con otros sectores y componentes del sistema.

Las figuras 35 y 36 muestran las relaciones principales y básicas del SILOS con otros sistemas sociales en una dinámica social, política económica, demográfica, educativa, ecológica y comercial muy compleja dado que los cambios ocurren con rapidez respondiendo a una pluralidad de situaciones, de patrones culturales, de estilos de vida, de capacidad económica como factores que en su momento definen el perfil del sistema y de la salud en particular.

#### Sistema Demográfico

**I 1.1** El Sistema Local de Salud organiza y desarrolla los servicios de salud tanto para la demanda individual como para los requerimientos colectivos; garantiza la extensión cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud, definiendo los criterios de distribución de universos de usuarios, de regionalización y de escalonamiento de los servicios, así como de universos de cobertura. Establece los procedimientos para regular las modalidades de acceso a los servicios para la población en general y a los servicios sociales y privados.

**I 1.2** El sistema demográfico interactúa con el de salud, principalmente por las demandas y los requerimientos de la población; éstos se manifiestan en el ritmo y volumen de crecimiento, la composición por grupos de edad, la distribución geográfica, los patrones de fecundidad, la esperanza de vida de la población, que se traducen en presiones para que los servicios de salud den una adecuada protección a los habitantes del SILOS.

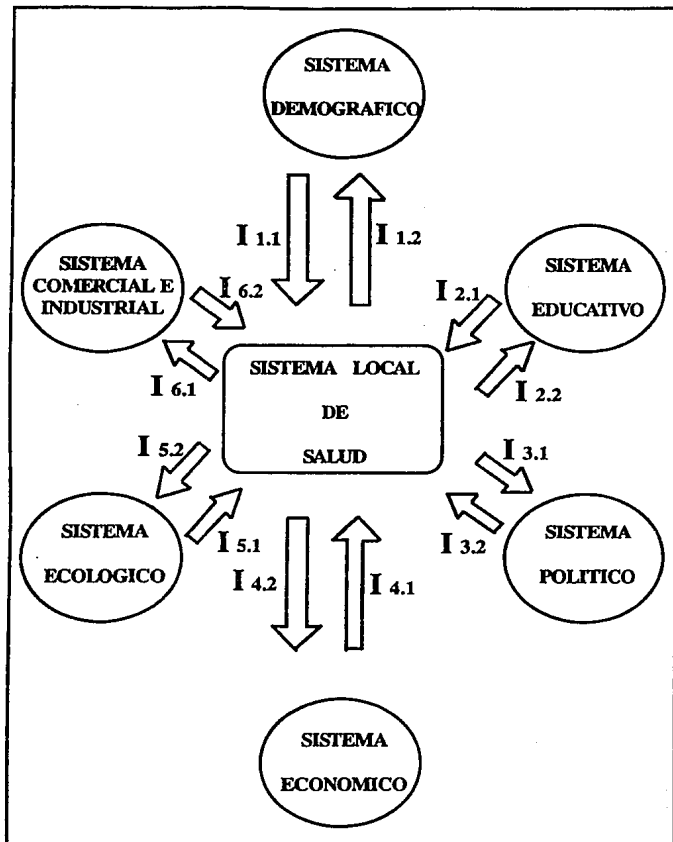


Figura 35. El Sistema Local de Salud y las relaciones que establece con otros sistemas.

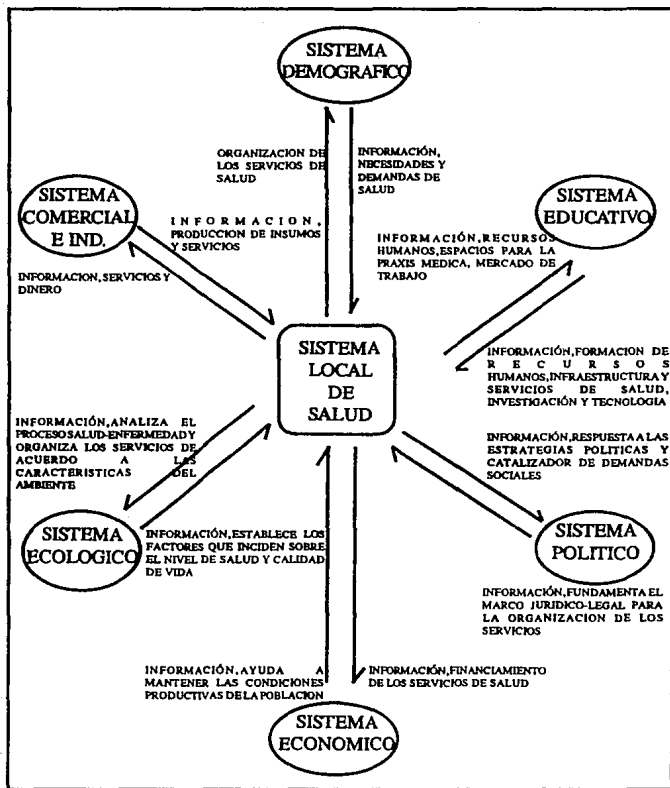


Figura 36. Relaciones básicas del SILOS y otros sistemas participantes.

## Sistema Educativo

**I 2.1** El SILOS proporciona el espacio clínico como parte de la formulación y para el desarrollo del servicio social de los recursos humanos de los niveles técnico, profesional y de postgrado, incluida la educación continua. Posteriormente, absorbe éstos recursos dentro del ámbito laboral del sistema de salud, por lo cual se hace necesario conciliar el número de recursos humanos formados con la capacidad de ubicarlos en el medio laboral del sistema. Otra relación ésta dada al determinar los programas de educación para la salud dirigidos a la población en general, marcando pautas de conducta que previenen y/o limitan los daños a la salud.

**I 2.2** El sistema educativo se interrelaciona con el de salud por los valores, actitudes y hábitos de higiene que transmite a la población escolar y de educación para la salud a la población en general. Forma los recursos humanos para la salud y posibilita su educación continua. Algunas instituciones educativas cuentan con instalaciones donde la docencia se combina con el servicio de salud a la población. Impulsa la organización para la realización de investigaciones acerca de los problemas y condiciones de salud de las comunidades e individuos que integran el SILOS. Así mismo, impulsa el desarrollo y adopción de tecnología para la salud, Estas labores se llevan a cabo en universidades, institutos de investigación y en instalaciones del sistema de salud.

## Sistema Político

**I 3.1** El SILOS se ubica en un ámbito geográfico-político ente el cual debe organizar los servicios de salud conforme a las bases que para cada modalidad establece el marco jurídico de la Federación, los gobiernos estatales, municipales y de los sectores social y privado.

**I 3.2** El sistema político se fundamenta en la rectoría del Estado generando el orden y marco jurídicos para la organización de los servicios. Establece la distribución de competencias entre la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y los sectores social y privado. Actualmente, es necesario definir con claridad las relaciones del SILOS dentro del marco jurídico de la Federación, los gobiernos estatales y los municipios.

## Sistema Económico

**I 4.1** En el SILOS, el valor que los servicios de salud poseen, no radica en si mismo, pues transfiere ese valor a las actividades productivas al mantener a la población en condiciones de realizar sus actividades. Esto define, en primera instancia, la integridad, la estructura y la cobertura de los servicios en el sistema; de éste modo, las estructuras operativas del sistema corresponden a la estructura y las necesidades de producción y reproducción de la sociedad donde se ubica.

**I 4.2** El sistema económico define las políticas de financiamiento a los servicios de salud; fija la distribución de los recursos económicos a través del presupuesto. Condiciona la capacidad de la expansión y volumen del empleo en el sistema de salud, vigilando el manejo del gasto público.

### Sistema Ecológico.

**I 5.1** En el SILOS los procesos de bienestar, enfermedad, invalidez y muerte que definen las necesidades de servicios de una población, se dan dentro de un entorno denominado ambiente, el cual establece las condiciones de salud y los estilos de vida de la población. El conocimiento de éstos aspectos determinan la organización de los servicios así como el tipo y características de los mismos.

**I 5.2** El sistema ecológico representa diversos factores del ambiente que condicionan o favorecen la salud de la población a nivel local. La contaminación de aire, del agua y del suelo establecen aspectos que inciden, entre otros, sobre la salud y la calidad de vida de la población. Las relaciones con los elementos de la organización territorial (municipios) se vinculan a la dotación de servicios públicos que modifican el ambiente, teniendo efectos sobre la salud, tales como la distribución de agua, red de alcantarillado, eliminación de residuos, energía eléctrica, vías de comunicación, etc. Para la planeación de los servicios es necesario describir la población alrededor de la organización social, sus problemas de salud y el análisis de los factores involucrados en tales problemas.

### Sistema Comercial e Industrial.

**I 6.1** El SILOS requiere de insumos para la prestación de los servicios; se necesita que éstos sean accesibles a los servicios y la población, obstáculo que impide o dificulta el uso de los mismos, ya sea por la capacidad adquisitiva de los servicios y la población frente a los precios establecidos de los insumos o por la disponibilidad de estos dentro del mercado.

**I 6.2** El sistema comercial e industrial se relacionan con los servicios de salud por darse en éste la producción, distribución y comercialización de los insumos para la prestación de los servicios y la regulación de los costos. Este produce de acuerdo a la demanda del mercado y de acuerdo a los precios establecidos por la oferta y la demanda.

Tomando en cuenta las características anteriores, el desarrollo de los SILOS no puede verse en forma aislada, sino que esta inmerso en la demanda de transformar al Estado a través de llevar la descentralización hasta sus últimas consecuencias, lo que significa además, la posibilidad de reestructurar el sistema de salud sobre la base de organizar (desde el nivel local) los recursos para la salud.

### 7.1.5 El Sistema Local de Salud y su Misión Principal (área de actividad principal).

La actividad principal del SILOS en México no es la prestación directa de los servicios de salud ya que de ésta se encargan las diferentes instituciones (subsistemas) que lo integran. En cambio, su misión principal es la de planear, organizar y administrar los recursos existentes en su espacio geográfico definido, articulando todos los recursos para la salud y de los extrasectoriales relacionados con la misma, así como la de establecer las políticas, prioridades, origen y distribución de recursos y acciones a través de la planeación, programación, ejecución y evaluación de las

actividades de las distintas instituciones que lo integran. En la medida que exista una definición precisa de lo anterior, resulta posible evaluar las acciones que se lleven a cabo o que se necesiten emprender para responder a las necesidades locales.

Las formas y mecanismos de interacción de la población con los servicios así como de su comportamiento para proteger la salud y buscar solución a sus problemas, también son componentes del sistema y por lo tanto, debe ser parte de su actividad principal el conocerlos para responder a sus expectativas en forma adecuada. De acuerdo a lo anterior, los SILOS no solo son la división del trabajo de las tareas en las instituciones que lo integran ni una redefinición de la responsabilidad de las acciones de cada una de ellas, sino que sus actividades deben ser parte integral del desarrollo socioeconómico local, para lo cual como paso inicial se requiere la elaboración de un estudio económico y de desarrollo regional en coordinación con otros sectores.

## 7.2 II) El Subsistema de Gestión del Sistema Local de Salud.

En este punto se definen las relaciones que establece el subsistema de Gestión del SILOS con las áreas directivas de otras organizaciones para poder cumplir con los objetivos del sistema.

### 7.2.1 II.1) El Subsistema de Gestión y su entorno.

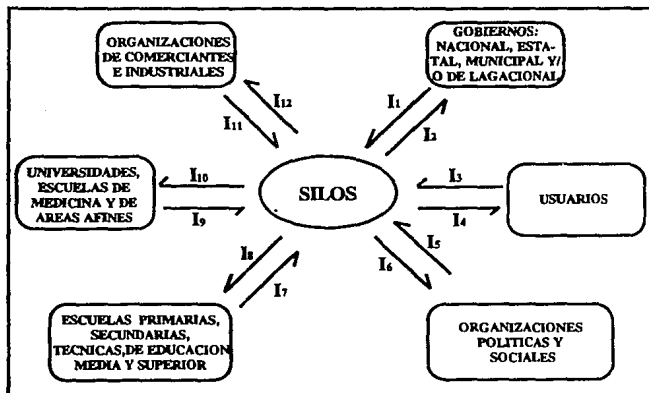


Figura 37. Relaciones básicas del SILOS con otras organizaciones.



En México, el SILOS como organización que decide las políticas y estrategias de salud de una área geográfica delimitada llamada Jurisdicción Sanitaria y como ente coordinador de los recursos de salud existentes en ésta, debe establecer relaciones básicas con los subsistemas de Gestión de las Organizaciones señaladas en la figura

- I1 Gobiernos del nivel nacional, estatal, municipal y/o delegacional le asignan al SILOS la tarea de responder a las necesidades de salud de la población a través de la coordinación de los recursos de las distintas instituciones que lo integran, brindándole los apoyos que requiera para llevar a cabo sus actividades. Participan con representantes que ayudan a planificar y evaluar las acciones que desarrolla el SILOS.
- I2 El SILOS recoge las demandas de salud que hace la población a las instancias de gobierno y trata de responder de acuerdo a los recursos existentes y prioridades establecidas dentro del marco de la planeación local. Define junto con los gobiernos estatal y municipal (o delegacional) áreas prioritarias de atención integral.
- I3 Los usuarios de acuerdo a sus necesidades sentidas, demandan servicios de salud a las distintas instituciones que integran el SILOS por los cuales en contrapartida, aportan dinero, jornadas de trabajo comunitario o los reciben gratuitamente. Plantean demandas según sus necesidades y esperan solución inmediata a sus problemas de salud.
- I4 El SILOS establece la modalidad de acceso a los servicios de acuerdo a las características de cada usuario y su participación dentro del proceso productivo del área. Coordina la prestación de los servicios y los programas de salud locales previendo que ningún usuario quede marginado de los beneficios de éstos. Vigila que la calidad de la atención sea homogénea para todos los usuarios.
- I5 La comunidad a través de sus organizaciones políticas y sociales demanda la instalación y/o prestación de servicios para ciertos núcleos de población o individuos. Participa en los programas, servicios y campañas de salud a través de personal voluntario así como en obras sociales de beneficio colectivo. Mantiene representantes en el SILOS que ayudan a la planeación y evaluación de los programas y servicios de salud.
- I6 El SILOS da respuesta a las demandas que le hacen las organizaciones sociales. Se coordina con ellas para la planeación, ejecución y evaluación de las acciones de salud.
- I7 Las escuelas públicas y privadas realizan actividades de promoción, prevención y detección de problemas de salud dentro de la población escolar con apoyo y asesoría del personal de salud. Participan con representantes en el SILOS que ayudan a definir los problemas generales de salud que aquejan a la población escolar y lo apoyan en la realización de estudios e investigaciones de campo.

- I8** El SILOS brinda asesoría al sistema educativo, realizando actividades de apoyo en centros escolares. Mantiene vigilancia estricta en el crecimiento y desarrollo de la población escolar; detecta y canaliza sus problemas de salud. La capacita para que realice actividades de recolección de datos en las comunidades para estudios e investigaciones prioritarias de salud.
- I9** Las universidades, escuelas de medicina y de áreas afines aportan recursos humanos en formación para atender las necesidades de salud de la población en general. En algunos casos participan con infraestructura, recursos materiales y equipo, bajo la coordinación del SILOS. Realizan actividades de educación a la población y de investigación de problemas de salud de acuerdo a prioridades establecidas por los participantes del SILOS del cual forman parte.
- I10** El SILOS coordina la distribución de la infraestructura en salud para que las universidades, escuelas de medicina y de áreas afines cuenten con campos de práctica que permitan continuar la formación en activo de los recursos humanos para la salud. Les determina áreas prioritarias de atención e investigación de problemas de salud y cuando cuentan con infraestructura, les determina la población a la que deben atender de acuerdo a la regionalización de los servicios de salud.
- I11** Las organizaciones de comerciantes e industriales existentes en el SILOS participan en la gestión de éste, estableciendo convenios para la dotación de los insumos para la salud que se requieran así como para hacer accesibles éstos a la población. Contribuyen en campañas de salud cuando así se requiera.
- I12** El SILOS establece convenios y contratos con éstas organizaciones para la adquisición de insumos para la salud. Capacita a sus agremiados para la realización de programas y campañas de salud donde deben participar cuando las actividades a las que se dedican se relacionen con la salud de la población.

#### **7.2.2 II.2) Relaciones entre el subsistema de gestión y su entorno.**

La figura muestra las relaciones que se describen a continuación:

- IV<sub>1</sub>** El Consejo Directivo se entera de las necesidades de salud de los usuarios y de la población en general que reside en su área geográfica definida, por las demandas individuales o de organizaciones.
- IV<sub>2</sub>** El Consejo Directivo presenta a los usuarios una propuesta, en donde se indica la manera de satisfacer sus necesidades de salud a través de los servicios así como de las modalidades de acceso y de los costos involucrados.
- IV<sub>3</sub>** Planeación, mediante las investigaciones pertinentes, percibe las necesidades potenciales de servicios de salud que requieren los usuarios ubicando las áreas críticas de atención dentro del SILOS.

- IV<sub>4</sub>** Los usuarios indican a través de investigaciones de planeación sus necesidades y las prioridades para el mantenimiento de su salud, manifestando su inconformidad, cuando carecen o no se cumple con la calidad adecuada en la operación de los servicios.
- IV<sub>5</sub>** El Consejo Directivo, previa aprobación de sus integrantes, informa a los Gobiernos Estatales y Municipales, de la situación actual que guarda el SILOS y de los apoyos financieros y legales que requiere para lograr los propósitos y objetivos del sistema.
- IV<sub>6</sub>** El Gobierno regula el comportamiento del SILOS y sus participantes a través de Leyes y Reglamentos vigentes, necesarios en su operación. Asigna el presupuesto para las instituciones participantes y para obras prioritarias de servicios públicos en áreas con problemas de salud críticos.
- IV<sub>7</sub>** El Consejo Directivo busca apoyo para los servicios y programas de salud a través de los Patronatos. Les solicitan ayuda financiera y de insumos para la salud.
- IV<sub>8</sub>** Los Patronatos promueven y coordinan la ayuda financiera y de insumos para la salud que requiere el SILOS para la operación de las unidades de salud..
- IV<sub>9</sub>** El subsistema Ejecutivo, a través de las unidades administrativas de las instituciones de salud participantes en el SILOS informa a los proveedores de sus requerimientos de insumos, bienes y servicios.
- IV<sub>10</sub>** Si la propuesta o licitación de los insumos para la salud es atrayente para el proveedor éste participa y a cambio recibe dinero que corresponde a los insumos, bienes y servicios dados.

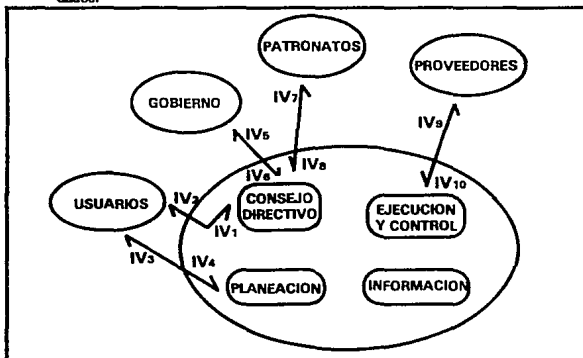


Figura 38. Interrelaciones entre las partes del Subsistema de Gestión del SILOS y su entorno.

### 7.2.3 II.3) El Subsistema de Gestión y su estructura.

En el punto 7.1.5 se determinó que la actividad básica del SILOS es la coordinación para la planeación, organización, programación y administración de los recursos de salud existentes en su área geográfica. En la Administración Pública se ha desarrollado inicialmente el subsistema de gestión y posteriormente, se llevan a cabo las actividades productivas del sistema. Sin embargo, en el caso del SILOS y su desarrollo actual en México ha sucedido lo contrario dado el surgimiento independiente de las instituciones que conforman el Sector Salud en nuestro país, lo que obliga a desarrollar como primer paso el subsistema de gestión o conducente del SILOS y posteriormente, definir el subsistema operativo o conducido así como las relaciones básicas que establecen entre sí y con su entorno.

En México, dentro de la estructura actual del SILOS no se ha definido el subsistema de Gestión que se encargue de todas las funciones administrativas (llamadas también de conducción) que se requieren para organizar, regular y controlar al subsistema operativo. Dada la independencia administrativa y financiera de las instituciones que conforman el SILOS y las funciones que éste debe realizar, el subsistema de gestión debe considerar la involucración de todas ellas en la conducción del sistema lo cual pudiera darse a través de un Consejo Directivo con representantes de cada una de ellas, quien tendrá como función principal la toma de decisiones mediante dos aspectos: a) resolución a los problemas que surgen en el momento y tratar los aspectos de operación inmediata del SILOS y b) definir los objetivos del SILOS y la forma de lograrlos a largo plazo para obtener soluciones integrales a los problemas de salud del área. Esta función debe basarse en un proceso de prevención y definición anticipada de las actividades futuras del SILOS en el campo de la salud para lo cual, se requiere identificar y evaluar los caminos a seguir desde un punto de vista de factibilidad en cuanto a la existencia de recursos para la salud, restricciones en su aplicación, etc. Lo anterior lleva a constituir otra función que debe realizar el SILOS y que se denomina Planeación la cual servirá de apoyo y mejorará la toma de decisiones del consejo, proporcionando un marco de referencia y criterios que permitan seleccionar soluciones inmediatas a los problemas de salud presentados. Para definir los demás subsistemas que integrarán el sistema conducente es necesario analizar sus vínculos con el subsistema operativo. La Figura de la página siguiente muestra estos vínculos entre los subsistemas.

Como se puede apreciar, el primer vínculo es la información que permite al proceso de toma de decisiones y al de planeación conocer los elementos necesarios para desempeñar sus funciones. Es necesario en cualquier momento, conocer el estado actual del SILOS a nivel del subsistema operativo, de manera que el subsistema conducente a través del Consejo Directivo capte la información a través de indicadores relevantes que provengan no únicamente del nivel operativo sino además de otros sistemas vinculados, de modo que la toma de decisiones sea adecuada al medio en que funciona el SILOS. Esto hace necesario que se requiera contar con información global sobre los estados de otros sistemas, ya que no todos la suministran al mismo nivel. En el caso de la Planeación, se requiere adicionar a la información obtenida para la conducción actual del SILOS, la del proceso de desarrollo del subsistema operativo y la de otros sistemas interrelacionados a través del tiempo. Es así que surge la función de Información como un retroalimentador de los procesos de toma de decisiones y planeación en cuanto a las transformaciones que sufra el SILOS y sus implicaciones con el resto del suprasistema, es decir, sobre su estado actual, los resultados de las acciones de salud realizadas y las condiciones de los sistemas exteriores.

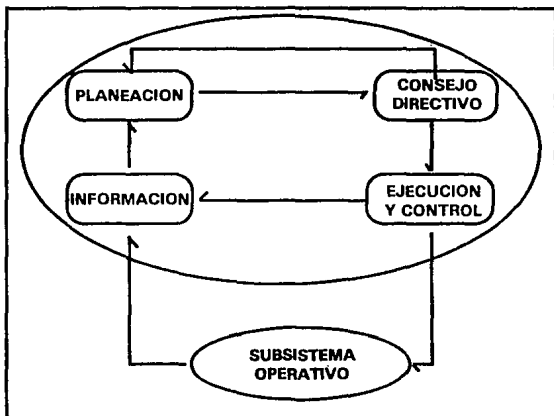


Figura 39. Representación funcional del subsistema de Gestión del SILOS.

El segundo vínculo entre el subsistema operativo y el de gestión, es la verificación de la ejecución de acciones (Control) como resultado del proceso de toma de decisiones. Esta función deberá realizarla cada una de las instituciones participantes en el SILOS a través de sus subsistemas de gestión respectivos e informar al Consejo Directivo de los avances de las actividades que se realicen, enviando la información pertinente que se les solicite.

Las cuatro funciones básicas definidas anteriormente permiten plantear la estructura funcional del sistema de gestión, integrando cuatro subsistemas que se interrelacionan entre si y que establecen las relaciones básicas que se muestran en la Figura de la pagina siguiente y que se explican a continuación.

#### 7.2.4 II.4) Relaciones entre las partes del Subsistema de Gestión del SILOS.

- II<sub>1</sub> Las instituciones reciben del Consejo Directivo del SILOS los retos (logros), las responsabilidades para la atención de la población según modalidad de acceso definida para cada usuario.
- II<sub>2</sub> Se espera que las instituciones de salud no solo obtengan resultados a través de la prestación de los servicios sino que manifiesten afinidad con los objetivos generales que persigue el SILOS.

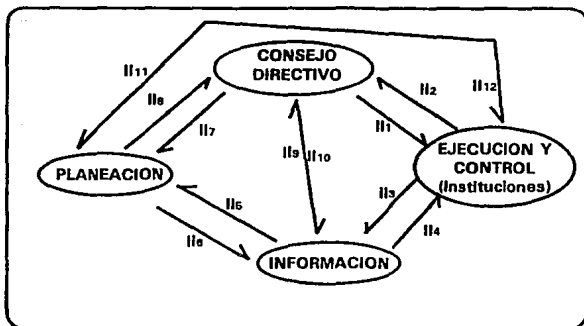


Figura 40. Interrelación entre las partes del Subsistema de Gestión del SILOS.

- II3** Las instituciones proporcionan al subsistema información relevante con relación a los usuarios y a su propia actuación (estado actual). Es decir, informan de algunas situaciones relevantes que se presentan con sus usuarios y con las otras partes que integran el SILOS, indicando la posibilidad de cumplir a tiempo con los compromisos adquiridos, así como las razones que justifiquen tales posibilidades o las limiten.
- II4** El subsistema proporciona información sobre el avance de los compromisos adquiridos por cada institución y los logros alcanzados en los programas de salud. Responde a requerimientos específicos de información que haga alguna de ellas.
- II5** El subsistema proporciona a planeación la información necesaria para la conducción actual del SILOS, la de las actividades que se realizan en el subsistema operativo y las de otros sistemas que se relacionan con la salud de su área.
- II6** Planeación define la información relevante que se requiere para el establecimiento de objetivos, metas, políticas, procedimientos y relaciones organizacionales sobre una base sistemática que sirva de guía para la toma de decisiones y planeación en los diferentes niveles del SILOS.
- II7** El Consejo Directivo del SILOS define los objetivos, metas y políticas del SILOS así mismo, introduce las correcciones pertinentes al detectar que los resultados difieren de los esperados.

- II<sub>8</sub>** Planeación recibe la definición de la misión y estrategias del SILOS, los cuales sirven de base para formular los planes estratégicos a largo plazo del sistema. Define el estado deseado del SILOS y los medios más adecuados para lograrlo. Realiza el diagnóstico de salud de la población del SILOS y apoya la elaboración del plan global de desarrollo socioeconómico del área geográfica donde se inserta. Define los programas de salud prioritarios y el tipo de servicios que requiere la población de acuerdo a sus necesidades. Ajusta los planes estratégicos, tácticos y operativos de acuerdo a los resultados alcanzados y la restricciones detectadas.
- II<sub>9</sub>** El subsistema genera reportes para el Consejo Directivo de acuerdo a sus necesidades de información, los cuales permitan mantener un conocimiento permanente del estado actual que guarda la operación del SILOS y los logros alcanzados en los programas y proyectos establecidos.
- II<sub>10</sub>** El Consejo Directivo define las variables requeridas para conocer en forma permanente el desarrollo de las actividades y programas que realizan los otros subsistemas que integran el SILOS y la periodicidad con la que deben emitirse los reportes de las mismas.
- II<sub>11</sub>** Las instituciones a través del subsistema de Ejecución plantean las necesidades de ajustes y correcciones a los planes y programas del sistema de acuerdo a los resultados y experiencias obtenidas en su operación..
- II<sub>12</sub>** Planeación realiza las medidas correctivas y ajustes a los planes y programas que desarrolla el SILOS de acuerdo a los logros y restricciones detectadas en el subsistema Ejecutivo. Redefine objetivos y metas específicos para la consecución del objetivo general del sistema.
- 7.3** **D) El Subsistema Operativo del Sistema Local de Salud.**
- 7.3.1** **I.1) Relaciones entre el subsistema operativo del SILOS y su entorno.**
- V<sub>1</sub>** Los usuarios solicitan atención a sus problemas y necesidades de salud a uno o varios integrantes del subsistema operativo, de acuerdo a la modalidad de acceso que le determine el sistema o por su preferencia hacia alguno de ellos.
- V<sub>2</sub>** Los usuarios reciben el o los servicios y a cambio pagan ya sea en dinero, alguna forma de contraprestación o los reciben gratuitamente.
- V<sub>3</sub>** Los proveedores proporcionan a los integrantes del subsistema operativo los insumos, bienes y servicios que les soliciten.
- V<sub>4</sub>** Los integrantes del subsistema operativo pagan a los proveedores por los insumos, bienes y servicios recibidos.

- V<sub>5</sub>** Las unidades de segundo nivel refieren a los usuarios que requieren atención especializada y que no puede darse en ellas, a las unidades de tercer nivel. Estos servicios pueden ser una prolongación de los derechos que tienen los usuarios de acuerdo a las características particulares de cada institución que integra el SILOS y/o por convenios o acuerdos establecidos por el Consejo Directivo.
- V<sub>6</sub>** Las unidades de tercer nivel atienden a los usuarios del SILOS e informan a la unidad de referencia de la terapéutica utilizada y forma de continuar el tratamiento del usuario.
- V<sub>7</sub>** Los promotores voluntarios realizan actividades concretas en materia de salud cuyo objetivo final es fomentar acciones de prevención contra enfermedades así como el cuidado de la salud entre los miembros de la comunidad.
- V<sub>8</sub>** La comunidad necesita conocer para que se organiza, estar de acuerdo e interesada en participar. A través de su organización solicita el apoyo, orientación y servicios de las instituciones correspondientes al SILOS. El enlace con las instituciones de salud lo establece a través de los promotores voluntarios con quienes establece prioridades y evalúa lo realizado en materia de salud.

La figura que se presenta a continuación resume en forma gráfica lo antes expuesto:

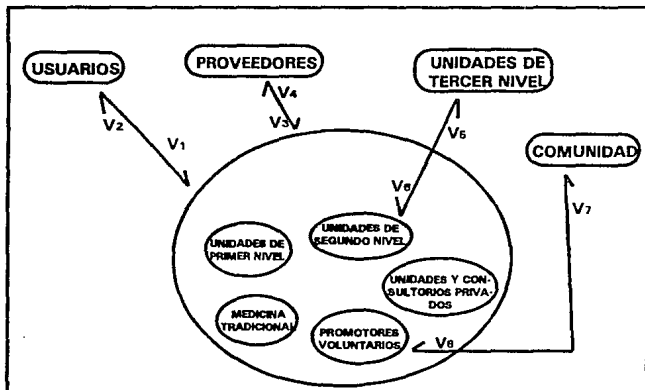


Figura 41. Interrelaciones entre las partes del Subsistema Operativo y su entorno.



### 7.3.2 I.2) El Subsistema Operativo y su estructura.

El subsistema operativo está integrado por las unidades y personal de salud que ofertan los servicios en el nivel local; estas unidades pertenecen a las diferentes instituciones que integran el SILOS. También deben considerarse dentro de éste subsistema, al personal y recursos pertenecientes a la medicina tradicional, la beneficencia pública, la medicina privada y de las instituciones educativas. Estos recursos mantienen una independencia administrativa y financiera de relación directa con la institución de la cual provienen pero se obligan a acatar los aspectos normativos y legales que emanan del Consejo Directivo del SILOS. La Figura muestra los elementos que integran este subsistema y las relaciones que establecen entre sí. Se excluyen las unidades de salud pertenecientes al tercer nivel de atención debido a que su ubicación es estratégica para brindar servicios a la población de varios SILOS y el Modelo de Atención a la Salud vigente no lo integra dentro de su estructura actual.

### 7.3.3 I.3) Relaciones entre las partes del Subsistema Operativo del SILOS.

- I<sub>1</sub> Las unidades de primer nivel refieren usuarios para atención especializada o estudios de laboratorio y gabinete que no pueden realizarse en esas unidades. Solicitan asesoría para la atención de usuarios cuando lo consideran pertinente y de apoyo con insumos para la salud cuando así quede especificado en la institución a la que pertenescan las unidades.
- I<sub>2</sub> Las unidades de segundo nivel brindan servicios a usuarios referidos por las unidades de primer nivel, informando a estas unidades del tratamiento dado al usuario y las medidas pertinentes que deben aplicarse. Las asesora y apoya realizando estudios de laboratorio y gabinete y suministrándoles insumos para la salud cuando así se determine.

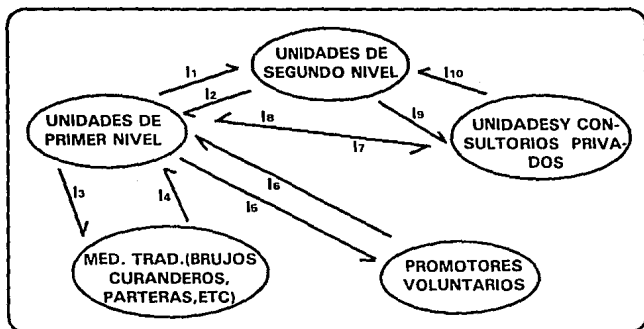


Figura 42. Interrelaciones entre las partes del Subsistema Operativo del SILOS.

- I3** Las unidades de salud se coordinan con los recursos de la medicina tradicional (curanderos, yerberos, hueseros, parteras empíricas, etc) para el desarrollo de programas de salud sobre una base de colaboración e igualdad, reconociendo como una alternativa viable y de carácter resolutivo a sus prácticas curativas (terapéutica tradicional) y dando atención respetuosa y eficiente a los usuarios que les sean referidos, valorando la opinión de quién los envíe.
- I4** Los recursos de la medicina tradicional participan en la definición de objetivos y selección de alternativas terapéuticas para la atención de la salud de los usuarios del SILOS. Colaboran a los propósitos y objetivos del sistema, apoyando los programas de salud cuando lo consideren pertinente y conservando su libertad de organización de manera autónoma e independiente, con la posibilidad de ser canales para la promoción de proyectos y programas de desarrollo.
- I5** Las unidades de primer nivel se apoyan en los recursos humanos de la comunidad para el desarrollo y promoción de programas y servicios de salud prioritarios. Capacita a éstos para la detección de padecimientos de baja complejidad y tratamiento. Los apoya con asesoría e insumos cuando así lo requieran.
- I6** Los promotores voluntarios realizan actividades de apoyo a los servicios y programas de salud que ofrecen las unidades de primer nivel. Su base fundamental es la propia organización de la comunidad. Las acciones que realizan permiten contar con un elemento que propicia en la población el cambio de actitudes y de hábitos en el cuidado de su salud. Sensibiliza sobre la importancia de prevenir enfermedades, cuidar la salud y cooperar en tareas concretas para las que se requiere el apoyo de la comunidad y de las unidades de primer nivel.
- I7** Las unidades de primer nivel detectan los consultorios y clínicas privadas de su área de influencia, con la finalidad de coordinarse con ellos en la realización de actividades de programas prioritarios de salud y la referencia de usuarios con padecimientos de notificación obligatoria. Recaban información sobre atención de sus usuarios y daños a la salud (mortalidad, morbilidad, actividades preventivas, etc.).
- I8** Los consultorios y unidades de salud privadas reportan la información de salud que se requiera por el SILOS sobre la atención de sus usuarios. Están obligadas a notificar los padecimientos que se les señalen por la Ley General de Salud y las que determine el SILOS. Reciben apoyo para el tratamiento de usuarios cuando así lo soliciten y de acuerdo a las modalidades de acceso a los servicios definidas por el SILOS.
- I9** Las unidades de segundo nivel mantienen coordinación con unidades y consultorios de salud privados cuando así se les indique. Atienden pacientes referidos por estos, de acuerdo a las modalidades de acceso a los servicios que se definen en el SILOS. Organizan cursos de actualización y capacitación con libre participación de los recursos privados y de acuerdo a los costos y modalidades que se determinen por la institución a la que pertenecen.

- I10** Las unidades y consultorios de salud privados notifican a las unidades de salud de segundo nivel los padecimientos que se le indiquen y la información que se le requiera por el SILOS. Refieren usuarios de acuerdo a las modalidades de acceso a los servicios determinadas por el SILOS.

#### **7.4 Relaciones entre el Subsistema de Gestión y el Subsistema Operativo del SILOS.**

La interrelación entre el subsistema de Gestión y el Operativo se da a través del subsistema de Ejecución que en el caso particular de México, se conforma por los sistemas administrativos (conducentes) de cada una de las instituciones que integran el SILOS y donde tienen representantes. Estos se encargan de transmitir y ver que se cumplan los proyectos y programas aprobados por el Consejo Directivo del SILOS. Las relaciones que se establecen se muestran en la Figura y estas operan para cada una de las instituciones participantes.

- II1** El Consejo Directivo define los objetivos y políticas generales del SILOS, incluyendo como suyos los de cada institución participante. Estos son establecidos bajo discusión crítica y objetiva, teniendo como referencia el papel que debe jugar el SILOS en su entorno. Además, informa a las instituciones participantes del estado global de los servicios de salud y programas establecidos en su área geográfica, indicando las desviaciones críticas con respecto a lo esperado. Ante tales desviaciones, el Consejo Directivo toma las decisiones correctivas y/o planeadas pertinentes, con el objetivo crucial de lograr los fines y propósitos del SILOS. Por otra parte, se encarga de la regionalización de los servicios de salud y la asignación de áreas y responsabilidades de cada una de las instituciones participantes. Establece la plena cobertura de servicios de salud para toda la población residente en su espacio geográfico definido y define los parámetros de calidad de los servicios en todas las instituciones.

- III1** Las instancias administrativas de las instituciones de salud participantes del SILOS ordenan al subsistema operativo, el desarrollo de los programas, proyectos y convenios acordados en el Consejo Directivo. Supervisan su realización y la distribución de recursos e insumos para la salud que se requieran. Introduce medidas correctivas pertinentes cuando no se están realizando las actividades determinadas, para lograr y mantener los niveles de calidad en la operación de los servicios de salud y la atención a sus usuarios.

- II1** Cada institución informa al Consejo Directivo del SILOS, a las demás instituciones y a sus partes de gestión del estado actual de su área de responsabilidad. Se comparan los resultados, indicando las desviaciones críticas y ante tales desviaciones, se toman las decisiones pertinentes vigilando su adecuada implantación.

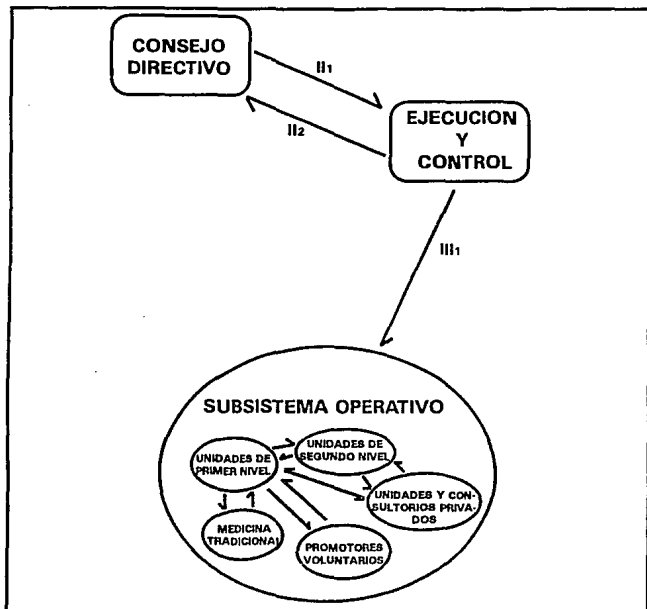


Figura 43. Relaciones de Ejecución y Control del SILOS.

#### 7.4.1 Relaciones entre las partes del subsistema Operativo y de Gestión del SILOS para la generación de información.

Las unidades operativas del SILOS son las primeras generadoras de información dentro del sistema, por lo cual es necesario analizar las relaciones que se establecen y que se presentan en la figura de la página siguiente. A continuación se describen dichas relaciones.

- VI<sub>1</sub> Las unidades de primer y segundo nivel proporcionan la información de sus actividades a las unidades administrativas (subsistemas de gestión) de las cuales dependen; así mismo, se encargan de reportar la información que generan la medicina tradicional, los promotores voluntarios y de las unidades y consultorios privados que se ubiquen dentro de su área de influencia.

- VI<sub>1</sub> La medicina tradicional informa a la unidad de salud más cercana, de las actividades relevantes que realiza.
- VI<sub>2</sub> Los promotores voluntarios recaban información y la entregan a la unidad de salud más cercana a su comunidad.
- VI<sub>3</sub> Las unidades y consultorios privados proporcionan la información que se determine por el SILOS, a la unidad de salud más cercana, ya sea ésta de primer o segundo nivel.
- VI<sub>4</sub> Las unidades administrativas de las instituciones participantes del SILOS, proporcionan la información que les demande el subsistema de información.
- VI<sub>5</sub> El subsistema de información prepara reportes y datos útiles para el subsistema de planeación de acuerdo a la periodicidad establecida o a requerimientos específicos del área.

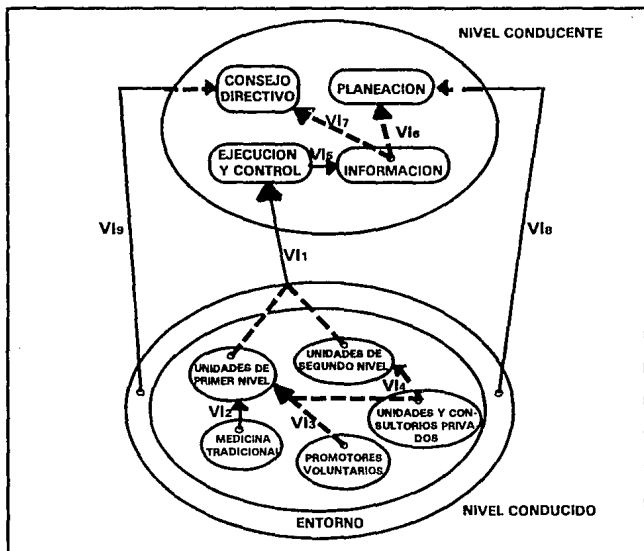


Figura 41. Relaciones de Información del SILOS.

- VI7** El subsistema de información prepara reportes y datos útiles para el Consejo Directivo de acuerdo a la periodicidad establecida o a requerimientos específicos del mismo.
- VI8** El subsistema de planeación recibe datos pertinentes que reflejan las manifestaciones de las situaciones socioeconómicas y políticas actuales y además, del estado de salud de la población del SILOS y sus cambios. Todo esto es con la finalidad de mantener actualizados los planes, programas y proyectos que se realizan.
- VI9** El Consejo Directivo recibe también datos pertinentes de las situaciones socioeconómicas y políticas del SILOS. Se entera de los cambios en la salud de la población y los impactos que tiene los proyectos y programas. Lo anterior es con la finalidad de detectar las oportunidades y las amenazas que ofrece constantemente el entorno para el desarrollo de las acciones en materia de salud.
- 7.5** El SILOS y su desarrollo futuro.
- 7.5.1** Relaciones para una alternativa de desarrollo a corto plazo.
- VII1** El Consejo Directivo coordina a los componentes de Planeación, Ejecución e Información.
- VII2** El subsistema de Ejecución a través de las unidades administrativas de cada una de las instituciones participantes se encarga de la conducción de los proyectos y programas que se determinen en el SILOS.
- VII3** El subsistema de Planeación coordina a las partes del subsistema de gestión de cada una de las instituciones participantes para la elaboración de planes, programas y proyectos del SILOS.
- VII4** El subsistema de Información coordina la recolección de datos de todas las instituciones del SILOS y de los sistemas relacionados con el área de la salud. El subsistema de Ejecución se obliga a entregar la información que éste subsistema le solicite de acuerdo a la periodicidad establecida o a requerimientos específicos del SILOS.
- 7.5.2** Relaciones para una alternativa de desarrollo a largo plazo.
- VII1** El Consejo Directivo administra al subsistema de Planeación para la realización de programas y proyectos en el área de la salud.
- VII2** El subsistema de Ejecución se encarga de la conducción de las partes de gestión de las instituciones participantes en coordinación con el Consejo Directivo.
- VII3** El subsistema de información decide que información se requiere de las instituciones participantes determinando la base de datos y los formatos que se requieren llenar por cada sistema.

### 7.5.3 Relaciones para el desarrollo de cualquier alternativa.

- VII<sub>1</sub>** El Consejo Directivo define los objetivos y políticas generales del Sistema Local de Salud (SILOS), incluyendo en estos a los de cada institución que integra el sistema. Estos son establecidos bajo discusión crítica entre los representantes de cada sistema, teniendo como referencia el papel que debe jugar el SILOS en su entorno y el de cada una de las instituciones de salud.. El Consejo informa a las subsistemas de gestión de el estado general del SILOS, indicando las desviaciones críticas con respecto a lo esperado, tomando las decisiones correctivas y/o planeadas pertinentemente, con el objetivo crucial de lograr los fines y propósitos del sistema.
- VII<sub>2</sub>** Cada institución informa al Consejo Directivo, a las demás instituciones y a sus partes de gestión del estado actual de su área de responsabilidad. Se comparan los resultados, indicando las desviaciones críticas y ante tales desviaciones, se toman las decisiones pertinentes vigilando su adecuada implantación.
- VII<sub>3</sub>** El Consejo Directivo esta subordinado al Sistema Estatal de Salud, a quien reporta los resultados generales del SILOS y de quien recibe los fines, propósitos y políticas del Estado donde se inserta y del nivel Nacional.
- VII<sub>4</sub>** A su vez el Sistema Estatal de Salud esta subordinado al Sistema Nacional de Salud.

### 7.6 Problemas del SILOS y alternativas de solución.

Estudiados los objetivos y la estructura organizacional que existe para alcanzarlos, es necesario definir los problemas que surgen para alcanzar los objetivos. En el cuadro 13 se presenta un resumen de las clases de problemas que se presentan en el SILOS y que consisten en determinar la misión básica del sistema, en formular sus objetivos estratégicos, en idear y diseñar los subsistemas de operación, en hacer que los subsistemas de operación funcionen en un ambiente complicado y en controlarlos.

**Cuadro 13. Problemas de la organización y alternativas de soluciones en el SILOS**

PROBLEMAS	ALTERNATIVAS
1. ¿Cuál debe ser la misión del SILOS y la actividad básica a que se dedique?	a) Hacer llegar los servicios a toda la población de su área geográfica mediante la segmentación del mercado entre las instituciones de salud, los grupos sociales, los recursos de la comunidad y de la medicina privada, contribuyendo a la satisfacción de las necesidades de salud de la comunidad y al mejoramiento del nivel de vida de la población en su ámbito de responsabilidad.

Cuadro 13. Problemas de la organización y alternativas de soluciones en el SILOS (continua...)

PROBLEMAS	ALTERNATIVAS
1. ¿Cuál debe ser la misión del SILOS y la actividad básica a que se dedique?	a) Hacer llegar los servicios a toda la población de su área geográfica mediante la segmentación del mercado entre las instituciones de salud, los grupos sociales, los recursos de la comunidad y de la medicina privada, contribuyendo a la satisfacción de las necesidades de salud de la comunidad y al mejoramiento del nivel de vida de la población en su ámbito de responsabilidad.
2. ¿Cuáles deben ser los objetivos estratégicos del SILOS?	a) Dirigir y coordinar todos los recursos para la salud disponibles en su espacio geográfico definido, para dar la adecuada atención a los problemas prioritarios de su población. b) Contribuir al mejoramiento del nivel de vida, hallar las formas de solución a los problemas de salud de la población, alterar las situaciones que se consideren adversas para la salud o conservar un estado que se ha alcanzado. c) Contribuir a mejorar la equidad, el impacto y la eficiencia de los sistemas de salud estatal y nacional.
3. ¿Qué sistemas de proceso se necesitan para dirigir el SILOS?	El SILOS requiere para su actuación los siguientes subsistemas de proceso:  <u>Subsistema de Gestión</u>  - Consejo Directivo. - Coordinación de Planeación. - Coordinación de Ejecución y Control. - Sistema de Información.  <u>Subsistema Operativo</u>  - Unidades de las instituciones de salud que prestan servicios de salud en el área geográfica de responsabilidad en el SILOS así como los recursos de las organizaciones sociales, la medicina privada, la medicina tradicional y de las comunidades que lo integran.



Cuadro 13. Problemas de la organización y alternativas de soluciones en el SILOS.

PROBLEMAS	ALTERNATIVAS
4. ¿Cómo se logra hacer que funcionen los sistemas de proceso del SILOS?	a) Superar el problema de falta de coordinación de la capacidad instalada disponible en el nivel local, constituida por el volumen y grado de adecuación de todos los recursos físicos, humanos, tecnológicos y de investigación del sector salud y de otros sectores relacionados. b) Mejorar la organización sectorial imperante y las relaciones de coordinación alcanzadas dentro del sector salud, con los otros sectores y con otros sistemas locales. c) Desarrollar y aplicar un modelo de atención con un nivel máximo de integración entre los programas de prevención, control, atención a usuarios y atención al ambiente. d) Producir un nivel de descentralización/desconcentración tales que le otorguen capacidad de decisión a las organizaciones de salud que integran el SILOS. e) Superar el grado de participación social en salud. f) Desarrollar la capacidad gerencial de los representantes de las organizaciones integrantes del SILOS.
5. Control de los sistemas de proceso que integran el -SILOS.	a) Medir los resultados de los programas y prestación de servicios de las organizaciones integrantes del SILOS, de los grupos sociales, de la medicina privada, de la medicina tradicional y de los recursos de la comunidad para permitir el control de las acciones de salud. b) Controlar la productividad de los recursos destinados a la salud. c) Controlar la calidad de los servicios que se otorgan a toda la población del SILOS. d) Controlar los costos de los programas y operación de los servicios de salud. e) Crear y mantener la imagen del SILOS como organización coordinadora de los recursos de salud del sector a nivel local.

### 7.7 Lineamientos para la solución de los problemas del SILOS.

Dentro de las restricciones impuestas al desarrollo del SILOS, se analizan la necesidad de contar con el apoyo de las instancias de decisión de las instituciones y personas participantes del SILOS, las limitaciones por su organización interna y políticas particulares de sus integrantes, las necesidades y disponibilidad de personal para operar el sistema así como el costo de los recursos requeridos comparandolos con los beneficios que aportará éste, las restricciones autoimpuestas y los requisitos funcionales impuestos por los usuarios. En las restricciones externas se hacen las consideraciones al ambiente externo del SILOS, destacando las relativas al usuario, las que establecen los gobiernos federal, estatal y municipal así como la de otros participantes. En cuanto

a la organización del SILOS se debe tener en cuenta que su capacidad de resolución esta condicionada y determinada principalmente por la descentralización, coordinación y participación social, donde las unidades administrativas de las diferentes instituciones participantes deben tener las siguientes características:

- Ser descentralizadas/desconcentradas de manera que se facilite la toma de decisiones en el nivel local, se favorezca la eficiencia operacional y permita la concertación; es decir, la posibilidad de asumir responsabilidades frente a las demás instituciones de la comunidad.
- Coordinar las unidades administrativas de cada una de las instituciones participantes, de tal manera que se garantice la necesaria complementariedad entre las organizaciones y entre los procesos administrativos de cada una de ellas.
- Tener la flexibilidad suficiente que les permita adaptarse y aprovechar las oportunidades y las diferentes condiciones de operación de los servicios de salud en la variedad de recursos existentes en el SILOS.
- Permitir en su operación, la participación de los recursos de la medicina tradicional, de la comunidad y de las fuerzas sociales presentes en el nivel local.
- Corresponder y responder al modelo de atención que se defina, de tal manera que los recursos que fluyan a través de las unidades administrativas correspondan en cantidad, calidad y oportunidad con los requerimientos que se derivan de una oferta de servicios con criterios definidos de equidad, impacto y eficiencia, apoyando la atención integral a los problemas de salud que afectan a la población y al ambiente.

Esto sugiere que debe haber un proceso de adaptación permanente con el fin de garantizar la armonía, el sincronismo y la pertinencia entre las demandas de las unidades operativas, el apoyo de las áreas administrativas y las necesidades de la población. No se trata, por consiguiente, de crear un sistema administrativo para el SILOS, sino de adecuar los de cada organización participante con las características enunciadas anteriormente y con aquellas que la práctica indique en cada circunstancia, de tal forma que se complementen y coordinen en forma natural las instituciones, no como una simple agregación de partes del sistema, sino como una acción sinérgica que potencialice los recursos disponibles, optimizando así la capacidad de respuesta del SILOS frente a las demandas de servicios de la población y del ambiente.

Cada una de las unidades administrativas de las diferentes organizaciones integrantes del SILOS, debe concebirse dentro de su respectivo contexto institucional y articulado con sus niveles jerárquicos superiores, puesto que el desarrollo de la capacidad de resolución del SILOS no

significa en modo alguno una prolongación de los niveles estatal y federal, sino por el contrario, una mayor agilidad administrativa para facilitar el apoyo a los niveles operativos de cada una de las instituciones. Este proceso de desarrollo de la capacidad gerencial que alcance las óptimas condiciones para resolver los problemas de salud de la población en el nivel local, requiere un apoyo de las unidades administrativas en los siguientes aspectos:

- Un Sistema de Información para toma de decisiones que apoye el proceso de control y evaluación del SILOS, que precise las situaciones problema y contribuya a identificar soluciones, mediante el análisis epidemiológico y administrativo como soporte para la acción gerencial.
- Un Sistema de Personal que recabe, mantenga y desarrolle una fuerza laboral con los conocimientos, las habilidades y la motivación necesarias para lograr los objetivos de cada organización, en particular y del SILOS en general, creando además las condiciones organizacionales que faciliten el desarrollo de los recursos humanos y el alcance de los objetivos personales, de manera concomitante.
- Un Sistema de Suministros para obtener los insumos, bienes y servicios necesarios, en volumen y calidad adecuados, al costo más razonable y en forma oportuna que apoyen la ejecución de las actividades de cada institución del SILOS.
- Un Sistema Financiero que permita recaudar, distribuir, ejecutar y controlar los recursos financieros en cuantía y oportunidad suficientes.
- Un Sistema de Recursos Físicos para planificar, disponer, operar y mantener los recursos físicos indispensables para conseguir una capacidad instalada suficiente y operativa.

### **7.8 Alternativa inicial para la elaboración de un diseño conceptual de un modelo de información para el SILOS.**

En este apartado se analizan las limitaciones que se tienen para elaborar la alternativa inicial del diseño del Modelo de Información, la necesidad de redefinir y entrelazar los objetivos del SILOS con los del futuro sistema de información, la estructura formal e informal que incluye la definición de los objetivos, funciones, componentes y formas de control de cada subsistema que integra el SILOS, la identificación de los niveles jerárquicos de toma de decisiones en el SILOS y las responsabilidades de cada uno de ellos, para finalizar con la determinación de las necesidades de información de cada elemento del sistema para la actividad del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas denominada "Manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica" a través de los formatos diseñados que constituyen la alternativa propuesta para iniciar el diseño del modelo.

### 7.8.1 Restricciones al diseño del Modelo de Información.

El control y evaluación de las actividades programadas por el SILOS es una responsabilidad que deben compartir las intuiciones participantes y por lo tanto, el diseño y desarrollo del sistema de información es una tarea conjunta. Es necesario considerar que la evaluación se realiza a través del desarrollo y aplicación de los mecanismos de supervisión y medición de las actividades realizadas en tanto que, el control consiste en la adecuación de lo programado a las coyunturas y situaciones que se producen en la operación de los servicios de salud, donde ambos procesos tienen como finalidad garantizar que el Sistema Local de Salud se aproxime al logro de los fines planeados. Por lo anterior, es necesario obtener la aprobación y el respaldo de las altas autoridades gubernamentales y de las organizaciones participantes para su desarrollo y en particular, para la elaboración y operación del sistema de información, ya que el control de la dirección del proceso de conducción de los servicios de salud a nivel local es fundamental para poder asegurar que en todo y cada momento se camina en el sentido deseado. La evaluación y el monitoreo son actividades necesarias que forman parte indisoluble de la administración de los recursos del SILOS, ya que determinan el éxito de un programa al permitir que éste se adecue a las circunstancias cambiantes de la realidad social en la que esta inserto. Los procesos de supervisión, monitoreo y evaluación tienen que ser conducidos pensando en su articulación necesaria con el desarrollo, formación y educación permanente de los recursos humanos, sean estos institucionales o no, ya que los procesos son instrumentos que intentan entender el porque las cosas no suceden del modo previsto para corregir, si fuera necesario, el rumbo.

Otro aspecto a considerar es la organización y las políticas particulares de las instituciones y grupos sociales participantes, ya que fijan límites a los objetivos y modifican el enfoque del diseño del sistema de información. La diversidad en sus estructuras orgánicas y de los tomadores de decisión que ocupan diversos cargos, repercuten en el flujo de información y en la utilización de las salidas del futuro sistema. En este sentido, es necesario considerar que cada participante mantendrá su estructura organizacional y los sistemas de información con los que operan actualmente, por lo cual, el volumen de información a ser colectado y procesado en el SILOS, debe ser el mínimo compatible con las necesidades de los tomadores de decisión identificados y además, cada componente del sistema debe procesar por si mismo la información que requiere para su actuación. Cada dato recogido tiene que tener un uso especificado así como su precisión y frecuencia con la que debe estar disponible. Se requiere minimizar el uso de registros continuos y apurchar los existentes para no saturar al nivel operativo con solicitudes de datos que se reiteran y sobreponen lo que contribuye a formar barreras y resistencia de todo tipo para la recolección y envío de información. Es necesario incrementar el uso de procedimientos tales como el muestreo, los estudios especiales y el uso de fuentes no tradicionales, para contar con la información requerida en el momento oportuno. algo fundamental es que una vez identificadas las necesidades de información de los tomadores de decisión, se analicen por separado por cada una de las instituciones participantes, con la finalidad de incorporarlas a sus sistemas de información e iniciar así la conversión y unificación de los actuales sistemas de información en sistemas orientados hacia la toma de decisiones y la acción.

En cuanto a las políticas, aunque cada institución o grupo social tiene políticas particulares orientadas a cumplir los objetivos y fines de su organización, la existencia de directrices

nacionales en materia de salud ayudan a orientar las acciones de todas ellas en una sola dirección y finalidad, lo que permite diseñar un sistema uniforme que controle y evalúe las acciones de salud en cualquier ámbito agregando solo las particularidades locales.

El diseño y operación del sistema de información requiere la coordinación con personal que trabaja los sistemas afines en las instancias involucradas así como personal, equipo e instalaciones expofeso para operar el sistema del SILOS. Para lo anterior, se requerirá la aportación de recursos humanos por las organizaciones participantes, la determinación de las formas para la adquisición del equipo y materiales necesarios y loa asignación de un lugar físico donde operará el sistema. La finalidad que se persigue al solicitar que cada institución aporte elementos de su área de información, es la de tener un acceso y enlace permanente con dichos sistemas, lo que facilite la obtención de información al interior de las instituciones. El costo es una gran limitación de los recursos; para lograr el objetivo del sistema deben compararse con los beneficios que aportará éste. Es obvio que en las actuales condiciones de operación de los servicios de salud, el dispendio y duplicidad en el uso y distribución de los recursos para la salud es acontecer diario. El llevar el control de la distribución de los mismos ayudaría a terminar con esta situación.

Es necesario entender que, si evaluar implica comparar los comportamientos observados contra los esperados, se requiere definir y construir indicadores que midan los comportamientos sobre materias específicas de la salud y establecer el rango dentro de los cuales el comportamiento será considerado aceptable. Es necesario también definir de manera adecuada que es lo que se quiere controlar y evaluar, cuáles serán los indicadores a ser empleados para medir el comportamiento de la actividad que se va a controlar y cuáles serán los rangos de variación de los indicadores dentro de los que se aceptarán los comportamientos observados.

La selección de las actividades a ser controladas y evaluadas guarda relación con la capacidad de ejecución del sistema y las prioridades seleccionadas. por lo anterior, es conveniente comenzar con un númro reducido de indicadores relevantes para posteriormente incorporar progresivamente nuevas actividades y construir indicadores y parámetros de comparación que, a la luz de los conocimientos obtenidos en las primeras fases de control y evaluación del sistema, permitan obtener información relevante, oportuna y factible.

Paralelo a este proceso, los indicadores tradicionales deben ser revisados para adaptarlos a los requerimientos de las áreas locales y de las instituciones y grupos sociales que los utilizan, ya que las tasas utilizadas habitualmente pierden sentido cuando los denominadores son pequeños o los sucesos que miden relativamente no frecuentes. Finalmente, se requiere contar con indicadores cualitativos que permitan evaluar los hechos sociopolíticos asociados con los fenómenos de la salud así como brindar nuevas interpretaciones a los indicadores tradicionales.

Entre los aspectos relativos al ambiente externo del SILOS, destacan los referentes al usuario de la red de servicios de salud del sistema. La percepción de sus demandas, la forma en que se responde y atienden esas demandas y las de otros sistemas que se interrelacionan, han de ser diseñados teniendo presente las necesidades de ellos. Si ciertas entradas o salidas del sistema no responden a sus expectativas (tipos de encuestas y su forma

de aplicación, investigaciones que no aportan beneficio alguno a la comunidad, o diseño inadecuado de los servicios de salud que se ofrecen para satisfacer las necesidades del usuario, etc.), se afrotará una limitación bien definida no solo para el desarrollo del sistema de información sino para toda la organización del SILOS en su conjunto. Otro aspecto importante es la consideración de lo establecido por las leyes de Información Estadística y Geografía y la Ley General de Salud con respecto a las atribuciones de la Secretaría de Salud y de los gobiernos de las entidades federativas y municipios en cuanto a la captura, producción y procesamiento de la información necesaria para el proceso de planeación, programación, presupuestación y control del Sistema Nacional de Salud, así como sobre el estado y evolución de la salud pública. Se establece que la información en salud se referirá a los siguientes aspectos:

- a) estadísticas de natalidad, mortalidad, morbilidad e invalidez;
- b) factores demográficos, económicos, sociales y ambientales vinculados a la salud;
- c) recursos físicos, humanos y financieros disponibles para la promoción de la salud de la población y su utilización.

La Secretaría de salud integrará la información señalada para elaborar las estadísticas nacionales que contribuyan a la consolidación de un sistema nacional de información en salud. La Ley General de Salud establece que los gobiernos de las entidades federativas y municipios así como de las personas físicas y morales de los sectores social y privado, que generen y manejen información en salud, deberán suministrarla a la misma, con la periodicidad y en los términos que ésta señale, para la elaboración de las estadísticas. De igual manera, los establecimientos que presten servicios de salud, los profesionales, técnicos, auxiliares de la salud y los establecimientos dedicados al proceso, uso, aplicación o disposición final de alimentos y bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, medicamentos, estupefacientes, sustancias psicotrópicas, procesamiento de medicamentos, elaboración de equipos médicos, prótesis, órtesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos, productos de perfumería y belleza, de asco, tabaco, plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, llevarán las estadísticas que les señale la Secretaría de salud y proporcionarán a esta y a los gobiernos de las entidades federativas, la información sin perjuicio de las obligaciones de suministrar la información que les señalen otras disposiciones legales. La delegación al SILOS de estas facultades en el ámbito local ayudará al desarrollo y consolidación de su sistema de información y de toda la organización.

### **7.8.2 Redefinición de los objetivos del SILOS y su sistema de información.**

El desarrollo de un plan estratégico para el sistema de información del SILOS proporciona una oportunidad para que se considere explícitamente como debe explotarse la información que se genera en el sistema. Para que lo anterior sea posible, los objetivos del SILOS en su conjunto deben ser congruentes con los que persigue su sistema de información, lo cuales deben reflejar lo siguiente:

- Una descripción de la capacidad futura deseada del sistema de información como soporte de las necesidades estratégicas del SILOS.

- Una orientación de las actividades presentes encaminadas a realizar los fines del sistema.
- Una atención centrada en la resolución organizada de problemas que requiere un amplio esquema de conocimientos al interior del SILOS.
- Un vehículo para la comunicación y coordinación entre los subsistemas que integran el SILOS.

A continuación se procede a redefinir con mayor precisión los objetivos del sistema de información, en términos medibles y compatibles con los del SILOS en su conjunto, para lo cual se elaboró el cuadro 14.

### 7.8.3 Estructura formal e informal del SILOS.

De acuerdo a las relaciones básicas descritas en el punto anterior, se procede a describir la estructura organizacional (organogramas) del Sistema Local de Salud. La preparación de un sistema de administración es indispensable para la coordinación de todas las instituciones de salud que integran el SILOS. La estructura que se propone intenta facilitar la solución de problemas, la toma de decisiones y su cumplimiento.

**Cuadro 14. Redefinición de los objetivos del SILOS y su sistema de información (continua..).**

TIPOS DE ACCIONES	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION	OBJETIVOS DEL SILOS
1. Primeras señales de advertencia.	a) Impedir que la capacidad instalada de las organizaciones que integran el SILOS se vea rebasada por la demanda de servicios de los usuarios. b) Mantener actualizado al SILOS con los avances teóricos y tecnológicos que condicionan la prestación de los servicios de salud con calidad y eficiencia. c) Procesar datos, generar y analizar la información que permita controlar los procesos que se realizan en los servicios de salud de las organizaciones que integran el SILOS.	a) Minimizar los costos de los servicios de salud ampliando la capacidad de cobertura del SILOS a través de la segmentación del mercado. b) Evitar conflictos entre los programas de salud en desarrollo o en la participación de las instituciones en el mercado de servicios de salud. c) Planear, organizar y administrar los recursos y acciones de salud en su ámbito de responsabilidad.

Cuadro 14. Redefinición de los objetivos del SILOS y su sistema de información.

TIPOS DE ACCIONES	OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION	OBJETIVOS DEL SILOS
2. Información para ayudar a la toma de decisiones.	<p>a) Elaborar subsistemas de información sobre actividades que se desarrollan en el SILOS lo que permita controlar y evaluar la eficacia, efectividad y eficiencia de la operación de los servicios así como medir su impacto en la salud de la población.</p> <p>b) Suministrar a los tomadores de decisiones, las tendencias de los daños a la salud, la prestación de los servicios y las actividades de los programas que se desarrollan.</p> <p>c) Proporcionar un modelo que conteste las preguntas hipotéticas de los tomadores de decisiones acerca del costo/beneficios obtenido con la combinación de los servicios de salud de sus participantes.</p>	<p>a) Tomar decisiones adecuadas para organizar los recursos y coordinar las acciones, definiendo las responsabilidades de las instituciones y grupos participantes así como la modalidades de acceso a los servicios, lo que permita la plena cobertura.</p> <p>b) Tomar decisiones sobre la distribución e inversión de los recursos financieros por cada participante.</p> <p>c) lograr una mezcla rentable de los servicios de salud respetando las restricciones que las instituciones y grupos sociales participantes le imponen al SILOS.</p>
3. Toma de decisiones programada.	<p>a) Programación de servicios y asignación de órdenes.</p> <p>b) Asignar gastos para estudios del mercado y publicidad de los servicios en cada una de las instituciones y grupos sociales participantes.</p>	a) Disminuir los costos de producción de los servicios de salud.
4. Automatización de operaciones administrativas.	<p>a) Automatización de ciertos servicios.</p> <p>b) Automatización del desarrollo y avance de los programas así como de informes periódicos de la operación de los servicios de salud por cada institución y grupo social participante y en general del SILOS.</p>	a) Actualizar el diagnóstico de salud y los registros sobre las acciones y prestación de los servicios para responder a las necesidades cambiantes de la población que reside en el SILOS.

Para el subsistema de gestión se propone una estructura de línea-staff-comité, en donde cada una de las instituciones participantes designe un representante que integre dicho subsistema. Estos representantes, en virtud de sus contactos con los directivos de la institución a la que pertenecen, se transforman en generadores de ideas y detectan problemas comunes a todas las instituciones participantes. Preparan las políticas y procedimientos para que el Consejo Directivo del SILOS los emita, a fin de coordinar las actividades de salud que realiza el sistema en su conjunto. Las políticas, procedimientos, directivas y conversaciones informales entre los representantes de las instituciones son los medios para ejercer la autoridad del SILOS a nivel operativo a través de una coordinación funcional del sistema. A nivel operativo la estructura organizacional esta ya dada y lo único que falta es la asignación de responsabilidades a cada una de las instituciones participantes



a través de la división territorial del SILOS. La figura de la página siguiente, muestra la estructura fina (organograma) de los componentes del SILOS en sus subsistemas de gestión y operativo. Como se puede observar en el organograma, el nivel conducente estaría formado por tres coordinaciones y el Consejo Directivo, integrándose los subsistemas de Planeación e Información con representantes de las áreas afines de las instituciones participantes en el SILOS. En el subsistema de Ejecución y Control participarían representantes de las áreas administrativas regionales de cada una de las instituciones (la Jurisdicción Sanitaria para el caso de la SSA, subdelegación en el IMSS, delegación en el IMSS-solidaridad, delegación representada por los subdelegados en el ISSSTE, síndico de salud en el municipio o su equivalente, organizaciones educativas, organizaciones sociales de beneficencia pública, etc.). A continuación se presenta la descripción de los objetivos, funciones y componentes que integran el subsistema de Gestión del SILOS.

### **Objetivo, funciones y componentes del Subsistema de Gestión.**

#### **Consejo Directivo**

##### **Objetivo**

Constituirse en un órgano coordinador entre las instituciones participantes para desarrollar las acciones dentro del área de responsabilidad del SILOS, a través de mecanismos afines que promuevan y aseguren que las actividades del sector y de las instituciones que lo conforman respondan a un marco definido de prioridades, contenidas en el plan de desarrollo integral del SILOS y programas de salud locales, estatales y nacionales.

##### **Funciones :**

Coordinar la aplicación de las políticas, estrategias y normas definidas en el plan de desarrollo integral del SILOS y en los programas de salud locales, estatales y nacionales.

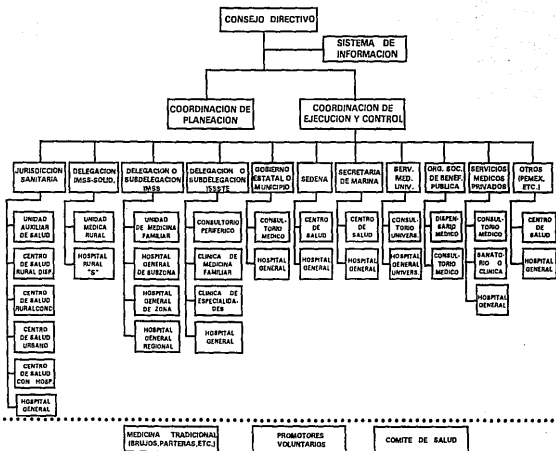
Dirigir y coordinar la organización y operación de los servicios de salud que proporcionan las instituciones y grupos sociales participantes del SILOS.

Coordinar y asesorar las acciones de atención médica, salud pública y asistencia social en el ámbito de competencia del SILOS.

Coordinar y vigilar la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados al SILOS y a las instituciones que lo integran, de acuerdo a las disposiciones normativas aplicables.

Realizar la coordinación con las autoridades locales, estatales y nacionales y con representantes de los sectores público, privado y social para la realización de acciones de salud dentro del ámbito jurisdiccional.

Coordinar el desarrollo de los proyectos y programas de salud dentro del área geográfica de responsabilidad del SILOS.



Estructura funcional del Sistema Local de Salud.

### **Componentes:**

Consejo Directivo estará integrado por representantes de las siguientes instituciones: Jefe Jurisdiccional de los Servicios Estatales de Salud, Presidentes Municipales y síndicos de salud, representantes locales del Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, Programa IMSS Solidaridad (según sea el caso), Secretarías de Salud Pública, de la Defensa Nacional, de Marina y de Desarrollo Social (según sea el caso), Servicios Médicos de Petróleos Mexicanos, Instituto Nacional Indigenista así como representantes de organizaciones sociales y privadas que se considere pertinente su participación. El Consejo Directivo será presidido por un Coordinador General y un Secretario que se elijan de entre los representantes de las instituciones participantes.

### Coordinación de Planeación

#### **Objetivo**

Coordinar el proceso de planeación y programación de las acciones de salud en el ámbito de responsabilidad del SILOS y de acuerdo con las instituciones participantes, tanto a corto como mediano y largo plazos a través del desarrollo de un modelo de organización eficiente de los recursos de salud existentes que permita la plena cobertura y mejorar la calidad de los servicios contribuyendo así al fortalecimiento del SILOS y la consolidación del Sistema Nacional de Salud.

#### **Funciones :**

Diseñar y coordinar la implantación de un Sistema de planeación en salud del SILOS a fin de elaborar y difundir los lineamientos metodológicos y normativos que se deriven del mismo.

Coordinar la formulación de un Programa de Mediano Plazo en materia de salud y el Programa anual del SILOS, conforme a lo dispuesto por las políticas, normas y lineamientos aplicables del ámbito estatal y federal.

Realizar el análisis de congruencia, factibilidad y viabilidad del Programa de Mediano Plazo con el Programa Anual y con respecto a los planes y programas estatales y nacionales.

En coordinación con el Sistema de Información, Investigar y determinar los indicadores de operación, inversión y evaluación que sirvan de base a los procesos de planeación, control y evaluación de la salud así como apoyar los estudios que se realicen para la formulación y actualización de los planes y programas del SILOS.

Identificar las acciones que deberán ser coordinadas y/o concertadas entre las instituciones participantes, los gobiernos municipal, estatal y nacional o con agrupaciones sociales y privadas que participen en el desarrollo de los servicios de salud del SILOS.

Formular estudios específicos relacionados con el uso, aprovechamiento e impacto de los recursos humanos, materiales y financieros asociados con la prestación de los servicios de salud, con la finalidad de establecer niveles de producción y productividad de las unidades operativas y las instituciones de salud.

Coordinar y evaluar la prestación de servicios de salud de las instituciones participantes de acuerdo a la normativa establecida y organizar e instrumentar los sistemas de vigilancia epidemiológica y de referencia y contrarreferencia de usuarios.

Integrar y mantener actualizado el diagnóstico de salud del SILOS de acuerdo a las normas y lineamientos estipulados por los niveles estatal y nacional.

#### **Componentes :**

La Coordinación de Planeación se integrará con representantes de las instituciones, grupos sociales y privados integrantes del SILOS, ya definidos en el mismo punto del Consejo Directivo. La coordinación e integración de las actividades se hará a través de un Coordinador designado por los integrantes de área.

#### Coordinación de Ejecución y Control

##### **Objetivo**

Dirigir y controlar la operación de los servicios de acuerdo a los objetivos, políticas, estrategias y programas de salud formulados, vigilando la coherencia de las acciones planteadas, la utilización de los recursos previstos, el grado de cumplimiento en los resultados y los efectos producidos mediante un proceso de control que involucre los elementos de supervisión, información y evaluación para conocer el avance y las desviaciones a fin de evitar incoordinaciones, duplicidades y dispendio de recursos así como corregir oportunamente las deficiencias o desviaciones detectadas y optimizar la utilización de los recursos.

##### **Funciones :**

Vigilar la operación de los servicios de salud de las diferentes instituciones, detectando las variaciones entre lo planeado y los resultados así como las causas y efectos, lo que permita implantar ajustes oportunos a fin de alcanzar los objetivos y metas propuestas en el tiempo previsto con los recursos asignados.

Evaluar el cumplimiento de los proyectos, programas y actividades de salud así como medir su impacto en forma periódica, proponiendo alternativas de acción que retroalimenten el proceso de planeación.

Determinar en conjunto con los otros subsistemas de gestión, los criterios e indicadores que permitan vigilar la ejecución y control de las acciones así como su evaluación periódica.

Estrechar relaciones entre los representantes de las instituciones y grupos sociales que prestan servicios de salud en el SILOS:

Definir en coordinación con el Consejo Directivo, los criterios y mecanismos para la subrogación interinstitucional y los sistemas de referencia y contrarreferencia de usuarios.

Retoolimentar permanentemente a la Coordinación de Planeación con los resultados de la supervisión y evaluación de los servicios de salud, a través de los criterios de temporalidad (cortes periódicos) e integralidad (correlación entre los cortes periódicos).

#### **Componentes :**

La Coordinación de Ejecución y Control se integrará por los representantes que designen las instituciones y grupos sociales integrantes del sistema. Estos representantes deberán ocupar cargos de decisión en las unidades de gestión de cada una de ellas, con la finalidad de que puedan llevar a cabo los planes y programas que se determinen en el SILOS.

#### **Sistema de Información.**

##### **Objetivo**

Contribuir al cumplimiento de los objetivos, metas y funciones del SILOS, mediante el procesamiento de datos, generación y análisis de variables (indicadores) que permitan controlar los procesos que se realizan en los servicios de salud, proporcionando a los diferentes niveles jerárquicos del sistema la información necesaria y suficiente para la toma de decisiones adecuada y oportuna.

##### **Funciones :**

Elaborar subsistemas de información de las actividades que se desarrollan en el SILOS, los que permitan controlar y evaluar la eficacia, efectividad y eficiencia de las funciones, estructura organizacional y de los modos de operación de los servicios de salud que prestan las instituciones y grupos sociales integrantes así como medir su impacto en la salud de la población usuaria.

Establecer coordinación para lograr en conjunto con las instituciones y a quienes va dirigida la información, un sistema que cubra las necesidades de información para la toma de decisiones en los diferentes niveles jerárquicos del SILOS.

Desarrollar una base de datos que permita elaborar informes periódicos para la toma de decisiones de las diferentes áreas que integran el SILOS.

Diseñar e implantar en coordinación con los otros subsistemas de gestión, un sistema de información para la supervisión y evaluación de los servicios de salud que permita medir los criterios de eficacia (alcance de los objetivos), eficiencia (costo y tiempo de las actividades) y efectividad (impacto de los programas) que prestan las instituciones y grupos sociales integrantes del SILOS.

Implantar mecanismos sectoriales de información y evaluación de las acciones de salud que desarrollan las diferentes instituciones y grupos sociales que integran el SILOS.

Diseñar e implantar un sistema de información para la toma de decisiones en los diferentes niveles jerárquicos del SILOS.

#### **Componentes:**

El sistema se integrará por un Coordinador General y cuatro encargados de las siguientes unidades: de Planeación y Desarrollo de Programas, de Captación y Validación de Datos, de Análisis, Diseño y Programación y de Ejecución y Control. El subsistema deberá dotarse de personal para que lo opere y por un equipo de computo. Su ubicación física sería en la Jurisdicción Sanitaria o en otra unidad que determine el Consejo Directivo.

#### **Formas de control para el Subsistema de Gestión.**

El Consejo Directivo será la máxima autoridad en materia de salud en el SILOS. De él dependerán directamente las coordinaciones de Planeación, Ejecución y Control así como el Sistema de Información que se ubicará como órgano staff que apoya a las coordinaciones. La Coordinación de Planeación estará bajo el mando del Consejo Directivo y se encargará de elaborar proyectos y programas de salud para ser aprobados por dicho consejo. Las instituciones y grupos sociales participantes están obligados a colaborar con información que se les solicite en tiempos y formas que se determinen. La Coordinación de Ejecución y Control mantiene independencia operativa en las unidades administrativas de las instituciones y grupos sociales que integran el SILOS, sin embargo, sus representantes están obligados a comunicar al Consejo Directivo los resultados de la operación de los servicios y programas de salud prioritarios así como de los cambios en las políticas,

estrategias y metas que se generen al interior de su organización. El Sistema de Información deberá emitir informes periódicos que retroalimenten a cada uno de los subsistemas, siendo el órgano oficial del SILOS para la emisión de información en materia de salud, previa autorización y validación del Consejo Directivo.

#### **Objetivo, funciones y componentes del Subsistema Operativo.**

##### **Objetivo :**

Operar la prestación de los servicios de salud a través de las unidades de las instituciones, de los recursos de los grupos sociales, la medicina privada, la medicina tradicional y de la comunidad que integran el SILOS, de acuerdo a las modalidades de acceso definidas y las responsabilidades asignadas a cada institución para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población residente en el sistema.

##### **Funciones :**

Prestar servicios de salud a la población de acuerdo a las modalidades de acceso determinadas en el Consejo Directivo y las responsabilidades asignadas a cada institución, grupo social o recurso de la comunidad.

Programar actividades a desarrollar de acuerdo al diagnóstico de salud del área de influencia de cada unidad.

Proporcionar servicios de promoción, prevención, curación y rehabilitación a la población residente del SILOS.

Promover obras de saneamiento básico así como la participación de la comunidad en acciones de salud.

Operar el sistema de referencia y contrarreferencia de usuarios.

Informar y capacitar a la población para el autocuidado de su salud.

Efectuar las acciones de vigilancia epidemiológica que se le asignen en el SILOS.

Reportar a las autoridades municipales, a la Jurisdicción Sanitaria o el Estado, las situaciones que ameriten acciones de control sanitario.

Proporcionar la información que se determine por el Sistema de Información.

Establecer en cada unidad operativa la coordinación necesaria con las diferentes

autoridades y grupos de la comunidad ubicados en el área de influencia de la unidad.

Participar en las investigaciones que realice el SILOS.

#### **Componentes :**

El subsistema operativo se integra por la infraestructura física y los recursos humanos de las instituciones de salud, grupos sociales, medicina privada, y medicina tradicional. Establece coordinación operativa con las comunidades para la utilización de sus recursos así como para la participación de las mismas en actividades relacionadas con la salud.

#### **Formas de control del Subsistema Operativo.**

Cada institución, organización social, recurso de la medicina privada y de la tradicional mantendrán sus formas de operación, supervisión y control, obligándose a llevar a cabo las políticas, normas y acuerdos aprobados por el Consejo Directivo del SILOS y las demás disposiciones que se determinen por los niveles estatales y nacional así como entre las instituciones, grupos sociales y recursos de la medicina privada y de la tradicional. Cada uno de los participantes informará a través de sus representantes en la Coordinación de Ejecución y Control de los resultados de los programas, operación de los servicios y de la información expreso que se le solicite en materia de salud.

#### **Estructura informal.**

Tomando en consideración que el desarrollo actual del SILOS en México es incipiente y que no cuenta con una estructura orgánica formalmente definida, no es posible definir relaciones ni una estructura informal de los elementos que integran el sistema por lo cual, éste punto no se desarrolla.

#### **7.8.4 Identificación de los niveles jerárquicos de toma de decisiones del SILOS y sus responsabilidades.**

Dentro del subsistema de Gestión se identifican los tomadores de decisión siguientes: representantes de las instituciones y grupos sociales que tienen presencia en el SILOS y forman parte del Consejo Directivo, Coordinadores de Planeación y Coordinadores de Ejecución y Control de las instituciones participantes. Como se aprecia en el cuadro 15 de la página siguiente, cada uno de ellos tiene responsabilidades diferentes dentro del sistema.

En el subsistema Operativo, a pesar de las características tan disímiles de las unidades de salud de cada una de las instituciones integrantes del SILOS, es posible identificar en forma ascendente a los siguientes tomadores de decisiones: promotor de salud, auxiliar de salud de la comunidad, recursos de la medicina tradicional (brujos, yerberos, parteras tradicionales, sobadores, hueseros,



Cuadro 15. Tomadores de decisión del subsistema de Gestión y sus responsabilidades.

CARGO	RESPONSABILIDADES
<b>CONSEJO DIRECTIVO</b> (REPRESENTANTES DE LAS INSTITUCIONES Y GRUPOS SOCIALES)	- Definir y coordinar la aplicación de políticas y normas en materia de salud contenidas en el Plan de Desarrollo Integral del SILOS y en los programas de salud estatales y nacionales.
<b>COORDINADOR DE PLANEACION</b>	- Coordinar los procesos de planeación, programación y evaluación de las actividades de salud del SILOS. Compilar e interpretar las políticas de salud, elaborar el diagnóstico situacional, conciliar prioridades, sustentar y diseñar el programa de salud del sistema.
<b>COORDINADOR DE EJECUCION Y CONTROL</b>	- Conducir y verificar el funcionamiento de las unidades, instituciones, grupos sociales, medicina privada y tradicional, que prestan servicios a la población, vigilando la aplicación de las políticas y normas así como evaluar la prestación de los servicios y los programas de salud que se desarrollen.

etc.), técnico en salud, auxiliar de enfermería, médico (general, pasante en servicio social, médico sustituto de pasante), supervisor médico (de cada institución de salud que integra el SILOS), coordinador de programa, coordinador de programas prioritarios y jefe jurisdiccional, subdelegado o delegado médico. Las responsabilidades de cada uno de ellos se pueden apreciar en el cuadro 16 que se presenta en la página 205.

#### 7.8.5 Determinación de las necesidades de información en el SILOS.

En los capítulos de justificación y marco teórico se estableció que la situación sobre la salud materno infantil y los factores que la condicionan deben conocerse en la forma más completa posible para poder ofrecer alternativas de solución coherentes con la realidad que se presenta. De una adecuada información dependerá entonces que se conozca el estado actual de esa situación y que pueda resolverse, si es que constituye un problema.

Dentro de la problemática de salud que enfrenta el grupo materno infantil, se escogió el Programa de Prevención y Control de Enfermedades Diarreicas para el desarrollo de una alternativa que permita el posterior diseño de un Modelo que sirva como base para la integración de un sistema de información del SILOS, considerando que dichos padecimientos representan un problema de salud pública en el país, al cual se le ha dado prioridad en la presente administración.

Cuadro 16. Tomadores de decisión del subsistema Operativo y sus responsabilidades.

CARGO	RESPONSABILIDADES
PROMOTOR DE SALUD	- Realizar actividades en materia de salud y organizar a la comunidad para que participe en los programas de salud.
AUXILIAR DE SALUD DE LA COMUNIDAD	- Proporcionar servicios de prevención y consulta elemental a la población así como promover la participación comunitaria en acciones de salud.
RECURSO DE LA MEDICINA TRADICIONAL (BRUJO, YERBERO, PARTERA, ETC)	- Proporcionar atención a la población de acuerdo a sus formas y medios, sobre una base de colaboración e igualdad con la medicina institucional.
TECNICO EN SALUD	- Proporcionar atención básica de salud con acciones preventivas, curativas y de rehabilitación, de acuerdo a los programas así como realizar actividades dentro de la comunidad de su responsabilidad.
ENFERMERA	- Realizar actividades de apoyo a la consulta médica y de organización y participación comunitaria en acciones de salud preventivas, curativas y de rehabilitación.
MEDICO	- Proporcionar atención médica preventiva, curativa y de rehabilitación de acuerdo a los programas de salud preestablecidos así como participar en actividades de promoción de la salud individual o colectiva.
SUPERVISOR MEDICO	- Controlar y evaluar las actividades que realiza el personal de salud de las unidades operativas y de la comunidad.
COORDINADOR DE PROGRAMA	- Controlar y evaluar las actividades que realiza el personal de salud de las unidades operativas y de la comunidad de acuerdo a los lineamientos establecidos en el programa que se le asigne.
COORDINADOR DE PROGRAMAS PRIORITARIOS	- Conducir, vigilar y evaluar las acciones que se desarrollan en las unidades operativas y la comunidad, de acuerdo a lo establecido en los programas prioritarios que se le asignen.
JEFE JURISDICCIONAL, SUBDELEGADO O DELEGADO MEDICO	- Organizar, coordinar y evaluar la prestación de servicios de salud dentro del ámbito de su responsabilidad y de acuerdo a las políticas, normas y convenios establecidos por el Consejo Directivo del SILOS.

La alternativa tiene por objetivo detectar las actividades que en materia de prevención y control de enfermedades diarreicas realiza el personal del SILOS en sus diferentes niveles con el propósito de identificar los elementos básicos de la toma de decisiones (variables) que se requieren para la planeación, ejecución, control y evaluación del programa. Para su desarrollo se escogió la actividad de "Manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica" que realiza en primera instancia el personal operativo (médico general o pasante en servicio social), detectando la información que requiere y analizando las necesidades de información que sobre esta actividad se tienen en los niveles superiores.

Inicialmente se puede determinar que el sistema de información del SILOS esta constituido por subsistemas que interaccionan unos con otros en grado diferente. La estructura de estas partes tienen simultáneamente una dimensión horizontal y otra vertical, lo que permitirá posteriormente determinar las características de la información que se requiere en cada nivel.

### **Estructura Horizontal**

Dentro de los niveles operativo (conducido) y de gestión (conducente), las funciones que realizan se subdividen en servicios y/o actividades (aplicaciones). Por ejemplo, el nivel operativo del SILOS tiene un servicio de consulta externa que suministra datos al nivel de gestión para el control y evaluación de programas tales como vacunación, prevención y control de enfermedades diarreicas, planificación familiar, etc.. Con frecuencia los servicios requieren intercambiar información para el logro de sus objetivos particulares. esto es importante y debe considerarse al diseñar los formatos de entrada y salida de datos, con lo cual el grado de integración de la información de los servicios es una cuestión principal del diseño del sistema.

### **Estructura vertical**

En su dimensión vertical, el sistema tiene niveles jerárquicos que abordan el problema de las enfermedades diarreicas con diferentes grados de detalle. El nivel operativo maneja procedimientos de rutina relacionados con actividades tales como, la atención de usuarios en consulta externa o de urgencias, la capacitación de madres para el manejo efectivo de los casos de diarrea en el hogar, la promoción de medidas higiénicas en el manejo de alimentos y a nivel personal, etc. Es a este nivel donde tiene lugar el grueso del tratamiento de datos en gran volumen. El nivel de gestión tiene necesidades de información más resumidas y de fácil manejo que le permitan una toma de decisiones rápida y oportuna, o sea en el momento en que se necesita o se presenta el problema.

#### **7.8.5.1 Necesidades básicas de información en el SILOS sobre el "manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica".**

A partir de estas consideraciones y tomando en cuenta que la información inicial se genera en el nivel operativo y de ahí pasa a los niveles superiores, todo modelo debe diseñarse analizando primeramente como se genera la información en este nivel, conociendo sus necesidades de información, ya que este recoge datos de los servicios y el ambiente donde se insertan, que deben entrar temporalmente en un depósito de datos llamado *Base de datos*. Posteriormente se realiza

un tratamiento que permite convertirlos en información útil para la toma de decisiones. La base de datos debe actualizarse para que refleje la dinámica que envuelve la operación de los servicios y su entorno, así como de aquellos encargados de vigilar que la prestación de los servicios se de conforme a lo establecido, con la mejor calidad y de acuerdo a las necesidades de los usuarios.

Como ya se menciona, se escogió la actividad principal del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas para identificar necesidades de información del SILOS en sus diferentes niveles y de acuerdo a las funciones que desarrollan cada uno de ellos, para lo cual se diseñaron los formatos de captura inicial. Dentro de este programa se pueden identificar los elementos que tienen contacto directo con el usuario de los servicios y su entorno, así como aquellos que realizan actividades específicas de supervisión, evaluación, control y planeación dentro del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Diarreicas, las cuales se presentan en los cuadros del anexo 1 de acuerdo al grado de conocimientos y participación creciente del personal que interviene y su responsabilidad dentro del mismo.

Considerando los aspectos teóricos manejados en el punto 5.2 del capítulo 5, se diseñaron los formatos a través de etapas sucesivas de aproximación, hasta que reunieran los siguientes aspectos principales que se señalan en el punto antes mencionado. A continuación se presenta la explicación de cada formato.

**Formato N° 1:** permite conocer el cargo, los objetivos que debe cumplir la persona designada en él, las funciones que desarrolla, los principales problemas que se presentan dentro del Programa y las decisiones que deben tomarse más frecuentemente.

**Formato N° 2:** reporta la función a la que se refiere la actividad que se desarrolla y con cual otra se enlaza para cumplir la función, el mecanismo o procedimiento que se realiza para cumplir la actividad, los datos de entrada que se requieren para llevarla a cabo, los datos de control que permitan su desarrollo de acuerdo a lo normado y los datos de salida que se generan como consecuencia de su desarrollo.

**Formato N° 3:** señala para el mismo cargo, las actividades que desarrolla, la información que se suministra actualmente y la que se requeriría idealmente para cumplir dichas actividades. Debido a que este formato requiere una aplicación operativa, no se capturó en el presente trabajo y se deja como una opción final para quien desee elaborar el modelo.

Dado que existieron limitaciones de recursos humanos y financieros para el desarrollo de la tesis que impidieron su aplicación directa en el SILOS (Jurisdicción Sanitaria) y que la estructura planteada para el mismo aún no se desarrolla, se hizo la captura de la información de los formatos consultando los manuales de organización de las Jurisdicciones Tipo, los de las unidades médicas y los documentos técnicos y normativos del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas, a fin de probar su utilidad como instrumento inicial para el diseño de un modelo. También se aprovechó la experiencia obtenida en la supervisión del programa y los instrumentos que se manejan para esta actividad así como el sistema de información que actualmente opera para el programa. A continuación se presentan los resultados y conclusiones que se desprenden de su aplicación.

Se aplicaron los formatos en cada uno de los niveles descritos para el SILOS, de acuerdo ha los elementos que llevan a cabo la actividad de "manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica" en el nivel operativo, a los encargados de supervisar el desarrollo del programa, a los que se encargan de la planeación, ejecución y control y al Consejo Directivo del SILOS, tomando las funciones de este de las asignadas en la descripción previamente hecha en el punto 7.2.2 . Enseguida se presentan los resultados obtenidos en cada nivel y por cada elemento.

### Médico General o Pasante en Servicio Social

De acuerdo a los manuales de la unidades médicas de la Secretaría de Salud y a los manuales técnicos y normativos del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas, se detectaron el formato n° 1: un objetivo del cargo, ocho funciones relacionadas al mismo, cinco tipos principales de problemas dentro del programa y cinco decisiones típicas que deben tomarse a ese nivel.

En el formato n° 2, se identifico que la actividad de "Manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica" se inserta en la función n° 1 del cargo y que se requieren diez mecanismos o procedimientos para llevarla a cabo. Son necesarios 64 datos de entrada y se obtienen 31 datos de salida que pueden utilizarse para la toma de decisiones en todos los niveles del SILOS.

### Médico Supervisor

En el formato n° 1 se identificaron cuatro objetivos inherentes al cargo, seis funciones, seis tipos principales de problemas dentro del programa y seis decisiones típicas que debe tomar para garantizae que el médico realice la actividad adecuadamente.

En el formato n° 2 se i dentifico que esta actividad se relaciona con la función n° 3 del cargo y requiere de cuatro procedimientos o mecanismos para realizarse, así como de 53 datos de entrada que producen 8 datos de salida que permiten realizar la toma de decisiones sobre esta actividad.

### Coordinador de Ejecución y Control

El el formato n° 1 se definió un objetivo, seis funciones del cargo, cuatro problemas principales dentro del programa y seis decisiones que debe tomar.

En el formato n° 2 se identifico que la actividad esta inmersa dentro de la función n° 3, que requiere realizar un procedimiento con necesidades de ocho datos de entrada que generan siete datos de salida útiles para la toma de decisiones.

### Coordinador de Planeación y Evaluación

En el formato n° 1 se identifíco un objetivo, ocho funciones relacionadas con el cargo, seis tipos de problemas dentro del programa y siete decisiones típicas que debe tomar.

En el formato n° 2 se detecto que la actividad se relaciona con la función n° 8 del cargo, que requiere de un procedimiento para su realización con necesidad de ocho datos de entrada que producen 7 datos de salida que pueden utilizarse para la toma de decisiones.

### **Consejo Directivo del SILOS**

Se definió un objetivo del cargo, seis funciones principales, seis tipos de problemas dentro del programa y siete decisiones típicas que debe tomar par el programa.

En el formato n° 2 se detectó que la actividad se relaciona con la función n° 6, siendo necesario un procedimiento que requiere cinco datos de entrada que producen nueve datos de salida para la toma de decisiones.

### **7.9 Conclusiones y recomendaciones.**

En este trabajo se conjunto el análisis de lo que debe ser el SILOS en México para que responda a los requerimientos de una Organización de salud como responsable de la coordinación de los recursos para la salud en un área geográfica determinada, con la propuesta para iniciar el diseño de un modelo de información que provea los mecanismos para la captación, análisis, tratamiento y salida de información útil a los procesos de decisión de los diferentes niveles jerárquicos como elementos de apoyo en el desarrollo del SILOS.

Inicialmente se estableció que el SILOS debe tener una capacidad de administración directa de los recursos y de coordinación de toda la infraestructura social dedicada a la salud en el espacio geográfico-poblacional, denominado en México Jurisdicción Sanitaria, para lograr así una mejor utilización de los recursos y una adecuada adaptación a la realidad local. Es necesario elaborar un marco jurídico que defina sus características de descentralización y deconcentración de las acciones de salud, el cual le permitir tener una capacidad de coordinación de la totalidad de los recursos destinados a la salud en su área geográfica de responsabilidad.

Como Organización de salud, el SILOS debe consiliar el objetivo que le señala el suprasistema en donde se inserta, que es el de mantener el estado productivo de la población que reside en el área geográfica de su responsabilidad, con el que se le señala como Organización, que es el de la administración de los recursos y de las acciones de salud para responder a las necesidades de esa población así como con los objetivos particulares de cada una de las instituciones participantes, a través de definir sus responsabilidades y modalidades de acceso a los servicios de salud.

Dentro de la postura estratégica del SILOS, se estableció que es una organización social determinada por un modelo económico, político y sociocultural que debe tener como principal fin, cumplir con los objetivos para lo cual fue creada, siendo necesaria su evaluación permanente para actualizarla y adaptarla al medio en que se inserta.

Se establecieron las relaciones básicas del SILOS con otros sistemas a través de una dinámica social, política, económica, demográfica, educativa, ecológica y comercial muy compleja, dados que los cambios en el entorno ocurren con rapidez respondiendo a una pluralidad de situaciones y factores que en su momento definen el perfil del sistema y de la salud en particular. Se determinaron doce tipos de relaciones con los sistemas mencionados.

Como misión principal se le asignó la planeación, organización y administración de los recursos de salud existentes en el área de responsabilidad de la Jurisdicción Sanitaria, estableciendo las políticas, prioridades, origen y distribución de los recursos y acciones de salud.

Se definieron las relaciones básicas que existen entre los niveles Conducente y Conducido del Sistema Local de Salud, así como entre éstos y su entorno. La figura de la página siguiente da una panorámica general de las relaciones del SILOS con los subsistemas que lo integran así como con su entorno.

En la figura citada, se delimitan 50 relaciones estructurales básicas. En el nivel conducido existen 18 relaciones: 12 de la clase I (partes operativas) y 8 de la V (subsistema operativo y su entorno). Mientras que en el nivel Conducente se detectan 22 relaciones: 12 de la clase II (partes de gestión) y 10 de la IV (subsistema de gestión y su entorno). Además, se presentaron 12 relaciones entre ambos niveles: 1 de la clase III (ejecución y control) y 9 de la VI (información). Para que la descripción idealizada del Sistema Local de Salud sea más completa, se delimitaron sus relaciones estructurales de autoridad y de gestión futura, en donde se detectaron 11 relaciones de la clase VII.

Se estableció que el SILOS carece en la actualidad de un subsistema de gestión dentro de su estructura por lo cual fue necesario delimitarlo de acuerdo a las funciones que debe cumplir dicho subsistema. Se estructuró con cuatro elementos indispensables en toda organización (dirección, planeación, ejecución y control e información) y que están de acuerdo con lo señalado en el capítulo 5, sección 5.1.

Los problemas del SILOS se refieren a la falta de su definición actual en México como organización que administra y coordina los recursos de salud en un área geográfica específica, planteándose cinco problemas básicos que son: 1) definición de su misión y actividad básica como organización de salud; 2) sus objetivos estratégicos; 3) sistemas de proceso que se requieren para operar el sistema; 4) como lograr que funcionen adecuadamente los sistemas de proceso; y, 5) como controlar estos sistemas de proceso. Para cada uno de estos problemas se determinaron alternativas de solución que permitirán llevar al SILOS a su estado deseado.

Dentro de las restricciones que tiene el SILOS para su desarrollo como Organización de Salud se definió que es necesario contar con el apoyo de las instancias de decisión de las instituciones y personas participantes, coordinar a las unidades administrativas de cada institución para garantizar su complementariedad para la atención de la salud, permitir la participación de los recursos de la medicina tradicional, de la comunidad y de las fuerzas sociales presentes en el nivel local, lo que lleve a un proceso de adaptación permanente con el fin de garantizar la armonía, el sincronismo y la pertinencia entre las demandas de las unidades operativas, el apoyo de las áreas administrativas y las necesidades de la población. Para llevar a cabo todo lo anterior, es necesario desarrollar la capacidad gerencial del SILOS en la administración de los recursos y la solución de los problemas de salud en el nivel local y apoyar su operación en: un sistema de información para toma de decisiones que apoye el proceso de planeación, control y evaluación de las acciones de salud; un sistema de personal que recabe, mantenga y desarrolle la fuerza laboral para el logro de los objetivos de cada institución en particular y del SILOS en general; un sistema de suministros para obtener los insumos, bienes y servicios necesarios para la ejecución de las actividades de cada institución

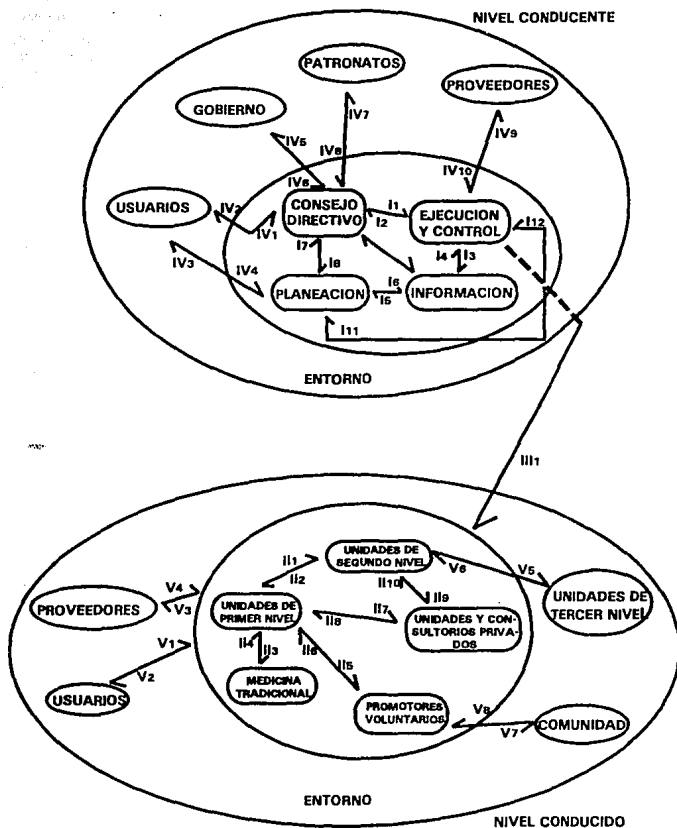


Figura 46. Las relaciones del SILOS con sus subsistemas y entorno (panorámica general).



que integra el SILOS; un sistema de financiero que permita recaudar, distribuir, ejecutar y controlar los recursos en cuantía y oportunidad suficientes; y, un sistema de recursos físicos para planificar, disponer, operar y mantener la infraestructura con una capacidad instalada suficiente y operando adecuadamente.

Como alternativa inicial para el diseño de un modelo de información, se especificaron las restricciones que deben considerarse y que limitan el desarrollo del futuro sistema de información del SILOS, destacando: la necesidad de que en su diseño intervengan todas las instituciones participantes; considerar que el volumen de información a ser recolectado y procesado en el SILOS, debe ser el mínimo compatible con las necesidades de los tomadores de decisión identificados en el sistema y además, cada componente debe procesar por sí mismo la información que requiere para su actuación; los datos recogidos por el sistema deben tener un uso especificado, así como su frecuencia y precisión con la que deben estar disponibles; es necesario minimizar el uso de los registros continuos y aprovechar los existentes para no saturar al nivel operativo con solicitudes de datos que se reiteran y sobreponen; se debe incrementar el uso de procedimientos tales como el muestreo, los estudios especiales y el uso de fuentes no tradicionales; una vez identificadas las necesidades de información de los tomadores de decisiones, las instituciones deben incorporarlas a sus sistemas de información para buscar que en un futuro se puedan unificar dichos sistemas; se requiere definir y construir indicadores que midan los comportamientos sobre materias específicas de la salud y establecer el rango dentro de los cuales el comportamiento será considerado aceptable; en paralelo a lo anterior, es necesario revisar los indicadores tradicionales para adaptarlos a los requerimientos de las áreas locales, de las instituciones y grupos sociales que los utilizan así como contar con indicadores cualitativos que permitan evaluar los hechos sociopolíticos asociados a los fenómenos de la salud; el sistema debe ser diseñado teniendo en cuenta las demandas de información de los futuros usuarios; y finalmente, se requiere aplicar la legislación existente en materia de información en cuanto a su captura, producción y procesamiento para que todos los sectores social y privado que generen y manejen información en salud, la suministren con la periodicidad y en los términos que la ley señala.

La redefinición de los objetivos del SILOS y su enlace con los del futuro sistema de información tiene como objetivo buscar la congruencia entre los mismos a fin de que no se antepongan y den sustento a las necesidades estratégicas de la Organización.

Fue necesario definir la estructura formal del SILOS y elaborar su organograma, el cual incluyó a todos los recursos para la salud que existen en el mismo; la definición de los objetivos, funciones y componentes de los subsistemas que lo integran tuvo como finalidad clarificar las responsabilidades de cada uno de ellos y a través de estas, delinear las necesidades de información en cada nivel.

Se identificaron tres elementos del subsistema de gestión como tomadores de decisiones siendo estos: el Consejo Directivo como autoridad máxima del SILOS y los Coordinadores de Planeación y de Ejecución y Control. En el subsistema operativo, se ubicaron a diez tomadores de decisiones y sus respectivas responsabilidades.

Como paso previo a la detección de las necesidades de información de cada elemento, se diseñaron tres formatos de captura que en sí constituyen la propuesta para iniciar el diseño del Modelo de

Información bajo bases firmes. En el diseño de los formatos se considero la necesidad de analizar cada cargo y nivel jerárquico de los elementos que intervienen en el desarrollo de las actividades de salud del SILOS, para lo cual se debería conocer los objetivos, funciones, problemas y principales decisiones que tomaban. Esto permite en una primera instancia delinear el tipo y características de la información que se requiere en cada puesto. Como segunda instancia de análisis, se procedió a definir las necesidades de información de cada actividad que desarrollan, para lo cual el formato debería reunir las siguientes características: identificar a que función pertenece la actividad a desarrollar; con que actividad se enlaza para cumplir la función; el mecanismo a través del cual se lleva a cabo; los datos de entrada, de control y de salida que se requieren y generan al realizar la actividad reportada. Finalmente, el diseño del modelo debería considerar para cada actividad la información que se suministra a cada elemento en el momento actual y contrastarla con la que se requería idealmente para cumplir la actividad.

Para probar la utilidad de los instrumentos diseñados se escogió la actividad básica del Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas denominada "Manejo adecuado del paciente con enfermedad diarreica", debido a que se tienen bien establecidas los mecanismos y acciones para evaluar su adecuado desarrollo. Los datos requeridos para el llenado de los formatos se tomaron de los manuales de organización de las Jurisdicciones Sanitarias de la Secretaría de Salud, de las unidades de salud y de los documentos técnicos y normativos de Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas, debido a la falta de presupuesto para poder aplicarlos directamente en cada nivel de un SILOS.

Los resultados obtenidos en cada nivel y por cada elemento del SILOS se pueden consultar en el anexo 1. Los cuadros 17 y 18 de la página siguiente presentan un resumen de los datos que se obtuvieron; como se puede apreciar en ellos, las necesidades de información para cada uno de los elementos que intervienen en la actividad del "Manejo adecuado del paciente con diarrea" son diferentes según el nivel jerárquico que ocupen en el SILOS, tanto por el número de datos de entrada que requieren para el desarrollo de la actividad como en la cantidad de datos de salida que se producen al realizar la actividad en cada nivel. Es muy marcada la relación que existe entre el nivel del cargo y la cantidad de datos de entrada y salida requeridos para el desarrollo de la actividad; a nivel operativo el número de datos para cualquier variable es mayor y conforme se asciende en el nivel jerárquico se va reduciendo la cantidad de datos necesarios para la toma de decisiones. Por otro lado, si se analiza en el anexo 1 la información de cada elemento se podrá observar que existen datos que son solo útiles en el nivel operativo (en este caso para el médico general), otros deben ascender a otros niveles tal y como se capturan y otros datos se transforman y conforman nuevos datos de entrada y salida útiles en el mismo nivel o en otros superiores. Otras de las ventajas observadas con el manejo de los formatos, es que es capturada toda la información que se genera con la actividad, lo que permite al diseñar el modelo, escoger solo aquella información que tiene utilidad en la toma de decisiones y para conocer el desarrollo de la actividad; así mismo, se identifican aquellos datos que son requeridos tal y como se capturan por diferentes niveles, lo que impide su redundancia en la captura dentro del sistema o introducir datos no utilizados. Esto es importante para el diseño de un modelo de información ya que permitirá determinar que datos deben introducirse al sistema para que respondan a las necesidades de cada elemento del SILOS.

**Cuadro 17. Resumen de variables obtenidas del formato N° 1, según cargo en el SILOS.**

CARGO	OBJETIVOS	FUNCIONES	PROBLEMAS	DECISIONES
MEDICO GENERAL	1	8	5	5
MEDICO SUPERVISOR	4	6	6	6
COORDINADOR DE EJECUCION Y CONTROL	1	6	4	6
COORDINADOR DE PLANEACION Y EVALUACION	1	8	6	7
CONSEJO DIRECTIVO DEL SILOS	1	6	6	7

Debido a que el tercer formato requiere del conocimiento preciso de la información que se proporciona actualmente a través del sistema de información que opera en el SILOS, no se elaboró, quedando pendiente su validez y utilidad en el diseño del modelo.

Es de reconocerse que la forma en que se capturó la información de cada formato es solo útil en la medida de probar la pertinencia de los instrumentos y que se requerirá realizar el ejercicio en varios SILOS para validar plenamente no solo los formatos, sino también el método utilizado en el presente trabajo.

**Cuadro 18. Resumen de variables obtenidas del formato N° 2, según cargo en el SILOS**

CARGO	PROCEDIMIENTOS	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE SALIDA
MEDICO GENERAL	10	64	31
MEDICO SUPERVISOR	4	54	8
COORDINADOR DE EJECUCION Y CONTROL	1	8	7
COORDINADOR DE PLANEACION Y EVALUACION	1	8	7
CONSEJO DIRECTIVO DEL SILOS	1	5	9

## BIBLIOGRAFIA

- Ackoff, Russell (1981), Rediseñando el futuro. Editorial Limusa, S.A. México, D.F.
- Ackoff, Russell (1986), Guía para controlar el futuro de la empresa. Editorial Limusa, S.A. México, D.F.
- Ackoff, Russell (1988), Planeación de empresas. Editorial Limusa, S.A. México, D.F.
- Arias, F. (1974), Introducción a la técnica de investigación en ciencias de la administración y del comportamiento. Editorial Trillas. México, D.F.
- Autor desconocido, Acuerdos de coordinación Secretaría de Salud - Estados. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Autor desconocido, Formulario 1: Observación del manejo de casos. Cédulas utilizadas en un ejercicio realizado en el curso de Gerencia para responsables de actividades de control de enfermedades diarreicas. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Autor desconocido, Formulario 2: Entrevista con el encargado del paciente (y examen del paciente por el entrevistador). Cédulas utilizadas en un ejercicio realizado en el curso de Gerencia para responsables de actividades de control de enfermedades diarreicas. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Autor desconocido, Formulario 3: Entrevista con el personal de salud. Cédulas utilizadas en un ejercicio realizado en el curso de Gerencia para responsables de actividades de control de enfermedades diarreicas. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Autor desconocido, Formulario 4: Evaluación de los establecimientos y suministros. Cédulas utilizadas en un ejercicio realizado en el curso de Gerencia para responsables de actividades de control de enfermedades diarreicas. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Bashahur, R. (1987), Sobre la evaluación de las necesidades de salud. Revista de Salud Pública de México, N° 29. México, D.F.
- Beer, S. (1963), Cibemática y administración. Editorial C.E.C.S.A. México, D.F.
- Borko, H. (1987), The analysis and design of information system. Key papers in information science. The American Society for Information Science.
- Bertalanffy Ludwig, V. (1976), Teoría general de sistemas. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Burch, J. G. y Grudnitski, G. (1992), Diseño de sistemas de información. Teoría y práctica. Grupo Noriega Editores. México, D.F.
- Campbell en Cordera Pastor y cols. (1986), Diagnóstico situacional de sistemas de atención médica. En Revista de Salud Pública de México, volumen 28. N°3. México, D.F.
- Campbell, D. y Stanley, J. (1966), Diseños experimentales y cuasiexperimentales en la investigación social. Amorrortu Editores. México, D.F.
- Carreño D. y cols. (1973), La información en el campo de la salud pública. Memorias de la I Convención Nacional de Salud del 16 al 20 de julio de 1973. Tomo II. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, D.F.
- Churchman, C. Ewst (1979), El enfoque de sistemas. Editorial Diana, México, D.F.
- Consejo Nacional para el Control de las Enfermedades Diarreicas (1992), Programa Nacional de Control de Enfermedades Diarreicas 1993-1994. México, D.F.

Consejo Nacional para el Control de las Enfermedades Diarreicas (1993), Manual de procedimientos para la capacitación de madres. Estrategia de Información y Capacitación a la población. Agosto. México, D.F.

Consejo Nacional para el Control de las Enfermedades Diarreicas (1993), Guía de actividades básicas de funcionarios de las Jefaturas estatales de salud. Marzo, México, D.F.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología/ Secretaría de Salud (1978), Investigación en servicios de salud. Memorias del seminario llevado a cabo los días 13, 14 y 15 de julio. Mansión Galindo. Queretaro, Qro. México.

Cordera Pastor (1986), Modelos de sistemas de atención médica. En Revista de Salud Pública de México. Volumen 28, N° 3. México, D.F.

Dalton, S y cols. (1988), Los sistemas locales de salud: el sistema de información en SILOS. Propuesta para su desarrollo. Programa de desarrollo de servicios de salud. OMS/OPS. Washington, D.C. Documento fotocopiado.

Daniel, D.R. (1961), Management information crisis. Harvard Business Review. Septiembre-octubre. Documento fotocopiado sin más referencias.

De La Hoz, L.M. (1979), Breves consideraciones para la instalación de un sistema nacional de información. En Revista de la Facultad de Contaduría y Administración, U.N.A.M. octubre-diciembre. México, D.F.

De La Madrid, M. y cols. (1986), La descentralización de los servicios de salud: el caso de México. Libro editor Miguel Angel Porrúa, S.A. México, D.F.

De Moraes Novaes (1989), Acciones integradas en los sistemas locales de salud. Informe de evaluación. Fundación Kellowg. Documento fotocopiado sin más referencias.

Dirección de Supervisión Operativa (1993), Manejo efectivo de pacientes con enfermedad diarreica. Células de supervisión SED 1, SED 2 y SED 3. Dirección General de Coordinación Estatal. Secretaría de Salud. México, D.F. Documentos fotocopiados sin más referencias.

Dorsey, J.T. (1957), A communication model for administration. Documento fotocopiado sin más referencias.

Emery, C. J. (1990), Sistemas de información para la dirección. El recurso estratégico crítico. Ediciones Díaz De Santos, S.A. Madrid, España.

Fernández, S. (1991), Editorial. Boletín mensual N° 26 del sistema estatal de información básica. Dirección General de Estadística, Informática y Evaluación. México, D.F.

Fragoso, L. (1973), La protección de la salud materno infantil en el medio rural. Dirección General de atención Médica Materno Infantil, S.S.A. México, D.F.

Fuentes Zenón (1990-A), El enfoque de sistemas en la solución de problemas. La elaboración del modelo conceptual. Cuadernos de planeación n°. 4. Seminario y taller de metodología, División de estudios de Posgrado. Facultad de Ingeniería, U.N.A.M. 2a. edición. México, D.F.

Fuentes Zenón (1990-B), El pensamiento sistémico: caracterización y principales corrientes. Cuadernos de planeación y sistemas. Seminario y taller de metodología, División de estudios de Posgrado. Facultad de Ingeniería, U.N.A.M., 2a. edición. México, D.F.

Fuentes Zenón (1990-C), Metodología de la planeación normativa. Cuadernos de planeación y sistemas. Seminario y taller de metodología, División de estudios de Posgrado. Facultad de Ingeniería, U.N.A.M., 2a. edición. México, D.F.

- García Manzanedo, H. (1983), *Manual de investigación aplicada en servicios sociales y de salud*. Ediciones Científicas, La Prensa Médica Mexicana, S.A., México, D.F.
- Gelman, O. y Macías, S. (1983), *Aspectos metodológicos de la elaboración y uso de modelos en el pronóstico de fenómenos destructivos*. Boletín del Instituto Mexicano de Planeación y Operación de Sistemas. Año XII, N°68, octubre-noviembre-diciembre. México, D.F.
- Gelman, O. y Macías, S. (1983), *Aplicación del enfoque sistémico para el estudio interdisciplinario de desastres*. Conferencia Mundial de Sistemas. Julio. Caracas, Venezuela.
- Gutiérrez Trujillo, G. (1991), *Los sistemas locales de salud. Una transición de la respuesta social organizada*. Boletín SILOS de México. OPS/Secretaría de Salud. México, D.F.
- Hanchett, E. (1988), *Salud de la Comunidad. Conceptos y evaluación*. Editorial Limusa, S.A., México, D.F.
- Hernán Delgado (1983), *Modelo integrado y simplificado de servicios de salud. Nutrición y planificación familiar para zonas rurales*. Boletín de la Oficina Panamericana n°. 4, Washington, D.C.
- Hiller, F. y Lieberman, G. (1982), *Introducción a la investigación de operaciones*. Editorial Limusa, S.A. Mexico, D.F.
- Johnson, J. E., Kast, F y Rosenzweig, J. E. (1987), *Teoría, integración y administración de sistemas*. Editorial Limusa, S.A. México, D.F.
- Kast, F y Rosenzweig, J. E. (1988), *Administración en las organizaciones*. 4a. edición. McGraw-Hill. México, D.F.
- Koontz, H. y O'Donnell, C. (1976), *Curso de administración moderna. Un análisis de sistemas y contingencias de las funciones administrativas*. 6a. edición. McGraw-Hill. México, D.F.
- Leston, D. (1971), *Asistem approach to the design of information system*. Journal of the American Society for information Science. Documento fotocopiado.
- Murayama, M. (1974), *Paradigms and communication*. Technological Forecasting and Social Change, Volumen 6. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Murdick, R. y Munson, J. (1988), *Sistemas de información administrativa*. 2a. edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., México, D.F.
- Murdick, R. y Ross, (1974), *Sistemas de información basados en computadores para la administración moderna*. Editorial Diana. México, D.F.
- Negroe Pérez (1980), *Papel de la planeación en el proceso de conducción*. Facultad de Ingeniería. División de Estudios de Posgrado. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Documento fotocopiado.
- Newman, W. H. y Summer, Ch. E. (1961), *The process of management*. Prince Hall, Inc. Englewood Cliffs, Nueva Jersey. Documento fotocopiado.
- Optner, S. (1978), *Análisis de sistemas. (selección)*. Fondo de Cultura Económica. Lecturas N° 24. México, D.F.
- OMS/OPS (1982), *Plan de acción para la instrumentación de las estrategias regionales*. Washington, D.C., marzo. Documento fotocopiado.
- OMS (1983), *Investigaciones destinadas a reorientar los sistemas nacionales de salud*. Series de informes técnicos N° 694. Ginebra, Suiza.

OMS (1986), Maternal mortality rates. A tabulation of available information. Second edition. Division of family health, Geneva.

OMS/OPS (1987-A), Curso sobre habilidades de supervisión. Prevención de diarrea. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas. Documento sin más referencias.

OMS/OPS (1987-B), Curso sobre habilidades de supervisión. Tratamiento de diarrea. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas. Documento sin más referencias.

OMS/OPS (1987-C), Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud. Reunión del grupo programático de salud. Washington, D.C., marzo. Documento fotocopiado.

OMS/OPS (1987-D), La descentralización y los sistemas locales de salud. Reunión del grupo programático de salud. Washington, D.C., diciembre. Documento fotocopiado.

OMS/OPS (1987-E), Los sistemas locales de salud. Reunión del grupo programático de salud. Washington, D.C., septiembre. Documento fotocopiado.

OMS/OPS (1987-F), La descentralización y los sistemas locales de salud. Documento de discusión. Viernes 27, sábado 28 de noviembre. Washington, D.C. Documento fotocopiado.

OMS/OPS (1988-A), Introducción. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-A), Política Nacional. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-A), Metas Nacionales. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-A), Planificación y monitoreo de las actividades. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-A), Trabajando para la prevención. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-A), Misteria: un ejercicio. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-A), Evaluación. Manual del Curso de Gerencia para Responsables de Actividades de CED. Programa Salud Materno Infantil. Control de Enfermedades Diarreicas.

OMS/OPS (1988-B), La descentralización y los sistemas locales de salud. Reunión del grupo programático de salud. Washington, D.C., agosto. Documento fotocopiado.

OMS/OPS (1990-A), Metas y estrategias directamente vinculadas con la salud materno infantil. En periódico El Universal, 3 de marzo, p 5.

OMS/OPS (1990-B), Plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas. 105a. Reunión Ce105/17. Washington, D.C., marzo. Documento fotocopiado.

OMS/OPS (1990-C), Plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas. 105a. Reunión del grupo programático de salud. Washington, D.C., junio. Documento fotocopiado.

OMS/UNICEF (1991), Meeting on CDD Strategies for the 1990's. New York. Documento fotocopiado.

- OPS (1988), Sistema de información para un sistema local de salud. Documento fotocopiado sin más referencias.
- OPS (1989), Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud en la transformación de los sistemas nacionales de salud. Reunión del grupo programático de salud. Talleres subregionales. Experiencias y conclusiones. Washington, D. C.
- Pask Gordon (1958), Physical analogues to the growth of a concept. Proceedings of symposium on the mechanization of thought process. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Perales S. y Fuentes Zenón (1990), Diagnóstico: fundamentos, metodología y técnicas. Cuadernos de Planeación y sistemas. Seminario y taller de metodología, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, U.N.A.M., México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (s/f), Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (1989), Plan nacional de desarrollo 1989-1994. México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (1990), Programa Nacional de Salud 1990-1994. México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (1990), Reglamento interno de la Secretaría de Salud. México, D.F.
- Ruiz De Chávez, M. y cols. (1988), Sistemas de información en salud. Tendencias actuales. El cambio estructural. Secretaría de Salud/OMS/OPS/INEGI, México, D.F.
- Rajs. Grzebien, D. , Componentes de un sistema de información para los servicios de salud. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Rojas Soriano (1980), Guía para realizar investigaciones sociales. Plaza y Valdes Folios. 8a. edición. México, D.F.
- Sanchez-Mejorada, (1986), Diagnóstico de la empresa zeta (Tesis). División de Estudios de Posgrado. Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.
- Sánchez Guerrero, G. (1990), Un marco teórico para la evaluación. Seminario y taller de metodología. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, U.N.A.M.. México, D.F.
- Smelkes, C. (1988), Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Colección textos universitarios en ciencias sociales. Editorial Horlac. México.
- Secretaría de Programación y Presupuesto (1985), Sistema Nacional de Planeación Democrática. México, D.F.
- Secretaría de Salubridad y Asistencia (1984), La hidratación oral en niños con diarrea. Revista de Salud Pública de México. Volumen 26. Suplemento N° 1. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, D.F..
- Secretaría de Salud (s/f), Exposición de motivos del derecho a la protección de la salud. Cuadernos de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, n° 6. México, D.F.
- Secretaría de Salud (1984), Ley General de Salud. México, D.F.
- Secretaría de Salud (1985), Modelo de atención a la salud de la población abierta. México, D.F.
- Secretaría de Salud (1987-A), Sistema estatal de información básica. julio. México. Documento sin más referencias.



- OPS (1988), Sistema de información para un sistema local de salud. Documento fotocopiado sin más referencias.
- OPS (1989), Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud en la transformación de los sistemas nacionales de salud. Reunión del grupo programático de salud. Talleres subregionales. Experiencias y conclusiones. Washington, D.C.
- Pask Gordon (1988), Physical analogies in the growth of a company. Proceedings of symposium on the mechanization of thought process. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Pérez S. y Fuentes Lozano (1980), Disciplinas fundamentales, metodológicas y técnicas. Cuadernos de Planeación y sistemas. Seminario y taller de metodología. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, U.N.A.M., México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (87), Los Organismos de la Administración Pública Federal. México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (1989), Plan nacional de desarrollo 1988-1994. México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (1990), Programa Nacional de Salud 1988-1994. México, D.F.
- Poder Ejecutivo Federal (1990), Reglamento interno de la Secretaría de Salud. México, D.F.
- Raúl De Chávez, M. y cols. (1988), Sistemas de información en salud. Tendencias actuales. El cambio estructural. Secretaría de Salud/OMS/OPS/INEGI, México, D.F.
- Rajá, Graciano, D. , Componentes de un sistema de información para los servicios de salud. Documento fotocopiado sin más referencias.
- Rojas Soriano (1980), Guía para realizar investigaciones sociales. Plaza y Valdés Folios. 8a. edición. México, D.F.
- Sanchez-Mejorada, (1986), Disciplinas de la empresa para (tesis). División de Estudios de Posgrado, Facultad de Contaduría y Administración. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Sánchez Guerrero, G. (1990), Una nueva técnica para la evaluación. Seminario y taller de metodología. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, U.N.A.M., México, D.F.
- Semelkes, C. (1988), Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación (tesis). Colección textos universitarios en ciencias sociales. Editorial Horca. México.
- Secretaría de Programación y Presupuesto (1985), Sistema Nacional de Planeación Demográfica. México, D.F.
- Secretaría de Salubridad y Asistencia (1984), La alimentación oral en niños con diarrea. Revista de Salud Pública de México. Volumen 26. Suplemento N° 1. Secretaría de Salubridad y Asistencia. México, D.F..
- Secretaría de Salud (87), Expectación de motivos del derecho a la protección de la salud. Cuadernos de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, n° 6. México, D.F.
- Secretaría de Salud (1984), Ley General de Salud. México, D.F.
- Secretaría de Salud (1985), Modelo de atención a la salud de la población ableta. México, D.F.
- Secretaría de Salud (1987-A), Sistema estatal de información básica. Julio. México. Documento sin más referencias.

Secretaría de Salud (1987-B), Tercera reunión nacional del sistema estatal de información básica. Conclusiones de los talleres y compromisos del evento. Dirección General de Información y Evaluación. Ixtapan de la Sal, edo. de México. noviembre. Documento mecanoscrito.

Secretaría de Salud/OPS (1988-A), Fortalecimiento de los sistemas locales de salud: Jurisdiccionales y municipales. Memorias del seminario celebrado en la ciudad de Tlaxcala. Tlax. del 8 al 10 de octubre de 1987. México, D.F.

Secretaría de Salud (1988-B), Manual de contenido múltiple para la Casa de Salud. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Octubre. México, D.F.

Secretaría de Salud (1988-C), Manual de contenido múltiple para la Unidad Auxiliar de Salud. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Octubre. México, D.F.

Secretaría de Salud (1988-D), Manual de contenido múltiple para el Centro de Salud para Población Rural Dispersa. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Octubre. México, D.F.

Secretaría de Salud (1988-E), Manual de contenido múltiple para la Centro de Salud para Población Rural Concentrada. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Octubre. México, D.F.

Secretaría de Salud (1988-F), Manual de contenido múltiple para el Centro de Salud Urbano. Dirección General de Regulación de los Servicios de Salud. Octubre. México, D.F.

Secretaría de Salud (1989), Sistemas locales de salud. Desarrollo de Jurisdicciones Sanitarias tipo. 1era. reunión nacional. Cocoyoc, Morelos. México.

Secretaría de Salud (1991), Sistemas locales de salud. Desarrollo de Jurisdicciones Sanitarias tipo. Manual de procedimientos para el administrador Jurisdiccional. Secretaría de Salud/OPS. México, D.F.

Secretaría de Salud (1992-A), Guía para el manejo efectivo de niños con enfermedad diarreica y pacientes con cefalea. Manual de procedimientos. Editor Dr. Felipe Mota Hernández. México, D.F.

Secretaría de Salud (1992-B), Tercera reunión nacional sobre fortalecimiento de las jurisdicciones sanitarias. Dirección General de Coordinación Estatal. Documento sin más referencias.

Secretaría de Salud (1992), Manual de organización y funcionamiento de la jurisdicción sanitaria. Dirección General de Coordinación Estatal. Documento sin más referencias.

Secretaría de Salud (1992), Reglamento interior de la Secretaría de Salud. Dirección General de Asuntos Jurídicos. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1992.

Secretaría de Salud (1993), Sistemas locales de salud. Desarrollo de Jurisdicciones Sanitarias tipo. Guías metodológicas para el desarrollo de los componentes del proyecto. Segunda edición Secretaría de Salud/OPS. México, D.F.

Sepúlveda, J. y cols. (1988), Malnutrition and diarrhea. A longitudinal study among urban mexican children. Am J Epidemiol ;127:365-376.

Soberón Acevedo, G. (1983), Derecho constitucional a la protección de la salud. Grupo Editorial Miguel Angel Porrúa, S.A. Librero Editor. México, D.F.

Suárez Ojeda (1982), El enfoque de riesgo en la atención perinatal y materno infantil. Boletín de la Oficina Panamericana, volumen 92, N° 6, junio. Washington, D.C.

Suárez Rocha, J. (1990), Un modelo cualitativo del proceso de solución de problemas. El modelo de Diamante. Seminario y taller de metodología. División de Estudios de Posgrado, Facultad de Ingeniería, U.N.A.M. México, D.F.

White, K. (1981), La información para la atención de la salud. Una perspectiva epidemiológica. Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana, volumen 15, n° 4, Washington, D.C.

Wight Bakke, E. (1984), Modern Organization Theory. John Wiley and Sons, Inc. Nueva York.

Valdés Olmedo y cols. (1986), La descentralización de los servicios de salud. Cuadernos de planeación, Secretaría de Salud. México. Documento fotocopiado.

Valdés Olmedo (1986), Planeación y salud pública. CECADE, Secretaría de Salud. México, D.F.

Van Gigch, J. P. (1990), Teoría general de sistemas. Editorial Trillas. México, D.F.

Velázquez, J. y cols. (1987), Utilidad de bebidas de uso común en el hogar para niños con diarrea. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, num. 44. México, D.F.

## **ANEXO : FORMATOS DE TRABAJO.**

**Formato N° 1 Niveles Jerárquicos del SILOS, objetivos del cargo, funciones, tipo de problemas principales y decisiones típicas en el Programa de Control de Enfermedades Diarreicas.**

**Formato N° 2 Necesidades de información en el Programa de Control de Enfermedades Diarreicas según niveles jerárquicos del SILOS.**

**NIVELES JERARQUICOS DEL SILOS, OBJETIVOS DEL CARGO, FUNCIONES, TIPO DE PROBLEMAS PRINCIPALES Y DECISIONES TÍPICAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS**

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	FUNCIONES (DEBERES FUNDAMENTALES)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS DENTRO DEL PROGRAMA	DECISIONES TÍPICAS
<p><b>1.MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.</b></p>	<p>1.Otorgar servicios de atención a la salud a la población del área de influencia de la unidad, con la finalidad de contribuir a la disminución de riesgos, limitaciones de daños a la salud y su bienestar.</p>	<p>1.Proporcionar servicios de promoción,prevención,curación y rehabilitación a la población de responsabilidad.</p> <p>2.Detectar y referir los casos que por su complejidad no puedan ser atendidos en la unidad y continuar con su control cuando sean contrarreferidos.</p> <p>3.Promover obras de saneamiento básico así como la participación de la comunidad en acciones de salud.</p> <p>4.Informar y capacitar a la población para el autocuidado de su salud.</p> <p>5.Programar las actividades a desarrollar de acuerdo al diagnóstico de salud de la población de su área de influencia.</p> <p>6.Efectuar acciones de vigilancia epidemiológica.</p> <p>7.Reportar a las autoridades municipales y sanitarias las situaciones que ameriten acciones de control sanitario.</p> <p>8.Proporcionar la información que genere la prestación de los servicios u otra relevante de acuerdo a los mecanismos establecidos o los que se le indiquen.</p>	<p>1.Actualización de conocimientos sobre enfermedades diarreicas y formas de tratamiento.</p> <p>2.Desconocimiento de diagnósticos y terapéuticas empleadas así como de las medidas de control recomendadas por las agencias nacionales e internacionales de salud.</p> <p>3.Localidades sin acceso a agua entubada, drenaje, energía eléctrica,etc.</p> <p>4.Cambios de hábitos y patrones de conductas nocivos para el tratamiento de las enfermedades diarreicas.</p> <p>5.Desconocimiento de la problemática de salud del área de influencia de la unidad así como de la composición por grupos étnicos de población en las localidades que atiende.</p>	<p>1.Hacer un diagnóstico acertado y tratamiento oportuno y adecuado de las enfermedades diarreicas.</p> <p>2.Aplicar adecuadamente las medidas terapéuticas ante casos complicados o daños asociados a las enfermedades diarreicas.</p> <p>3.Promover la dotación de servicios públicos en las localidades sin acceso a los mismos.</p> <p>4.Informar y capacitar a la población sobre el manejo adecuado de la diarrea en el hogar.</p> <p>5.Programar los recursos necesarios para el desarrollo del Programa de Control de las Enfermedades Diarreicas en el área de influencia de la unidad.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>CONSULTA EXTERNA</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>MANEJO ADECUADO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD DIARREICA</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>1. INTERROGATORIO</u></b></p>	<p><b>DATOS GENERALES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nombre.</li> <li>2.Domicilio.</li> <li>3.Sexo.</li> <li>4.Edad.</li> <li>5.Número de expediente.</li> <li>6.Fecha de consulta.</li> <li>8.Hora.</li> <li>9.Peso al nacer.</li> <li>10.Peso actual.</li> <li>11.Talla.</li> <li>12.Evaluación nutricional.</li> </ol> <p><b>ANTECEDENTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13.Lactancia materna exclusiva en tiempo (meses).</li> <li>14.Edad de ablactación.</li> <li>15.Edad de destete.</li> <li style="padding-left: 20px;">Formula láctea actual:</li> <li>16.Tipo.</li> <li>17.Cantidad.</li> <li>18.Frecuencia.</li> <li>19.Dilución.</li> <li style="padding-left: 20px;">Otro tipo de alimentación:</li> <li>20.Antes de la enfermedad.</li> <li>21.Durante la enfermedad.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>22.Número de episodios diarreicos previos sin deshidratación.</li> <li>23.Número de episodios diarreicos previos con deshidratación.</li> </ol>	<p>El médico debiera realizar como mínimo las siguientes preguntas en el interrogatorio de datos generales :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Nombre.</li> <li>2.Domicilio.</li> <li>4.Edad.</li> <li>6.Fecha de consulta</li> <li>12.Evaluación nutricional.</li> </ol> <p>El médico debiera realizar como mínimo las siguientes preguntas en el interrogatorio de antecedentes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13.Lactancia materna exclusiva en tiempo (meses).</li> <li style="padding-left: 20px;">Formula láctea actual:</li> <li>16.Tipo.</li> <li>17.Cantidad.</li> <li>18.Frecuencia.</li> <li>19.Dilución.</li> <li style="padding-left: 20px;">Otro tipo de alimentación:</li> <li>20.Antes de la enfermedad.</li> <li>21.Durante la enfermedad.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>22.Número de episodios diarreicos previos sin deshidratación.</li> <li>23.Número de episodios diarreicos previos con deshidratación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Casos de enfermedad diarreica por localidad.</li> <li>2.Número total de niños con enfermedad diarreica.</li> <li>3.Número de niños con enfermedad diarreica sin desnutrición.</li> <li>4.Número de niños con enfermedad diarreica con desnutrición.</li> <li>5.Número total de niños con enfermedad diarreica sin atención médica previa.</li> <li>6.Número total de niños con enfermedad diarreica con atención médica previa.</li> <li>7.Número de niños con enfermedad diarreica con atención médica previa por médico institucional.</li> <li>8.Número de niños con enfermedad diarreica con atención médica previa por médico privado.</li> <li>9.Número de niños con enfermedad diarreica con automedicación.</li> <li>10.Número de niños con enfermedad diarreica que se les administro Vida Suero Oral.</li> <li>11.Número de niños con enfermedad diarreica que se les administro otro Suero Oral.</li> <li>12.Número de niños con enfermedad diarreica que se les administro antimicrobianos inadecuadamente.</li> </ol>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>CONSULTA EXTERNA</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>MANEJO ADECUADO DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD DIARREICA</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
	<p><b><u>PADECIMIENTO ACTUAL:</u></b></p> <p>24. Duración de la diarrea en días.</p> <p>25. Número de evacuaciones líquidas el último día previo a la consulta.</p> <p>Características de las evacuaciones:</p> <p>26. Consistencia.</p> <p>27. Presencia de moco y/o sangre.</p> <p>28. Número de vomitos último día previo a la consulta.</p> <p>29. Presencia de fiebre de 38,5 °C o más.</p> <p>30. Síntomas de otras enfermedades.</p> <p>Atención previa:</p> <p>31. No atendido.</p> <p>32. Ambulatoria por médico privado o institucional.</p> <p>33. En servicio de hidratación oral.</p> <p>34. Hospitalización por diarrea (último mes).</p> <p>35. Automedicación.</p> <p>Terapéutica empleada:</p> <p>36. Vida Suero Oral.</p> <p>37. Otro suero oral.</p> <p>38. Aumento de líquidos.</p> <p>39. Cantidad administrada.</p> <p>40. Uso de antimicrobianos.</p> <p>41. Tipo de antimicrobianos usados.</p> <p>42. Dosis administradas de antimicrobianos.</p> <p>43. Tiempo en días de la ministración de antimicrobianos.</p>	<p>El médico deberá realizar como mínimo las siguientes preguntas en el interrogatorio del padecimiento actual :</p> <p>24. Duración de la diarrea en días.</p> <p>27. Presencia de moco y/o sangre.</p> <p>30. Síntomas de otras enfermedades.</p> <p>En atención previa :</p> <p>31. No atendido.</p> <p>32. Ambulatoria por médico privado o institucional.</p> <p>34. Hospitalización por diarrea (último mes).</p> <p>35. Automedicación.</p> <p>En terapéutica empleada :</p> <p>36. Vida Suero Oral.</p> <p>37. Otro suero oral.</p> <p>38. Aumento de líquidos.</p> <p>39. Cantidad administrada.</p> <p>40. Uso de antimicrobianos.</p> <p>41. Tipo de antimicrobianos usados.</p> <p>42. Dosis administradas de antimicrobianos..</p> <p>43. Tiempo en días de la ministración de antimicrobianos.</p>	

NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO

CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <u>EVALUACION CORRECTA DEL PACIENTE</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>SELECCION ADECUADA DE LA TIO O INTRAVENOSA</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><u>2. EXPLORACION FISICA</u></p>	<p><u>SIGNOS GENERALES:</u></p> <p>44. Temperatura (en ° C ).</p> <p>45. Frecuencia respiratoria (por minuto).</p> <p>46. Frecuencia cardíaca (por minuto).</p> <p>47. Perímetro abdominal (en centímetros).</p> <p>48. Reflejos Ostiotendinosos.</p> <p>49. Peristalsis.</p> <p>50. Estado general.</p> <p>51. Ojos.</p> <p>52. Boca y lengua.</p> <p>53. Respiración.</p> <p>54. Sed.</p> <p>55. Elasticidad de la piel.</p> <p>56. Pulso.</p> <p>57. Llenado capilar.</p> <p>58. Fontanela en lactantes.</p> <p>59. Otros signos.</p>	<p>Durante la exploración física el médico deberá registrar como mínimo los siguientes signos :</p> <p>10. Peso actual.</p> <p>56. Pulso.</p> <p>44. Temperatura (en ° C ).</p> <p>Debera observar :</p> <p>50. Estado general.</p> <p>51. Ojos.</p> <p>52. Boca y lengua.</p> <p>53. Respiración.</p> <p>Debera explorar :</p> <p>54. Sed.</p> <p>55. Elasticidad de la piel.</p> <p>56. Pulso.</p> <p>57. Llenado capilar.</p> <p>58. Fontanela en lactantes.</p>	



**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>EVALUACION CORRECTA DEL PACIENTE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>SELECCION ADECUADA DE LA THO O INTRAVENOSA</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>3. DIAGNOSTICO</b></p>	<p><b>IDENTIFICACION DE SINTOMAS Y SIGNOS DEL ESTADO DE HIDRATACION:</b></p> <p>-Se requieren como datos mínimos de entrada los de las variables 24 a la 30 y de la 44 a la 59.</p>	<p>El médico deberá tener conocimiento previo sobre los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de diarrea: presencia de heces líquidas o acuosas en número mayor de 3 en 24 hrs.</li> <li>2. Para su identificación es más importante tomar en cuenta la disminución de la consistencia de las evacuaciones que la frecuencia de su presentación.</li> <li>3. Las evacuaciones diarreicas contienen más agua de lo normal.</li> <li>4. Las evacuaciones pueden contener moco y/o sangre, en cuyo caso se denomina disentería.</li> <li>5. La frecuencia diaria normal de las evacuaciones pueden variar de acuerdo con la edad del paciente y a su dieta. Por ejemplo, los lactantes alimentados al seno materno pueden tener hasta 7 evacuaciones en 24 hrs. de consistencia blanda.</li> <li>6. Paciente con enfermedad diarreica bien hidratado (Presenta los siguientes signos):             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estado general alerta.</li> <li>-Ojos normales, llora con lagrimas.</li> <li>-Boca y lengua húmedas.</li> <li>-Respiración normal.</li> <li>-Sed normal o sin sed.</li> <li>-Elasticidad de la piel normal (el pliegue se deshace rápidamente).</li> <li>-Pulso normal (menos de 100 pulsaciones por minuto).</li> <li>-Llenado capilar en 2 segundos o menos.</li> <li>-Fontanela normal en lactantes.</li> </ul> </li> </ol>	<p>13. Número total de niños con enfermedad diarreica sin deshidratación.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>EVALUACION CORRECTA DEL PACIENTE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>SELECCION ADECUADA DE LA TIO O INTRAVENOSA</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>3. DIAGNOSTICO</b></p>	<p><b>IDENTIFICACION DE SINTOMAS Y SIGNOS DEL ESTADO DE HIDRATACION:</b></p> <p>-Se requieren como datos mínimos de entrada los de las variables 24 a la 30 y de la 44 a la 59.</p>	<p>7. Paciente con enfermedad diarreaica deshidratado (si presenta dos o más de los siguientes signos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estado general inquieto o irritable.</li> <li>-Ojos hundidos, llora sin lágrimas.</li> <li>-Boca y lengua secas, saliva espesa.</li> <li>-Respiración rápida o profunda.</li> <li>-Sed aumentada, bebe con avidez.</li> <li>-Elasticidad de la piel anormal (el pliegue se deshace con lentitud en 2 segundos o más).</li> <li>-Pulso rápido (más de 100 pulsaciones por minuto).</li> <li>-Llenado capilar de 3 a 5 segundos.</li> <li>-Fontanela hundida en lactantes.</li> </ul> <p>8. Paciente con enfermedad diarreaica y choque hipovolémico por deshidratación (si presenta dos o más de los siguientes signos):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estado general inconsciente o hipotónico.</li> <li>-No puede beber líquidos.</li> <li>-Pulso débil o ausente.</li> <li>-Llenado capilar mayor a 5 segundos.</li> <li>-Fontanela hundida en lactantes.</li> </ul>	<p>14. Número total de niños con enfermedad diarreaica con deshidratación.</p> <p>15. Número total de niños con enfermedad diarreaica con deshidratación y en estado de choque hipovolémico.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO:** MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <u>SELECCION ADECUADA DE LA THO O INTRAVENOSA</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>USO DE ANTIMICROBIANOS</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>4. TRATAMIENTO PARA PREVENIR LA DESHIDRATACION (PLAN "A").</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico :</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreica sin deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional. 27. Presencia de moco y/o sangre. 30. Síntomas de otras enfermedades.</p>	<p>Se entiende por tratamiento correcto cuando:</p> <p>-El médico reconozca la diarrea sin deshidratación y aplique el Plan "A" para tratar la diarrea en el hogar, que consiste en lo siguiente:</p> <p>a) Continuar tratamiento en el hogar del episodio actual de diarrea. b) Iniciar tratamiento precoz en futuros episodios de diarrea.</p> <p>Debe explicar las tres reglas para tratar la diarrea en el hogar:</p> <p>1. Dar más líquidos de lo usual para prevenir deshidratación, usando líquidos caseros recomendados o "Vida suero Oral" (de preferencia) después de cada evacuación.</p> <p>2. Dar suficientes alimentos para prevenir la desnutrición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-continuar lactancia materna.</li> <li>-si no mama, continuar la leche actual.</li> <li>-en niños mayores de 4 meses, recomendar dieta habitual.</li> </ul> <p>3. Traer al paciente a consulta si no mejora después de dos días o si presenta muchas evacuaciones líquidas, vómito o repetición de los mismo, sed intensa, come o bebe poco, fiebre persistente o sangre en las heces.</p>	<p>16. Madre informada en consulta externa.</p> <p>17. Número total de sobres distribuidos en consulta externa para prevenir la deshidratación.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>SELECCION ADECUADA DE LA TRO. O INTRAVENOSA</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>USO DE ANTIMICROBIANOS</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<b>4. TRATAMIENTO PARA PREVENIR LA DESHIDRACION (PLAN "A").</b>	Datos de salida requeridos del Diagnóstico:  13. Niño con enfermedad diarreica sin deshidratación.  Datos mínimos requeridos del interrogatorio:  12. Evaluación nutricional. 27. Presencia de moco y/o sangre. 30. Síntomas de otras enfermedades.	Si el paciente va a recibir "Vida Suero Oral" en el hogar, debe mostrar a la madre como administrarlo después de cada evacuación y darle suficientes sobres para dos días, indicando en pacientes menores de 12 meses de 50 a 100 ml. y de 1 a 4 años de 100 a 200 ml. En ambos casos dara un sobre por día.	
<b>5. TRATAMIENTO DE LA DESHIDRACION (PLAN "B").</b>	Datos de salida requeridos del Diagnóstico:  14. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación.  Datos mínimos requeridos del interrogatorio:  12. Evaluación nutricional. 27. Presencia de moco y/o sangre. 30. Síntomas de otras enfermedades.	-El médico reconozca la diarrea con deshidratación y aplique el Plan "B" para tratar la diarrea en el hogar, que consiste en lo siguiente:  a) Si no conoce el peso del paciente, dar "Vida Suero Oral" continuamente con vaso o cuchara hasta que el paciente no desee más.  b) Si conoce el peso del paciente :  -Calcular de 50 a 100 ml. por kilo para las primeras cuatro horas. Los casos más deshidratados sin choque pueden recibir hasta 150 ml por kilo. -Observar al paciente continuamente durante la deshidratación y ayudar a la madre a dar el "Vida Suero Oral". -Después de 4 horas, evaluar al paciente usando los criterios 6, 7 y 8 de los datos de control.	18. Número total de sobres distribuidos en consulta externa para corregir la deshidratación. 19. Número total de niños con enfermedad diarreica con deshidratación recuperados. 20. Número total de niños con enfermedad diarreica con deshidratación que requirieron hidratación intravenosa.

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION Nº 1	ACTIVIDAD : SELECCION ADECUADA DE LA T.H.O. O INTRAVENOSA	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : USO DE ANTIMICROBIANOS	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>5. TRATAMIENTO DE LA DESHIDRATACION (PLAN "B").</b></p> <p><b>6. TRATAMIENTO DEL CHOQUE HIPOVOLEMICO (PLAN "C").</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico :</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.                  27. Presencia de moco y/o sangre.                  30. Síntomas de otras enfermedades.</p> <p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico :</p> <p>15. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación y choque hipovolémico.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.                  27. Presencia de moco y/o sangre.                  30. Síntomas de otras enfermedades.</p>	<p>-Seleccionar Plan para continuar tratamiento:                  -si no hay signos de deshidratación, use Plan "A".                  -si continua con deshidratación, repita Plan "B" por 2 horas y reevalúe al paciente.                  -si cambio a deshidratación con choque, cambie a Plan "C".</p> <p>Este plan se usa para tratamiento de choque hipovolémico o cuando el criterio clínico indique la hidratación por vía intravenosa y consiste en lo siguiente:                  a) Atención del paciente de preferencia en un hospital.                  b) Aplicación de un esquema de hidratación combinado, intravenoso (IV) y oral.                  c) La meta es que el paciente reciba hidratación intravenosa por corto tiempo, no más de 3 o 4 horas y que complete su hidratación por la vía oral con "Vida Suero Oral" a dosis de 25 ml por kilo por hora, en las siguientes 3 horas.                  d) Si No puede administrar líquidos IV inmediatamente y puede referir a un lugar cercano (30 minutos de distancia), prepare "Vida Suero Oral" y enseñe a la madre como darlo con jeringa en el camino.</p>	<p>21. Número total de niños con enfermedad diarreica con deshidratación y choque hipovolémico recuperados.                  22. Número total de niños con enfermedad diarreica con deshidratación y choque hipovolémico referidos.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>SELECCION ADECUADA DE LA T.H.O O INTRAVENOSA</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>USO DE ANTIMICROBIANOS</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>6. TRATAMIENTO DEL CHOQUE HIPOVOLEMICO (PLAN "C").</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico :</p> <p>15. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación y choque hipovolémico.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.                  27. Presencia de moco y/o sangre.                  30. Síntomas de otras enfermedades.</p>	<p>d) Si No puede administrar líquidos IV inmediatamente , No puede referir a un lugar cercano (30 minutos de distancia) y sabe usar sonda nasogástrica, comience suero oral por sonda a dosis de 30 ml/kg/hora, hasta un total de 120 ml/kg. Evalúe al paciente continuamente:</p> <p>-si muestra señales de recuperación, continúe tratamiento.                  -si vomita o presenta distensión abdominal, dele de 5 a 20 ml/kg/hora.                  -si No mejora después de 2 horas, enseñele a la madre a administrar el suero durante el camino y refiéralo para tratamiento IV.</p> <p>e) Si No puede administrar líquidos IV inmediatamente , No puede referir a un lugar cercano (30 minutos de distancia) y No sabe usar sonda nasogástrica, enseñele a la madre a administrar el suero durante el camino y refiéralo para tratamiento IV.</p> <p>f) Si puede administrar líquidos IV inmediatamente, intente administrar "Vida Suero Oral" mientras se considera iniciar IV. La primera hora administre 50 ml/kg. La segunda hora 25 ml/kg. La tercera hora 25 ml/kg. Evalúe al paciente continuamente. Si No está mejorando aumente la velocidad de infusión. Al poder beber el paciente, pruebe tolerancia al suero y continúe IV. Al completar IV, evalúe al paciente para seleccionar Plan "A" o "B" o repetir Plan "C".</p>	

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <u>SELECCION ADECUADA DE LA TRO. O INTRAVENOSA</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>USO DE ANTIMICROBIANOS</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>7. TRATAMIENTO DE ENFERMEDAD DIARREICA CON COMPLICACIONES (CASOS ESPECIALES)</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico :</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreica sin deshidratación.</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.</p> <p>27. Presencia de moco y/o sangre.</p> <p>30. Síntomas de otras enfermedades.</p>	<p>Se consideran casos complicados o especiales de enfermedad diarreica cuando el paciente presenta:</p> <p>a) Diarrea de más de dos semanas de evolución.</p> <p>b) Evacuaciones con moco y sangre.</p> <p>c) Distensión abdominal progresiva.</p> <p>d) Desnutrición grave (grado III), con pérdida de 40% o más del peso que corresponda al paciente, de acuerdo a su edad y sexo.</p> <p>e) Fiebre persistente o mayor de 39.0 °C.</p> <p>f) Presencia de otras complicaciones: Ileo paralítico, sepsis, convulsiones, etc.</p> <p>El paciente debe ser referido de preferencia a un hospital con recursos materiales y humanos adecuados.</p> <p>Si la enfermedad diarreica tiene más de 14 días de evolución y el paciente es menor de 6 meses, refiéralo al hospital después de hidratarlo; recomiende a la madre que continúe dándole el pecho y su alimentación habitual. Si no lo refiere, enseñe a la madre como administrar líquidos y alimentar al niño según PLAN "A".</p> <p>-asegure ingesta calórica alta, dando 6 comidas al día.</p> <p>-cite al niño 5 días después.</p> <p>si la diarrea continúa, refieralo al hospital;</p> <p>-si la diarrea paró, indique a la madre: continuar los alimentos de dieta regular y dar una comida extra al día hasta que el niño alcance el peso adecuado.</p>	<p>23. Número total de niños con enfermedad diarreica con complicaciones referidos.</p> <p>24. Número total de niños con enfermedad diarreica con complicaciones recuperados.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION Nº 1	ACTIVIDAD : SELECCION ADECUADA DE LA THQ O INTRAVENOSA	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : USO DE ANTIMICROBIANOS	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>8. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (USO DE ANTIMICROBIANOS)</u></b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico:</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreica sin deshidratación.</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.</p> <p>27. Presencia de moco y/o sangre.</p> <p>30. Síntomas de otras enfermedades.</p>	<p>El uso de <b>ANTIBIOTICOS</b> en niños con enfermedad diarreica solo esta indicado en pacientes con <b>Cólera y Disentería</b>. En otras condiciones son ineficaces y no deben prescribirse. Pueden hacer que la enfermedad se agrave o se prolongue. Su uso indiscriminado puede favorecer la resistencia a antibióticos de algunos gérmenes causales.</p> <p>Quando se observa <b>sangre</b> en las evacuaciones (disentería), se recomienda dar el antibiótico de primera elección para <b>Shigella</b>; reviselo a los dos días: si persiste la sangre en las heces y el paciente no se ve mejor, cambie al antibiótico de segunda elección, delo por 5 días; si persiste la sangre inicie metronidazol.</p> <p>Quando la <b>Disentería</b> ocurre sin estado tóxico y se sospecha amibiasis, se recomienda el uso de <b>Metrinidazol</b> desde el inicio. Los antimicrobianos utilizados en el tratamiento de casos específicos de enfermedad diarreica son:</p> <p><b>Disentería por Shigella</b>  <b>1era. ELECCION</b>                      Trimetoprim 10 mg/kg/dfa                      Sulfametoxazol 50 mg/kg/dfa                      divididos en dos dosis durante 5 días.</p> <p><b>2a. ELECCION</b>                      Ampicilina 100 mg/kg/día divididos en cuatro dosis durante cinco días.</p>	<p>25. Número total de niños con enfermedad diarreica tratados con antibióticos.</p> <p>26. Número total de niños con Disentería.</p> <p>27. Número total de niños con Cólera.</p> <p>28. Número total de niños con Amibiasis.</p> <p>29. Número total de niños con Giardiasis.</p>



**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO :** MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>USO DE ANTIMICROBIANOS</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>CONTINUACION DE LA ALIMENTACION HABITUAL DEL NIÑO</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>8. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (USO DE ANTIMICROBIANOS)</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico:</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreaica sin deshidratación.</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreaica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.</p> <p>27. Presencia de moco y/o sangre.</p> <p>30. Síntomas de otras enfermedades.</p>	<p><b>Cólera</b></p> <p><b>1era. ELECCION</b> Eritromicina 30 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias durante tres días.</p> <p><b>2a. ELECCION</b> Trimetoprim 10 mg/kg/día divididos en dos dosis diarias durante 3 días.</p> <p>El propósito de administrar un antibiótico oral en los casos de <b>Cólera</b> es reducir el volumen de la pérdida fecal, acortar el período durante el cual el paciente elimina <i>Vibrio cholerae</i>, facilitar la hidratación y reducir el lapso de hospitalización.</p> <p><b>Ambiasis intestinal</b></p> <p><b>1era. ELECCION</b> Metridazol 30 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias durante diez días.</p> <p><b>2a. ELECCION</b> Clorhidrato de Dihidroemetina por inyección intramuscular profunda, 1 - 1.5 mg/kg/día (máximo 90 mg) hasta por cinco días dependiendo de la respuesta, en todas las edades.</p> <p><b>Giardiasis</b></p> <p><b>1era. ELECCION</b> Metridazol 30 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias durante cinco días.</p> <p><b>2a. ELECCION</b> Furazolidona 7 mg/kg/día divididos en tres dosis diarias durante cinco días.</p>	

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO:** MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : CONTINUACION DE LA ALIMENTACION HABITUAL DEL NIÑO	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>9. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico:</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreica sin deshidratación.</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.</p> <p>13. Lactancia materna exclusiva en tiempo (meses).</p> <p>14. Edad de ablactación.</p> <p>15. Edad de destete.</p> <p>Formula láctea actual:</p> <p>16. Tipo.</p> <p>17. Cantidad.</p> <p>18. Frecuencia.</p> <p>19. Dilución.</p> <p>Otro tipo de alimentación:</p> <p>20. Antes de la enfermedad.</p> <p>21. Durante la enfermedad.</p>	<p>La alimentación durante y después de los episodios de diarrea es primordial para el manejo del paciente con diarrea. Se explicará a la madre lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los líquidos no reemplazan la necesidad de dar alimentos al niño.</li> <li>- En niños que se alimentan al seno materno, continuar la alimentación aumentando la frecuencia.</li> <li>- Si es leche de vaca o en polvo, seguir tomándola con mayor frecuencia.</li> <li>- Las ventajas de la lactancia exclusiva al seno materno hasta los cuatro meses y que después lo siga dando como complemento, de ser posible hasta los dos años.</li> <li>- No suspender la alimentación y dar las comidas a las que esté habituado el niño, ya que es necesaria para mantener su estado nutricional, impidiendo o limitando el riesgo de que se instale o se agrave la desnutrición. Estimular al niño a que coma todo lo que quiera.</li> <li>- Es mejor dar comidas en poca cantidad y con mayor frecuencia, cada 3 o 4 horas, por que se digiere más fácil y el niño la acepta mejor.</li> <li>- Orientar a la madre con opciones prácticas, disponibles en la región y de acuerdo a la economía familiar.</li> <li>- En niños mayores de cuatro a seis meses, de acuerdo a su dieta habitual, deberan comer de preferencia: plátano, manzana, leguminosas (frijol, lenteja, haba), o mezclas de un cereal con carne o pescado cocido.</li> </ul>	<p>30. Número total de madres informadas.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION Nº 1	ACTIVIDAD : <b>CONTINUACION DE LA ALIMENTACION HABITUAL DEL NIÑO</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>9. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico:</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreaica sin deshidratación.</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreaica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio :</p> <p>12. Evaluación nutricional.</p> <p>13. Lactancia materna exclusiva en tiempo (meses).</p> <p>14. Edad de ablactación.</p> <p>15. Edad de destete.</p> <p>Formula láctea actual:</p> <p>16. Tipo.</p> <p>17. Cantidad.</p> <p>18. Frecuencia.</p> <p>19. Dilución.</p> <p>Otro tipo de alimentación:</p> <p>20. Antes de la enfermedad.</p> <p>21. Durante la enfermedad.</p>	<p>-Los productos lácteos, el huevo, la papa y la zanahoria, también son adecuados, siendo útiles tanto por su alto valor energético, como por su contenido de potasio.</p> <p>-No introducir nuevos alimentos mientras persista la diarrea y suspender los muy azucarados.</p> <p>-Al remitir la diarrea, debe darle al niño una o dos comidas extras diarias durante una o dos semanas, para recuperar la pérdida de peso ocasionada por la enfermedad.</p> <p>-Deben explicarse las medidas apropiadas de higiene, tanto personal como de la habitación y de los alimentos, a fin de prevenir la enfermedad diarreaica, haciendo énfasis en el lavado de manos, siempre después de defecar y cada vez que se vaya a preparar, servir o administrar un alimento.</p>	

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>EDUCACION A LA POBLACION</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</u></b></p>	<p>Datos de salida requeridos del Diagnóstico :</p> <p>13. Niño con enfermedad diarreica sin deshidratación.</p> <p>14. Niño con enfermedad diarreica con deshidratación.</p> <p>Datos mínimos requeridos del interrogatorio:</p> <p>12. Evaluación nutricional.</p> <p>13. Lactancia materna exclusiva en tiempo (meses).</p> <p>14. Edad de ablactación.</p> <p>15. Edad de destete.</p> <p>Formula láctea actual:</p> <p>16. Tipo.</p> <p>17. Cantidad.</p> <p>18. Frecuencia.</p> <p>19. Dilución.</p> <p>Otro tipo de alimentación:</p> <p>20. Antes de la enfermedad.</p> <p>21. Durante la enfermedad.</p> <p>la madre o responsable debe responder el siguiente cuestionario :</p> <p>60. Un niño tiene diarrea cuando presenta:</p> <p>a. Deposiciones líquidas o aguadas. SI ( ) NO ( )</p> <p>b. Presenta varias evacuaciones formadas en 24hrs. SI ( ) NO ( )</p>	<p>El médico identifica la necesidades de capacitación de la madre, a través de cinco preguntas básicas (variables 60 a 64).</p> <p>Respuestas correctas:</p> <p>60a. SI 60b. NO 61a SI 61b. NO 61c. SI 61d. SI 61e. SI 62a. NO 62b. SI 62c. SI 62d. NO 62e. SI 63a. NO 63b. NO 63c. SI 63d. NO 63e. SI 64a. SI 64b. SI 64c. NO 64d. SI 64e. NO</p> <p>De acuerdo al número de respuestas correctas: I) realiza capacitación completa si van de 0 a 9 ; II) refuerza capacitación si van de 10 a 19; y, III) Esta capacitada a la madre si van de 20 a 22.</p> <p>Si el caso esta dentro de los dos primeros incisos (I o II), se debe enseñar a la madre o al responsable del cuidado del niño que:</p> <p>1) La diarrea es una enfermedad que casi siempre se cura sola, pero la complicación que puede ser mortal es la Deshidratación.</p> <p>Como enseñarle: Pedir a la madre que con sus propias palabras explique lo que es la diarrea, en caso necesario mostrar un dibujo en donde observe salir por la diarrea a los "bichos" que entran al organismo, lo cual permite que el niño se cure. Pero con su expulsión, también se pierde agua del cuerpo provocando la deshidratación. Informa que la deshidratación es muy peligrosa por que puede llevar al niño a la muerte.</p> <p>2) Qué líquidos seguros debe dar al paciente en el hogar, mientras persista la diarrea.</p>	<p>31. Número total de madres capacitadas en consulta externa.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <u>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>EDUCACION A LA POBLACION</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</b></p>	<p>61. Un niño tiene deshidratación cuando:</p> <p>a. Tiene los ojos hundidos y llora sin lagrimas. SI ( ) NO ( )</p> <p>b. Tiene estornudos frecuentes SI ( ) NO ( )</p> <p>c. Tiene la boca y lengua secas SI ( ) NO ( )</p> <p>d. Esta irritable, inquieto o llorón SI ( ) NO ( )</p> <p>e. Tiene mucha sed SI ( ) NO ( )</p> <p>62. Para evitar que el niño se enferme hay que:</p> <p>a. Darle medicamentos recomendados por un familiar o amigo SI ( ) NO ( )</p> <p>b. Amamantarlo solo con leche materna hasta los 4 o 6 meses de edad SI ( ) NO ( )</p> <p>c. Hervir el agua para beber y cocer los alimentos SI ( ) NO ( )</p> <p>d. Dar alimentos diferentes a la leche materna antes de cumplir 4 meses SI ( ) NO ( )</p> <p>e. Lavarse las manos antes de comer, después de ir al baño, de cambiar de pañal al niño o antes de preparar alimentos SI ( ) NO ( )</p>	<p><b>Como enseñarle:</b></p> <p>Mostrarle a la madre un dibujo o lámina del rotafolio que identifica líquidos apropiados y pedirle que señale cuales utilizar, como por ejemplo: atole de arroz o de maíz, sopa de zanahoria de lenteja o de papa, caldo de pollo desgrasado, agua de coco verde, yogurt, infusiones (tés) de manzanilla, guayaba, limón o hierbabuena y aguas de frutas frescas con poca azúcar y/o "Vida Suero Oral".</p> <p>3) Reconocer la importancia que tiene la alimentación para prevenir la enfermedad y evitar la desnutrición.</p> <p><b>Como enseñarle:</b></p> <p>Mostrar a la madre una lámina o un dibujo con los alimentos que habitualmente come el niño. Enseñarle que no debe suspenderlos y que hay que darlos con más frecuencia, sobre todo el pecho materno, ya que los alimentos son fuente de energía y evitan la desnutrición del niño. Con otro dibujo, se enseña también que después que pare la diarrea debe darle una comida extra diaria, durante dos semanas, con alimentos ricos en energía y con una o dos cucharaditas de aceite vegetal, como complemento, para que recupere el peso perdido.</p> <p>4) Entender la deshidratación como pérdida de líquidos del organismo.</p> <p><b>Como enseñarle:</b></p> <p>Pedir a la madre que explique qué es para ella la deshidratación. En caso que no sepa, mostrarle una lámina que ilustre una planta hidratada</p>	

NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO

CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL

FUNCION N° 4

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>EDUCACION A LA POBLACION</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</b></p>	<p>63. ¿Qué se hace para evitar que el niño se deshidrate cuando tiene diarrea?:</p> <p>a. Le suspende o le disminuye la cantidad de alimentos que habitualmente le da SI ( ) NO ( )</p> <p>b. Le da refrescos embotellados SI ( ) NO ( )</p> <p>c. Le da de tomar más líquidos que los de costumbre SI ( ) NO ( )</p> <p>d. Le da medicinas que le recomiendan sus familiares o amigos SI ( ) NO ( )</p> <p>e. Le da medicamento "Vida Suero Oral" SI ( ) NO ( )</p> <p>64. ¿Cómo prepara el medicamento "Vida Suero Oral" (VSO)?:</p> <p>a. Se lava las manos con agua y jabón antes de preparar el medicamento VSO SI ( ) NO ( )</p> <p>b. Diluye el contenido del sobre en un litro de agua hervida y a temperatura ambiente SI ( ) NO ( )</p> <p>c. El medicamento se lo da al niño después de 24 hrs de haberlo preparado SI ( ) NO ( )</p> <p>d. El medicamento se lo da al niño con cucharita o en tasa o sorbos SI ( ) NO ( )</p> <p>e. El contenido del sobre del medicamento lo disuelve en agua sin hervir o en refresco SI ( ) NO ( )</p>	<p>y otra deshidratada, o el dibujo de un niño deshidratado y otro hidratado, a fin que comprenda que la deshidratación es la pérdida de líquidos del organismo y que al igual que la planta deshidratada el niño se puede "secar" (deshidratar) y morir. También se puede utilizar la carátula del sobre de Vida Suero Oral", con el niño bien hidratado y el árbol frondoso atrás, para relacionar el agua que da vida al árbol con el "Vida Suero Oral que da vida al niño". Otro apoyo, puede ser la utilización del niño guaje.</p> <p>5) Reconocer los signos de deshidratación y otros de alarma. <b>Como enseñarle:</b> Mostrar un dibujo con los signos de deshidratación y pedirle a la madre que señale cuáles conoce: "Mollera" hundida, aumento de la sed, ojos hundidos, llora sin lágrimas, boca y lengua secas, piel seca (signo del pliegue), debilidad, poco apetito. Si los desconoce, explicarlos y mostrárselos, enfatizando el aumento de la sed como la señal más temprana de deshidratación. Enseñarle también a reconocer las otras señales de alarma: fiebre continua mayor de 38°C., sangre en la evacuaciones, vómitos frecuentes, diarrea líquida abundante, come o bebe poco o nada o si el niño no mejora de la diarrea, indicarle a la madre que regrese a consulta en 2 días. Con cualquiera de ellas debe solicitar ayuda médica de inmediato.</p> <p>6) Reconocer el "Vida Suero Oral" como medicamento.</p>	

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : EDUCACION A LA POBLACION	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</u></b></p>		<p><b>Como enseñarle:</b>                      Pedir a la madre que explique para qué sirve el "Vida Suero Oral"; si no sabe, enseñarle que evita la deshidratación del niño y es útil para corregirla, ya que repone los líquidos perdidos por la diarrea, los cuales necesita para vivir. Señale también que el "Vida Suero Oral" no quita la diarrea, que esta se quita sola, casi siempre en tres a cinco días.                      7) Preparar y administrar correctamente el medicamento "Vida Suero Oral".</p> <p><b>Como enseñarle:</b>                      Realizar una demostración de la preparación y uso del medicamento "Vida Suero Oral", con la ayuda de la madre. Esta deberá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavarse las manos.</li> <li>2. Medir exactamente un litro de agua limpia, de preferencia hervida.</li> <li>3. Vaciar todo el contenido del sobre.</li> <li>4. Revolverlo bien hasta que la solución quede transparente.</li> </ol> <p>Se debe invitar a la madre a que lo beba. Dar a la madre un sobre y pedirle que haga ella sola una demostración de la preparación del medicamento y lo administre al paciente en forma correcta. Deberá contestar las siguientes preguntas:</p> <p>-¿Qué cantidad y cuántas veces ofrecerá al niño el medicamento en el hogar cuando tenga diarrea el niño?                      -¿Qué hará si el niño vomita?</p>	

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO : MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD <b>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>EDUCACION A LA POBLACION</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</u></b></p>		<p>-¿Cuánto tiempo después deberá preparar un nuevo litro de "Vida Suero Oral"; qué hará con el sobrante y por qué?                      En caso necesario explicarle que lo debe dar después de cada evacuación diarreica (media taza a menores de un año y una taza en mayores de un año, a cucharaditas o a sorbos y poco a poco para que no vomite). Que al medicamento preparado no se le debe agregar nada más y que si sobra algo después de 24 hrs de preparado, se debe desechar por la posibilidad de contaminación.                      §) Identificar medidas que previenen la diarrea.  <b>Como enseñarle:</b>                      Pedir a la madre que explique qué hacer para prevenir la diarrea; en caso de no saber, se le muestra la lámina que contiene una serie de dibujos con medidas preventivas: lactancia materna exclusiva los primeros cuatro meses de vida, hervir o desinfectar el agua, lavado de manos, lavar y desinfectar frutas y verduras, cocer o freír bien los alimentos, manejo higiénico y protección de los alimentos, comer en lugares limpios, obrar o defecar en excusados o letrinas y vacunar al niño contra el sarampión.</p>	



**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL.**

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <b>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>EDUCACION A LA POBLACION</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</u></b></p>		<p><b>EVALUACION DE LA MADRE</b>                      La madre deberá demostrar suficiencia para:                      -Relacionar la deshidratación con la pérdida de líquidos en el organismo.                      -Reconocer la importancia del aumento de líquidos y ofrecer "Vida Suero Oral" en caso de diarrea.                      -Demostrar correctamente la preparación y administración del medicamento "Vida Suero Oral" e identificar la medida de un litro en diferentes recipientes.                      -Mencionar la importancia que tiene el continuar con la alimentación habitual durante el episodio de diarrea y dar una o dos comidas extras durante dos semanas después de que la diarrea pare.                      -Señalar las ventajas de la lactancia materna.                      -Reconocer signos de alarma para acudir de inmediato en busca de ayuda calificada.                      -Identificar medidas preventivas contra la diarrea.                      La evaluación se llevará a cabo a través de preguntas de verificación, siendo estas aquellas que necesariamente deben generar una explicación.  <b>Preguntas de verificación recomendadas:</b>                      1.-Explique por favor, ¿qué es para usted la deshidratación?                      2.-Explique por favor, ¿porqué se deshidratan los niños con diarrea?                      3.-Diga, ¿cuáles son los líquidos que le debe dar al niño, mientras persista la diarrea?</p>	

NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO

CARGO: MEDICO GENERAL O PASANTE EN SERVICIO SOCIAL

FUNCION N° 1	ACTIVIDAD : <u>EDUCACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>EDUCACION A LA POBLACION</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><u>10. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIARREICA (EDUCACION A LA MADRE)</u></p>		<p><u>EVALUACION DE LA MADRE</u></p> <p>4.-Por favor, muestre cómo preparar el medicamento "Vida Suero Oral".</p> <p>5.-Por favor, diga ¿qué alimentos y con que frecuencia, le dará de comer al niño cuando tenga diarrea?</p> <p>6.-Explique ¿cómo sabe si su niño esta deshidratado?</p> <p>7.-Diga ¿qué hará si ve a su niño deshidratado?</p> <p>8.-Por favor mencione, ¿cuáles son las otras señales que le indicarán que su niño con diarrea requiere ayuda médica?</p> <p>9.-Diga por favor, ¿qué hacer para evitar que a sus hijos les dé diarrea?</p> <p><u>MADRE CAPACITADA</u></p> <p>Es aquella que, después de un proceso educativo, demuestra que reconoce:</p> <p>I. A la deshidratación como pérdida de líquidos del organismo.</p> <p>II. Las tres reglas para el manejo efectivo de la diarrea en el hogar: alimentación continua, bebidas abundantes y consulta oportuna.</p> <p>III. Las medidas higiénicas para evitar las diarreas.</p>	

**NIVELES JERARQUICOS DEL SILOS, OBJETIVOS DEL CARGO, FUNCIONES, TIPO DE PROBLEMAS PRINCIPALES Y DECISIONES TIPICAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS**

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	FUNCIONES (DEBERES FUNDAMENTALES)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS DENTRO DEL PROGRAMA	DECISIONES TIPICAS
<p><b>I.MEDICO SUPERVISOR.</b></p>	<p>1. Contribuir a mejorar la organización y operación de los servicios de salud en el SILOS a través de acciones de supervisión y capacitación al personal de las unidades de salud.</p> <p>2. Verificar la aplicación de la normativa emitida por el nivel federal en materia de salud.</p> <p>3. Identificar las desviaciones y proponer las medidas correctivas en las actividades programadas en las unidades de salud.</p> <p>4. Capacitar y asesorar al personal de las unidades de salud.</p>	<p>1. Participar en la elaboración del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas del SILOS.</p> <p>2. Distribuir la documentación técnica y normativa del Programa a las unidades de salud.</p> <p>3. Programar y participar en las actividades de supervisión y capacitación del personal operativo de las unidades de salud del SILOS.</p> <p>4. Verificar en las unidades de salud, el abasto de insumos para la atención de casos, promoción, semanas nacionales de salud, jornadas de hidratación oral y otras acciones que se determinen dentro del Programa.</p> <p>5. Elaborar el informe mensual de los resultados de la capacitación y supervisión al personal de las unidades de salud así como de las acciones desarrolladas dentro del Programa.</p> <p>6. Participar en la integración del informe mensual de los avances de Programa.</p>	<p>1. Falta de programación de actividades en las unidades de salud.</p> <p>2. Falta de documentación técnica y normativa del Programa en las unidades de salud.</p> <p>3. Deficiencias en los conocimientos teórico-prácticos del personal de las unidades de salud, en el manejo de casos de diarrea, principalmente en cuanto a valoración clínica, tratamiento y educación participativa de la madre.</p> <p>4. Valoración de los conocimientos de la madre sobre el uso y preparación de "Vida Suero Oral", el A-B-C en el manejo de las diarreas en el hogar y de su prevención.</p> <p>5. Falta de insumos para el desarrollo del programa en las unidades de salud.</p> <p>6. Envío de información tardío de las actividades desarrolladas dentro del Programa.</p>	<p>1. Evaluación de las acciones desarrolladas por el personal de salud dentro del Programa.</p> <p>2. Dotación de documentación técnica y normativa del Programa en las unidades de salud.</p> <p>3. Evaluación de los conocimientos teórico-prácticos del personal de las unidades de salud, detección de necesidades de capacitación y propuesta de solución de la problemática encontrada.</p> <p>4. Verificar que se cumplan las acciones de capacitación de madres en el manejo adecuado de la diarrea en el hogar.</p> <p>5. Promover la dotación de insumos para el desarrollo del programa en las unidades de salud que carezcan de ellos.</p> <p>6. Solicitar el envío oportuno de la información para la evaluación mensual del programa, verificando el llenado correcto de los formatos preestablecidos.</p>

NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO

CARGO: MEDICO SUPERVISOR.

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : <u>EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS TEORICO-PRACTICOS DEL PERSONAL DE SALUD</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><u>1. OBSERVACION DE LA VALORACION CLINICA DEL NIÑO CON ENFERMEDAD DIARREICA POR EL MEDICO.</u></p>	<p><u>DIAGNOSTICO :</u></p> <p>Verificar si el médico pregunta :</p> <p>1. Número de días con diarrea. SI ( ) NO ( )</p> <p>2. Presencia de sangre en las heces. SI ( ) NO ( )</p> <p>3. Síntomas de otras enfermedades. SI ( ) NO ( )</p> <p>Verificar si valora :</p> <p>4. Peso. SI ( ) NO ( )</p> <p>5. Pulso. SI ( ) NO ( )</p> <p>6. Temperatura. SI ( ) NO ( )</p> <p>Verificar si observa :</p> <p>8. Mucosa oral y lengua. SI ( ) NO ( )</p> <p>9. Ojos. SI ( ) NO ( )</p> <p>10. Estado General. SI ( ) NO ( )</p> <p>11. Respiración. SI ( ) NO ( )</p>	<p>El supervisor indicara al médico que verbalice en voz alta los hallazgos del proceso de atención del niño.</p> <p>Durante el interrogatorio, las preguntas básicas que el médico realiza deberán determinar: -Si es diarrea aguda o persistente (5 puntos). -Si corresponde a una disentería (5 puntos). -Si existe otra patología agregada a la diarrea (5 puntos).</p> <p>Durante la exploración física del niño, el médico deberá registrar como mínimo los siguientes signos: -Peso en báscula pesa bebe calibrada (10 puntos). -Pulso radial preferentemente (7 puntos). -Registro de la temperatura (3 puntos).</p> <p>Durante la exploración física del niño debe señalar como mínimo los siguientes signos: -Estado de hidratación de boca y lengua (8 puntos). -Hundimiento de ojos, ojeras o llanto sin lágrimas (6 puntos). -Si se encuentra inquieto, irritable o soporoso (4 puntos). -Si la respiración es rápida, superficial o con dificultad (2 puntos).</p>	<p>1. Número total de médicos capacitados.</p> <p>2. Número total de médicos a capacitar.</p> <p>3. Número total de médicos a capacitar en valoración clínica.</p> <p>4. Número total de médicos a capacitar en tratamiento de diarreas.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

CARGO: MEDICO SUPERVISOR.

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : <u>EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS TEORICO-PRACTICOS DEL PERSONAL DE SALUD</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>I. OBSERVACION DE LA VALORACION CLINICA DEL NIÑO CON ENFERMEDAD DIARREICA POR EL MEDICO.</u></b></p>	<p>Verificar si explora :</p> <p>12. Presencia de sed. SI ( ) NO ( )</p> <p>13. Llenado capilar. SI ( ) NO ( )</p> <p>14. Signo del pliegue. SI ( ) NO ( )</p> <p>15. Pulso. SI ( ) NO ( )</p> <p>16. Hundimiento de fontanela (en lactantes). SI ( ) NO ( )</p> <p>17. Es congruente la evaluación del médico (de acuerdo al criterio del supervisor). SI ( ) NO ( )</p>	<p>El médico deberá explorar en forma intencionada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Presencia de sed ofreciendo de beber al niño (8 puntos).</li> <li>-El llenado capilar se observará en los pulpejos de ortijos (6 puntos).</li> <li>-El signo del pliegue, registrar su presencia y el tiempo que tarda (4 puntos).</li> <li>-El hundimiento de la fontanela deberá ser preferentemente en niños sin llorar. En mayores de 16 meses no se explorará, otorgándose el puntaje correspondiente (2 puntos).</li> </ul> <p>El resultado de la evaluación del médico deberá anotarse como lo escriba en la hoja de registro.</p> <p>La congruencia corresponde a que la evaluación hecha por el médico sea la misma que la formulada por el supervisor, siendo para ambos cualquiera de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diarrea sin deshidratación.</li> <li>-Diarrea con deshidratación.</li> <li>-Choque hipovolémico por deshidratación por diarrea.</li> </ul> <p>Si la evaluación del médico no corresponde con el estado de hidratación del paciente, el supervisor interviene, capacitándolo y <b><u>NO CONTINUARA LA EVALUACION DEL PROCESO.</u></b></p>	

NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO

CARGO: MEDICO SUPERVISOR.

FUNCION N° 3	EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS ACTIVIDAD : TEORICO-PRACTICOS DEL PERSONAL DE SALUD	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>2. VALORACION DEL TRATAMIENTO PRESCRITO POR EL MEDICO</b></p>	<p>18. ¿El médico eligió el tratamiento correcto? SI ( ) NO ( )</p> <p>Verificar si el médico prescribió alguno de los siguientes medicamentos para el manejo de las diarreas:</p> <p>19. Algún antibiótico* SI ( ) NO INDICADO ( )</p> <p>20. Algún antiparasitario* SI ( ) NO INDICADO ( )</p> <p>21. Otro (s) medicamento (s)* SI ( ) NO INDICADO ( )</p> <p>22. No requirió medicamento SI ( )</p> <p>23.*Especificar</p>	<p>Se entiende por tratamiento correcto, cuando el médico reconoce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diarrea sin deshidratación y aplica el PLAN "A".</li> <li>-Diarrea con deshidratación y aplica el PLAN "B".</li> <li>-Choque hipovolémico por deshidratación por diarrea y aplica el PLAN "C".</li> </ul> <p>El médico al momento de prescribir deberá seleccionar el medicamento de primera elección que corresponda al diagnóstico establecido, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Trimetoprim con sulfametoxazol para Shigelosis.</li> <li>-Metronidazol para Amibiasis.</li> </ul> <p>En caso de que se prescriba algún medicamento cuyo uso no esté indicado, deberá ser registrado en NO INDICADO. En caso de seleccionar algún otro medicamento, deberá especificarse en el renglón correspondiente señalado con asterisco (variable 23.). El valor de este reactivo no debe ser mayor a 20 puntos.</p>	

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**
**CARGO : MEDICO SUPERVISOR.**

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS TEORICO-PRACTICOS DEL PERSONAL DE SALUD	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<b>2. VALORACION DEL TRATAMIENTO PRESCRITO POR EL MEDICO</b>	<p>Verificar si el médico realiza las siguientes actividades correctamente en caso de aplicar el PLAN "A" :</p> <p>24. Da instrucciones correctas de preparación del "Vida Suero Oral" SI ( ) NO ( )</p> <p>25. Explica la utilidad del "vida Suero Oral" SI ( ) NO ( )</p> <p>26. Explica cuanto debe darse SI ( ) NO ( )</p> <p>27. Verifica si comprendio las indicaciones la madre SI ( ) NO ( )</p> <p>28. Utiliza algún medio de apoyo SI ( ) NO ( )</p> <p>Verificar si el médico realiza las siguientes actividades correctamente en caso de aplicar el PLAN "B" :</p> <p>29. Prepara correctamente la solución "Vida Suero Oral" SI ( ) NO ( )</p> <p>30. Calcula correctamente la cantidad de agua para disolver el sobre "Vida Suero Oral" SI ( ) NO ( )</p> <p>31. Ministra adecuadamente la solución SI ( ) NO ( )</p>	<p>Se entiende por preparación correcta del "Vida Suero Oral" lo siguiente: -En un litro de agua limpia vaciar el todo contenido del sobre y disolverlo completamente (18 puntos). -Explicar que es un medicamento que restituye los líquidos y sales perdidos por el niño durante la diarrea (12 puntos). -La forma de administración es de media taza en menores de un año y una taza en los mayores de esa edad, por cada evacuación o a libre demanda (12 puntos). -Las preguntas de verificación se calificarán cuando el médico las aplique correctamente (12 puntos). -El medio de apoyo puede ser un cartel, tríptico o el propio sobre de "Vida Suero Oral"(6 puntos).</p> <p>El médico deberá realizar lo siguiente: -Medir un litro de agua limpia (15 puntos). -Vacía todo el contenido del sobre y lo disuelve completamente(15 puntos). La madre deberá repetir todo el procedimiento del médico. -La ministración es de 100 ml/kg de peso/4 horas en dosis fraccionadas cada 20 o 30 minutos (15 puntos)..</p>	

NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO  
 CARGO: MEDICO SUPERVISOR.

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD: <u>EVALUACION DE LOS CONOCIMIENTOS TEORICO-PRACTICOS DEL PERSONAL DE SALUD</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b><u>2. VALORACION DEL TRATAMIENTO PRESCRITO POR EL MEDICO</u></b></p>	<p>32. Programa seguimiento de pacientes SI ( ) NO ( )</p> <p>Verificar si el médico realiza las siguientes actividades correctamente en caso de aplicar el PLAN "C" :</p> <p>33. ¿Es la solución recomendada por la norma técnica? SI ( ) NO ( )</p> <p>34. La cantidad esta calculada de manera correcta SI ( ) NO ( )</p> <p>35. Su ministración es adecuada SI ( ) NO ( )</p>	<p>El seguimiento de pacientes se calificará con la elaboración y llenado de la hoja de evaluación (15 puntos).</p> <p>-Las soluciones recomendadas son Hartmann o salina isotónica al 0.9% (20 puntos).</p> <p>-El cálculo es 50 ml/kg de peso para la primera hora, 25 ml/kg para la segunda y tercera hora (20 puntos).</p> <p>-Se entiende por ministración adecuada el goteo necesario para que el paciente se recupere del estado de choque en el menor tiempo posible (20 puntos).</p> <p>Se calificará de acuerdo al puntaje señalado en cada apartado, considerandose que :</p> <p>1.El médico hace <b>VALORACION CLINICA SUFICIENTE</b> si obtiene de 60 a 100 PUNTOS.</p> <p>2.El médico hace <b>VALORACION CLINICA INSUFICIENTE</b> si obtiene de 0 a 50 PUNTOS (<b>REQUIERE CAPACITACION</b>).</p> <p>3.Prescribe <b>TRATAMIENTO ADECUADO</b> si obtiene de 60 A 100 PUNTOS.</p> <p>4.Prescribe <b>TRATAMIENTO INADECUADO</b> si obtiene de 0 A 50 PUNTOS (<b>REQUIERE CAPACITACION</b>).</p> <p>Se considera <b>SIN NECESIDAD DE CAPACITACION</b> cuando obtiene de 150 a 200 PUNTOS.</p>	



NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO  
 CARGO: MEDICO SUPERVISOR

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : VALORACION DEL MANEJO ADECUADO DE LA DIARREA EN EL BEBÉ POR LA MADRE	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DE LA POBLACION	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>4. APLICACION DE CUESTIONARIO.</b></p>	<p>51. ¿Qué alimentos le daría a un niño cuando tiene diarrea?                      - Señala que los habituales y con mayor frecuencia                      SI ( ) NO ( )</p> <p>52. ¿Cómo sabría usted que un niño con diarrea se está agravando?                      - No mejora en tres días ( )                      - Numerosas heces líquidas ( )                      - Vómitos frecuentes ( )                      - Sed intensa ( )                      - Como o bebe poco ( )                      - Sangre en las heces ( )                      - Fiebre ( )                      - Identifica dos o más signos                      SI ( ) NO ( )</p> <p>53. ¿Qué haría si su hijo estuviera deshidratado?                      - Indica que le ofrecería líquidos y/o "Vida Suero Oral" y lo llevaría al centro de salud más cercano a su domicilio                      SI ( ) NO ( )</p> <p>54. ¿Qué deberían hacer las madres para prevenir que sus hijos padezcan diarrea?                      - Alimentación materna al menor de 4 meses ( )                      - Ablactación, si tiene más de 4 meses ( )                      - Lavado de manos antes de preparar alimentos y después de ir al baño ( )                      - Hervir el agua y almacenarla en recipientes con tapadera ( )                      - Cocer bien los alimentos ( )                      - Lavar y desinfectar frutas y verduras ( )                      - Comer en lugares limpios ( )                      - Defecar en lugares apropiados ( )                      - Indica al menos cuatro de las medidas preventivas                      SI ( ) NO ( )</p>		

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**  
**CARGO: MEDICO SUPERVISOR.**

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : <b>EVALUACION DE LA CAPACITACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLaza : <b>DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<b>3. OBSERVACION DE LA CAPACITACION PARTICIPATIVA DE LA MADRE.</b>	<p>Verificar si el médico orienta a la madre o responsable del niño sobre:</p> <p>36. Continuar la alimentación durante la diarrea                      SI ( ) NO ( )</p> <p>37. Aumentar la ingesta de líquidos                      SI ( ) NO ( )</p> <p>38. Identificar los signos de alarma para solicitar atención médica oportunamente                      SI ( ) NO ( )</p> <p>Verificar si el médico aconseja sobre:</p> <p>39. Hervir o clorar al agua para consumo                      SI ( ) NO ( )</p> <p>40. Lactancia materna exclusiva los primeros 4 meses                      SI ( ) NO ( )</p> <p>41. Ablactación a partir de los 4 meses                      SI ( ) NO ( )</p> <p>42. Almacenamiento del agua                      SI ( ) NO ( )</p> <p>43. Aseo de manos                      SI ( ) NO ( )</p> <p>44. Lavado de frutas y verduras                      SI ( ) NO ( )</p> <p>45. Disposición adecuada de excretas                      SI ( ) NO ( )</p>	<p>Registrar si el médico realiza capacitación sobre el A-B-C de las diarreas, el cual consiste en :                      -Continuar la alimentación habitual del niño durante la diarrea (10 puntos).                      -Aumentar la ingesta de líquidos propios de la región y de "Vida Suero Oral"(10 puntos).                      -Enseñar a la madre los signos de alarma: si no mejora en tres días o si antes presenta numerosas heces líquidas, vómitos frecuentes, sed intensa, muy poca ingesta de líquidos y alimentos, fiebre y sangre en las evacuaciones (10 puntos).                      El médico deberá capacitar acerca de las medidas para prevenir nuevos episodios diarreicos, entre las que debe mencionar:                      -La potabilización adecuada del agua (10 puntos).                      -Promover la lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses (10 puntos).                      -Fomentar la ablactación a partir del 4 mes (10 puntos).                      -Depositar el agua en recipientes con tapadera y lejos de contaminadores potenciales (10 puntos).                      -Lavado de manos antes de preparar alimentos y después de ir al baño (10 puntos).                      -Lavado o desinfección de frutas o verduras (10 puntos).                      -Disposición adecuada de excretas, encalando y tapando las heces o fomentando la utilización de letrinas o baños conectados a la red de drenaje cuando sea posible (10 puntos).</p> <p>1. El médico hace EDUCACION PARTICIPATIVA SUFICIENTE si obtiene de 60 a 100 PUNTOS.</p> <p>2. El médico hace EDUCACION PARTICIPATIVA INSUFICIENTE si obtiene de 0 a 50 PUNTOS (REQUIERE CAPACITACION).</p>	<p>5. Número total de médicos capacitados en educación participativa de la madre.</p> <p>6. Número total de médicos que requieren capacitación en educación participativa de la madre.</p>

NECESIDADES DE INFORMACIÓN EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO

CARGO: MEDICO SUPERVISOR.

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : <u>VALORACION DEL MANEJO ADECUADO DE LA DIARREA EN EL HOGAR POR LA MADRE</u>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <u>DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DE LA POBLACION</u>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><u>4. APLICACION DE CUESTIONARIO.</u></p>	<p>Lea las siguientes preguntas <u>textualmente</u> a la madre:</p> <p>46. ¿Recibió capacitación en el manejo de las diarreas? SI ( ) NO ( )</p> <p>47. ¿Diga qué es para usted la deshidratación? -Indica que es la pérdida de líquidos y sales SI ( ) NO ( )</p> <p>48. ¿Cómo sabe que un niño esta deshidratado? -Llanto sin lágrimas y ojos hundidos ( ) -Fontanela hundida ( ) -Boca y lengua secas ( ) -Sed ( ) -Respiración rápida ( ) -Niño inquieto ( )</p> <p>49. ¿Diga como prepara el "Vida Suero Oral" ? -Indica que en un litro de agua limpia vacía todo el contenido del sobre y lo disuelve bien SI ( ) NO ( )</p> <p>50. ¿Qué líquidos le daría a un niño cuando tiene diarrea? -Señala que ofrece los propios de uso en la región y/o "Vida Suero Oral" SI ( ) NO ( )</p>	<p>El médico supervisor debe verificar si la madre o el responsable del niño ya recibió capacitación específica del Programa de Control de Enfermedades Diarreicas. Los textos en <b>negritas</b> son las respuestas esperadas con las mismas u otras palabras, pero con el mismo contenido. Con base a lo anterior, las respuestas se registran como SI cuando sean similares las respuestas obtenidas y las esperadas. Cuando el sentido de la respuesta sea diferente se registrará como NO. Para las preguntas 47, 51 y 53 además se deberá marcar con una "X" en el paréntesis correspondiente a la respuesta obtenida. La calificación se agrupa en dos rangos como sigue: 1.-Un SI corresponde a un punto. 2.-Un NO corresponde a cero puntos. 3.-Se registra el total de puntos obtenidos en la casilla correspondiente. Se considera <b>MADRE CAPACITADA</b> cuando reúne de 5 a 8 puntos en total. Se considera <b>MADRE DEFICIENTEMENTE CAPACITADA</b> cuando reúne de 0 a 4 puntos en total.</p>	<p>7. Número total de madres capacitadas. 8. Número total de madres deficientemente capacitadas.</p>

**NIVELES JERARQUICOS DEL SILOS, OBJETIVOS DEL CARGO, FUNCIONES, TIPO DE PROBLEMAS PRINCIPALES Y DECISIONES TÍPICAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS**

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	FUNCIONES (DEBERES FUNDAMENTALES)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS DENTRO DEL PROGRAMA	DECISIONES TÍPICAS
<p><b>1.COORDINADORES DE EJECUCION Y CONTROL.</b></p>	<p>1. Dirigir y controlar la operación de los servicios de salud de acuerdo a los objetivos, políticas, estrategias y programas de salud formulados, vigilando la coherencia de las actividades planeadas, la utilización de los recursos previstos, el grado de cumplimiento en los resultados y los efectos producidos, mediante un proceso de control que involucre los elementos de supervisión, información y evaluación, para conocer el avance y las desviaciones a fin de evitar incoordinaciones, duplicidades y despido de recursos, así como corregir oportunamente las deficiencias o desviaciones detectadas, optimizando así la utilización de los recursos existentes en el SILOS.</p>	<p>1. Vigilar que la operación de los servicios de salud se preste con calidad en la atención y sea homogénea en todas las instituciones participantes del SILOS.</p> <p>2. Vigilar el cumplimiento de proyectos, programas y actividades de salud que se determinen en el SILOS.</p> <p>3. Coordinar la administración de los recursos humanos, financieros y materiales de su institución.</p> <p>4. Coordinar el desarrollo de proyectos y programas de salud prioritarios a nivel regional, estatal y nacional dentro del área geográfica de responsabilidad que se le asigne en el SILOS.</p> <p>5. Participar en la determinación de criterios e indicadores que permitan vigilar la ejecución y control de las acciones de salud así como su evaluación periódica.</p> <p>6. Enviar oportunamente la información que se genere en las unidades de salud a los niveles regional (SILOS), estatal y nacional.</p>	<p>1. Falta de actualización de los conocimientos del personal de salud en cuanto a la enfermedad diarreica.</p> <p>2. Falta de insumos para el desarrollo del Programa en las unidades operativas.</p> <p>3. Incoordinación con otras instituciones para el desarrollo de actividades del Programa de Control de Enfermedades diarreicas.</p> <p>4. Recepción de información inoportuna sobre las actividades del Programa por envío tardío de las unidades operativas.</p>	<p>1. Capacitación al personal de salud sobre la enfermedad diarreica, para mejorar la calidad en la prestación de los servicios.</p> <p>2. Gestionar la dotación de los insumos necesarios para el desarrollo del Programa en las unidades operativas.</p> <p>3. Establecer coordinación con las otras instituciones que integran el SILOS para el desarrollo de las actividades del Programa.</p> <p>4. Establecer el calendario de envío oportuno de la información de las actividades del Programa que se genera en las unidades operativas.</p> <p>5. Promover la dotación de insumos para el desarrollo del programa en las unidades de salud que carezcan de ellos.</p> <p>6. Solicitar el envío oportuno de la información para la evaluación mensual del programa, verificando el llenado correcto de los formatos preestablecidos.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO :** COORDINADOR EJECUCION Y CONTROL

FUNCION N° 3	ACTIVIDAD : PROGRAMAR DE ACTIVIDADES DE CAPACITACION	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : DETECCIONES DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL DE SALUD	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>1. REVISION DE CEDULAS DE SUPERVISION A PERSONAL DE SALUD EN LAS UNIDADES OPERATIVAS.</b></p>	<p>De la base de datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número total de médicos generales.</li> <li>2. Número total de pasantes en servicio social.</li> </ol> <p>De las Cédulas de Supervisión:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Número total de médicos y pasantes capacitados.</li> <li>4. Número total de médicos y pasantes a capacitar.</li> <li>5. Número total de médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica.</li> <li>6. Número total de médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas.</li> <li>7. Número total de médicos y pasantes capacitados en educación participativa de la madre.</li> <li>8. Número total de médicos y pasantes que requieren capacitación en educación participativa de la madre.</li> </ol>	<p>La capacitación se efectuará por medio de Curso-Taller de 6 horas de duración para capacitación de docentes y de 8 horas para capacitadores de madres, debiéndose realizar de preferencia en Unidades o Centros Docente-Asistenciales de Terapia de Hidratación Oral, con grupos de 15 personas y uno o dos facilitadores-docentes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número total de médicos y pasantes a capacitar.</li> <li>2. Número total de médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica.</li> <li>3. Número total de médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas.</li> <li>4. Número total de médicos y pasantes a capacitar en educación participativa de la madre.</li> <li>5. Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica.</li> <li>6. Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas.</li> <li>7. Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en educación participativa de la madre.</li> </ol>

**NIVELES JERARQUICOS DEL SILOS, OBJETIVOS DEL CARGO, FUNCIONES, TIPO DE PROBLEMAS PRINCIPALES Y DECISIONES TIPICAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS**

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	FUNCIONES (DEBERES FUNDAMENTALES)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS DENTRO DEL PROGRAMA	DECISIONES TIPICAS
<p><b>I.COORDINADORES DE PLANEACION Y EVALUACION.</b></p>	<p>1.Coordinar el proceso de planeación, programación y evaluación de las acciones de salud en el ámbito de responsabilidad del SILOS, de acuerdo con las políticas particulares de las instituciones participantes, tanto a corto como mediano y largo plazo, a través del desarrollo de un modelo de organización eficiente de los recursos existentes, que permita la plena cobertura y mejore la calidad de los servicios, contribuyendo así al fortalecimiento del SILOS y a la consolidación del Sistema Nacional de Salud.</p>	<p>1.Elaborar y mantener actualizado el diagnóstico de salud del SILOS.</p> <p>2.Coordinar las actividades de los Comités de Planeación del Desarrollo Municipal (COPLADEM) en las acciones reactivas a salud.</p> <p>3.Integrar y analizar la información mensual que generen las instituciones de salud que integran el SILOS.</p> <p>4.Coordinar la evaluación de los programas que desarrolla el SILOS.</p> <p>5.Elaborar el Programa de Control de Enfermedades Diarreicas del SILOS.</p> <p>6.Definir los municipios y localidades de alto riesgo del SILOS para el Programa de Control de Enfermedades Diarreicas así como asignar las áreas de responsabilidad a cada una de las instituciones participantes.</p> <p>7.Coordinar la recopilación activa de certificados de defunción, su análisis y presentación mensual de la información que se genere.</p> <p>8.Integrar el informe mensual de los avances del Programa así como programar las actividades necesarias para corregir las desviaciones detectadas.</p>	<p>1.Contar con información actualizada de las instituciones participantes del SILOS.</p> <p>2.Determinar las actividades prioritarias del Programa de acuerdo a las políticas de cada COPLADE municipal.</p> <p>3.Integrar la información de todas las instituciones para evaluar el Programa.</p> <p>4.Determinar áreas de responsabilidad por institución para la programación de metas y el desarrollo de actividades del Programa.</p> <p>5.Realizar la recolección activa de certificados de defunción en la oficinas del Registro Civil mediante visita mensual programada.</p> <p>6.Envío de información tardío de las actividades desarrolladas dentro del Programa por parte de las instituciones del SILOS.</p>	<p>1.Determinar las políticas y estrategias del Programa, considerando las particularidades de cada institución participante.</p> <p>2.Coordinar la integración de la información necesaria para la elaboración y evaluación del Programa.</p> <p>3.Coordinar la evaluación del Programa.</p> <p>4.Asignar áreas de responsabilidad por institución para el desarrollo de las actividades del Programa.</p> <p>5.Designar responsables para la recopilación mensual de certificados de defunción en las oficinas del Registro civil.</p> <p>6.Solicitar el envío oportuno de la información mensual de las actividades del Programa a cada institución participante.</p> <p>7.Programar las actividades necesarias para corregir las desviaciones detectadas así como mejorar el desarrollo e impacto de las acciones del Programa.</p>

**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO :** COORDINADOR PLANEACION Y EVALUACION

FUNCION N° 8	ACTIVIDAD <b>DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL MEDICO DE SILOS</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>PROGRAMAR ACTIVIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL MEDICO DE SILOS</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>1. REPORTE DE NECESIDADES DE CAPACITACION POR INSTITUCION.</b></p>	<p>De la base de datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Número total de médicos generales por institución.</li> <li>Número total de pasantes en servicio social por institución.</li> <li>Ubicación y número de unidades con servicios de Terapia de Hidratación Oral por Institución.</li> <li>Número de UDATHOS por institución.</li> </ol> <p>De las Cédulas de Supervisión:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Número total de médicos y pasantes capacitados por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes capacitados en educación participativa de la madre por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes que requieren capacitación en educación participativa de la madre por institución.</li> </ol>	<p>La capacitación se efectuará por medio de Curso-Taller de 6 horas de duración para capacitación de docentes y de 8 horas para capacitadores de madres, debiéndose realizar de preferencia en Unidades o Centros Docente-Asistenciales de Terapia de Hidratación Oral, con grupos de 15 personas y uno o dos facilitadores-docentes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica y por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas y por institución.</li> <li>Número total de médicos y pasantes a capacitar en educación participativa de la madre y por institución.</li> <li>Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica y por institución.</li> <li>Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas y por institución.</li> <li>Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en educación participativa de la madre y por institución.</li> </ol>

**NIVELES JERARQUICOS DEL SILOS, OBJETIVOS DEL CARGO, FUNCIONES, TIPO DE PROBLEMAS PRINCIPALES Y DECISIONES TIPICAS EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS**

CARGO	OBJETIVOS DEL CARGO	FUNCIONES (DEBERES FUNDAMENTALES)	TIPOS PRINCIPALES DE PROBLEMAS DENTRO DEL PROGRAMA	DECISIONES TIPICAS
<p>1. CONSEJO DIRECTIVO DEL SILOS.</p>	<p>1. Coordinar a las instituciones participantes para el desarrollo de los programas de salud dentro del área de responsabilidad del SILOS.</p>	<p>1. Coordinar la aplicación de las políticas, estrategias y normas derivadas del Programa de salud del SILOS así como de los programas estatales y nacionales.</p> <p>2. Dirigir y coordinar la organización y operación de los servicios de salud que proporcionan las instituciones y grupos sociales participantes del SILOS.</p> <p>3. Coordinar y asesorar las acciones de atención médica, salud pública y asistencia social en su ámbito de responsabilidad.</p> <p>4. Coordinar y vigilar la administración de los recursos humanos, financieros y materiales asignados a cada institución del SILO.</p> <p>5. Coordinarse con las autoridades municipales, estatales y nacionales así como con los representantes de los sectores público, social y privado para la realización de acciones de salud.</p> <p>6. Coordinar el desarrollo de los proyectos y programas de salud prioritarios a nivel regional, estatal y nacional.</p>	<p>1. Existencia de políticas, estrategias y normas institucionales que se superponen a las dictadas a nivel regional, estatal y nacional.</p> <p>2. Duplicidad de coberturas entre las instituciones de salud y grupos sociales que integran el SILOS.</p> <p>3. Incoordinación en las acciones del Programa que realizan las instituciones integrantes del SILOS.</p> <p>4. Desperdicio de recursos por la falta de coordinación y definición de responsabilidades de cada institución.</p> <p>5. Desconocimiento de las acciones de salud que realizan las autoridades municipales, estatales o nacionales en el ámbito de responsabilidad del SILOS.</p> <p>6. Escasa participación de las instituciones sin asumir responsabilidades específicas dentro del Programa.</p>	<p>1. Ajustar las políticas institucionales a las del nivel regional, estatal y nacional sin lesionar los intereses particulares de cada participante.</p> <p>2. Asignar coberturas de servicios y actividades del Programa por institución.</p> <p>3. Coordinar las actividades que realiza cada institución del SILOS.</p> <p>4. Coordinar los recursos de cada institución para hacer más eficientes y eficaces los servicios de salud, asignando áreas de responsabilidad por institución para el desarrollo de las actividades del Programa.</p> <p>5. Mantener comunicación permanente y erigirse como autoridad coordinadora del Programa ante las autoridades municipales, estatales y nacionales.</p> <p>6. Coordinar el envío oportuno de la información mensual de las actividades del Programa de cada institución participante.</p> <p>7. Coordinar las actividades necesarias para corregir las desviaciones detectadas así como mejorar el desarrollo e impacto de las acciones del Programa.</p>



**NECESIDADES DE INFORMACION EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE ENFERMEDADES DIARREICAS SEGUN NIVEL JERARQUICO**

**CARGO : CONSEJO DIRECTIVO DEL SILOS**

FUNCION N° 6	ACTIVIDAD <b>DETECCION DE NECESIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL MEDICO DEL SILOS</b>	ACTIVIDAD CON LA QUE SE ENLAZA : <b>PROGRAMAR ACTIVIDADES DE CAPACITACION DEL PERSONAL MEDICO DEL SILOS</b>	
PROCEDIMIENTO	DATOS DE ENTRADA	DATOS DE CONTROL	DATOS DE SALIDA
<p><b>1. DIAGNOSTICO DE NECESIDADES DE CAPACITACION POR INSTITUCION.</b></p>	<p>De la base de datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número total de médicos generales por institución.</li> <li>2. Número total de pasantes en servicio social por institución.</li> <li>3. Ubicación y número de unidades con servicios de Terapia de Hidratación Oral por Institución.</li> <li>4. Número de UDATHOS por institución.</li> </ol> <p>De las Cédulas de Supervisión:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Número total de médicos y pasantes capacitados por institución el último año.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-El programa de capacitación deberá incluir al 100 % del personal médico de las unidades de salud.</li> <li>1.-Se capacitará a todo médico con más de un año sin recibir curso relacionado con enfermedad diarreica aguada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número total de médicos y pasantes a capacitar y por institución.</li> <li>2. Número total de médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica , por institución.</li> <li>3. Número total de médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas, por institución.</li> <li>4. Número total de médicos y pasantes a capacitar en educación participativa de la madre , por institución.</li> <li>5. Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en valoración clínica , por institución.</li> <li>6. Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en tratamiento de diarreas, por institución.</li> <li>7. Número total de cursos para médicos y pasantes a capacitar en educación participativa de la madre, por institución.</li> <li>8.-Número total de cursos para médicos y pasantes, por UDATHOS.</li> <li>9.-Número total de cursos para médicos y pasantes, por CEDATHOS.</li> </ol>

**Accesibilidad geográfica:** se refiere a la existencia de vías de comunicación en una localidad o unidad de salud, facilidad de acceso y temporada de posible utilización.

**Actividad:** es el conjunto de acciones combinadas cualitativas y cuantitativamente según criterio de eficiencia, desarrolladas en secuencia lógica, cronológica y funcional constituyendo una unidad completa a fin de brindar un servicio específico de salud a la comunidad, definible y medible.

**Actividad de apoyo:** serie sistemizada de acciones, desarrolladas cronológicamente con criterio de eficiencia; a la cual es atribuible un costo y por las que se obtienen productos para una parte del sistema, considerando; función, programa o subprograma para mantener la capacidad productiva óptima. Se puede entregar directamente al sujeto demandante como un elemento subordinado, intermedio o directo para contribuir en parte al producto final.

**Actividad final o servicio final:** conjunto de acciones que se realizan directamente sobre el sujeto o medio que la necesita o demanda con el objeto de modificar su estado original. Estas acciones responden a los objetivos finales y programas del sistema de salud.

**Actividad general:** conjunto de tareas sistemizadas ligadas cronológicamente con criterio de eficiencia que sin incurrir directamente en la producción de bienes y/o servicios finales, sus productos son necesarios en la administración incluidos los servicios generales y para la conducción y regulación del sistema total.

**Actualidad:** aporte de información con una inmediatez y un tiempo de respuesta coherentes con las necesidades del usuario o con las características dinámicas del proceso bajo control.

**Actualización:** cambio de la base de datos para reflejar todas las consecuencias de una transacción.

**Administración:** es un proceso dinámico organizado en tiempo y espacio que tiende a transformar insumos o recursos, procurando su mayor aprovechamiento para lograr su objetivo.

**Administración centralizada:** forma de organización que adopta la administración pública federal en la cual el órgano central ejerce pleno ejercicio de sus facultades de decisión, conservando el control y tutela de las funciones técnicas y operativas, estableciendo una relación directa jerárquica y funcional respecto de los órganos dependientes de él, con el objeto de unificar las decisiones, el mando, la acción y ejecución de las tareas en su ámbito de competencia.

**Administración desconcentrada:** forma de organización administrativa que se integra con órganos a los que se les encomienda la ejecución de funciones y actividades y donde éstos no pierden la relación jerárquica y la dependencia directa de los órganos centrales.

**Administración pública:** es la ampliación de las técnicas y normas de la conducción y la toma de decisiones para lograr la máxima eficiencia en el funcionamiento de un organismo social de orden público, en el que interviene una autoridad que busca objetivos políticos, explícitos en sus actos jurídicos, los que derivan inmediatamente de la ley que los oriente al bienestar social.

**Administración pública federal:** es el sistema de organización que define la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Se integra por la administración pública centralizada y por la administración pública parastatal.

**Alternativa:** constituye la posibilidad de elegir entre dos opciones viables, para lograr las metas y objetivos de un programa considerando las políticas que normen el desarrollo global de la organización.

**Amigoso al usuario:** característica de un programa de ordenador que hace al sistema fácil de aprender o fácil de usar.

**Análisis de necesidades:** evaluación de las necesidades de información y funcionales de una organización como primera etapa para la definición de las especificaciones de un sistema de información.

**Análisis de sensibilidad:** análisis que determina el grado con el que una variable dada en un modelo de decisión resulta afectada por cambios en los valores de otras variables.

**Analista:** persona responsable de la transcripción de las necesidades funcionales de un sistema de información en una serie de especificaciones de programa detalladas (50).

**Asistencia social:** es el subsistema del sector salud que tiene a su cargo la realización de actividades de educación especial, o prestaciones sociales y/o económicas dirigidas a individuos que están en desventaja física, mental o social, o una combinación de éstas.

**Atención médica:** es el subsistema del sector salud que comprende un conjunto de servicios que se le proporcionan al individuo con el fin de proteger, promover y restaurar su salud, elevando así su nivel de salud.

**Atención primaria a la salud:** es la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su participación y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar en todas y cada una de las etapas.

**Atributo:** es una característica cuantificada (parámetro) de un instrumento o de una actividad final:

**Atributos de instrumentos**

cantidad  
composición  
costo unitario  
grado de utilización  
rendimiento

**Atributos de actividades**

cantidad  
composición  
costo unitario  
concentración  
duración

**Atribución:** es la definición por medio de la Ley de la Competencia de los Organos Políticos y Administrativos del Estado.

**Autoridad formal:** facultad de mando conferida a un órgano o funcionario por ley y reglamento o norma para que la ejerza directamente o la delegue en otros subalternos.

**Autoridad funcional:** derecho o poder inherente a una posición para emitir instrucciones, o aprobar acciones de las personas, que ocupan puestos en los que informan directamente a quien tiene la autoridad: normalmente es una autoridad lineal limitada, aplicable sólo a áreas especializadas y que representa sólo una delegación otorgada a un especialista por un administrador que tiene autoridad, tanto sobre la posición funcional como sobre el puesto. Por ejemplo, a un contralor se le puede dar autoridad para establecer el sistema de contabilidad, pero ésta realmente proviene del ejecutivo principal.

**Base de datos:** colección de datos legibles por máquina conservados como parte de un sistema de información para la dirección; la recolección de datos descrita por el diccionario de datos del sistema.

**Beneficio inmaterial o intangible:** beneficio que no puede medirse en términos monetarios.

**Búsqueda de resultados:** metodología analítica que busca el valor de entrada de una variable necesario para obtener un resultado dado.

**Cadena de valor:** secuencia de pasos adoptados por una organización en la entrega de un producto o servicio desde sus administradores hasta sus clientes, de modo que cada paso añade una porción de valor final del producto o servicio final.

**Capacitación:** son todas aquellas acciones que la institución realice, emprenda o promueva para que los trabajadores desempeñen su puesto de acuerdo con requerimientos específicos.

**Centralización:** forma de organización administrativa del ejecutivo federal por la que las dependencias de la administración pública se encuentran vinculadas por una estructura jerárquica directamente dependiente del titular del ejecutivo, a la cual se le atribuye el ejercicio de determinados actos de autoridad que correspondan exclusivamente a la federación.

**Centro de información:** local al que los usuarios pueden acudir para recibir soporte técnico en funciones de usuario final de ordenadores; además, un centro de información proporciona generalmente terminales personales para acceder a unidades informáticas principales.

**Centro de salud:** es un establecimiento localizado en la base de la complejidad ascendente de la prestación de servicios del Sistema Nacional de Salud, que está equipado para brindar servicios de promoción, protección y recuperación de la salud en pacientes ambulatorios.

**Ciclo de vida de desarrollo:** ciclo a través del cual evoluciona un programa informático, desde las etapas iniciales de su creación hasta su retiro; un ciclo de vida típico podría incluir las etapas de estudio de factibilidad, de diseño, de programación, la codificación, la prueba, el despliegue, el mantenimiento, y el abandono final.

**Ciencia de la gestión:** aplicación de métodos científicos como ayuda a la solución de los problemas de gestión, implicando generalmente la utilización de un modelo de algún tipo.

**Cobertura de la medicina privada:** es la parte de la población abierta que acude a los servicios que ofrece la medicina privada.

**Cobertura de primer nivel:** comprende acciones dirigidas al individuo, la familia y la comunidad y su medio ambiente, enfocadas básicamente a preservar y conservar la salud por medio de actividades de promoción, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico, protección específica y planificación familiar, así como de diagnóstico precoz, tratamiento oportuno y rehabilitación en el caso de aquellos padecimientos que se presentan con frecuencia y cuya resolución es factible mediante la atención ambulatoria basada en una combinación de recursos de poca complejidad técnica.

**Cobertura de segundo nivel:** se refiere a los servicios que se otorgan a la atención ambulatoria especializada y de hospitalización a pacientes derivados del primer nivel o de aquellos que se presentan espontáneamente con urgencias médico-quirúrgicas, cuya resolución demanda la conjunción de técnicas y servicios de mediana complejidad a cargo de personal especializado. Se efectúan además acciones de vigilancia epidemiológica y de fomento sanitario en apoyo a las realizadas en primer nivel.

**Cobertura de servicios:** es el número de personal del área de influencia de las unidades institucionales por la capacidad potencial de sus recursos físicos y humanos, por el derecho adquirido de solicitar servicios, es el número de personas atendidas anualmente en los establecimientos.

**Cobertura de servicios de salud:** es la población total que recibe servicios de atención a la salud en un tiempo determinado (generalmente un año) conforme a los tres campos de la salubridad general (atención médica, salud pública y asistencia social) por parte de las instituciones públicas, federales y estatales, así como las privadas que existen en el territorio nacional.

**Cobertura de tercer nivel:** se orienta al desarrollo de actividades de restauración y rehabilitación de la salud de los usuarios, que presentan padecimientos de alta complejidad diagnóstica y de tratamiento. Asimismo, en este nivel se realizarán las funciones de apoyo especializado a la vigilancia epidemiológica y a la regulación y el fomento sanitarios, a través de los laboratorios regionales de salud pública.

**Cobertura legal:** es la población que legal o jurídicamente le compete atender a una entidad, unidad o sector productivo.

**Cobertura legal (seguridad social):** es la población que tiene derecho a los servicios médicos que otorgan las instituciones de seguridad social federales y estatales de acuerdo a sus leyes, reglamentos que las rigen; entre las cuales se cuentan IMSS, ISSSTE, SEMAR, PEMEX, ISSSFAM E ISSEMYM.

**Cobertura potencial:** es la población susceptible de ser atendida de acuerdo al uso óptimo de la infraestructura existente de cada una de las instituciones del sector.

**Cobertura real:** es la población que hace uso de los servicios.

**Cobertura, porcentaje de:** expresa el porcentaje de la población atendida por primera vez, con relación a la población del área de responsabilidad del establecimiento.

**Codificación:** representación de la lógica de un algoritmo o de una función de base informática en la forma y sintaxis precisa para un lenguaje dado de ordenador; programación.

**Comité:** grupo de personas a las cuales se les encarga algún asunto con propósitos de información, asesoría, intercambio de ideas o decisiones.

**Comité de gestión:** panel de empleados que tiene responsabilidad formal en proporcionar información y sugerencias (incluso directivas) en relación con asuntos tales como la cantidad y la calidad de los servicios a proporcionar, las prioridades en la asignación de recursos, y las especificaciones de diseño.

**Compensación:** grado con el que el comportamiento con respecto a un objetivo deseado se ve reducido con el fin de mejorar el comportamiento con respecto a otro objetivo.

**Competencia:** potestad de un órgano de jurisdicción para ejercerla en un caso concreto, idoneidad reconocida a un órgano de autoridad para dar vida a determinados actos jurídicos o administrativos; constituye la medida de las facultades

**Comunicación:** es el proceso por medio del cual los seres conciben reciprocamente su conducta en la relación interpersonal, la comunicación constituye el fundamento de toda sociedad humana y de toda relación social, esquemáticamente incluye los siguientes elementos: emisor, mensaje, receptor, código, medios y recursos.

**Comunidad:** convivencia próxima y duradera de determinado número de individuos en constante interacción, los sujetos que viven en una comunidad, coordinan sus diferentes actividades configurando estructuras sociales para satisfacer sus necesidades, desde el punto de vista ecológico es el conjunto de organismos (biocenosis) de un determinado espacio.

**Conceptos de sistemas:** el cuerpo de conocimientos que tratan de las características generales y comportamiento de sistemas, y de como pueden hacerse más efectivos y eficientes.

**Constructo:** neologismo de reciente creación del inglés "constructs" que significa el medio por el cual las cosas adquieren existencia real. La interpretación del concepto como un objeto y el elemento racional con que se hace responder la experiencia de los datos.

**Consulta ad hoc/informe ad hoc:** una petición de información no prevista por anticipado y "cableado" como informe standar.

**Consulta externa, atención médica de:** es la atención médica que se imparte tanto en el consultorio como en el domicilio del paciente, sin la utilización de la cama hospital.

**Consulta médica:** es la atención brindada por el médico a un paciente ambulatorio u hospitalizado, se incluye entre las consultas médicas, las brindadas a un consultante sano. Si un paciente recibe varias atenciones por médico en un mismo día ya sea en el mismo o distinto consultorio externo, deberán computarse tantas consultas como atenciones médicas recibidas.

**Control:** es el proceso que consiste en verificar mediante revisiones periódicas o continuas, si todas las actividades se realizan conforme al plan adoptado y aplicar las medidas correctivas necesarias o conducentes, con el fin de corregir, mejorar y formular nuevos planes, programas o tratamientos.

**Convenio:** es el instrumento jurídico por medio del cual se establece un compromiso entre por lo menos dos partes, con objeto de coadyuvar en el desempeño de las funciones de regulación sanitaria y que para su validez debe ser firmado por los titulares de las partes.

**Coordinación:** suma y sincronización ordenada de los esfuerzos para adecuarlos en cuanto a monto, tiempo y dirección al ejecutarlas, resultando de ello acciones unificadas y armónicas que tiendan al objetivo establecido. ;comunicación entre subunidades de un sistema con el fin de seleccionar acciones para cada una de las subunidades coherentes con los objetivos conjuntos de sistema.

**Coordinación intersectorial:** es el proceso de desarrollar acciones conjuntas entre dos o más sectores de un sistema, con el objeto de producir un cambio en la calidad de vida de una comunidad.

**Corto plazo:** lapso que normalmente considera como vigencia fiscal o de un año.

**Costo/actividad:** es el importe de los recursos utilizados para llevar a cabo una actividad de salud.

**Costo/beneficio:** es la comparación entre el costo de un servicio o actividad durante la vida útil del instrumento y el valor presente del efecto resultante en términos sociales y financieros. El éxito de tal valoración depende de que se consigan identificar tanto efectos como sea posible, y la extensión de éstos puedan ser evaluados en términos monetarios, Prest y Turveylo lo definen, como un modo práctico de estimar la deseabilidad de los proyectos en el cual es importante una visión de largo plazo (en el sentido de calcular las repercusiones en un futuro tanto mediano como inmediato) y, una concepción amplia (en el sentido de tomar en consideración los efectos colaterales de muchas clases, experimentadas por un sinnúmero de personas, industrias, regiones, etc.), implicando. Asimismo, la enumeración y valuación de los costos y beneficios relevantes.

**Costo/efectividad:** es la relación entre el costo de una actividad o conjuntos homogéneos de bienes y servicios con los resultados o impactos obtenidos en la población. Es una técnica que permite ponderar distintas alternativas y elegir algunas de ellas, cuando los objetivos o la solución óptima no pueden resumirse a algunas medidas tan específicas como aquella en que se expresan las ventas, la producción, etc. Una relación costo efectividad será deseable a otra en cuanto evitan mayor número de daños, enfermedades o muertes, su efectividad es prolongar la vida de tal forma que reduce y previene la cantidad de riesgos, así como la muerte temprana, es la comparación de la efectividad de una cantidad de recursos, en relación de algún objetivo. No es necesario (como lo es en el análisis de costo-beneficios) medir los beneficios y los costos en unidades comunes o estándares. Es un procedimiento aplicable cuando los beneficios son difíciles de medir o cuando aquellos son mensurables y no conmensurables. Es similar al análisis de costo-beneficio excepto que el beneficio, en vez de estar expresado en términos monetarios, está expresado en términos de los resultados logrados, por ejemplo: número de vida salvadas o número de días reducidos a la incapacidad por enfermedad. Es un método adecuado para buscar la forma menos costosa para lograr un objetivo predeterminado. Tiene que ver con la selección de una estrategia, cuando los costos y los beneficios ya se conocen y pueden ser cuantificados.

**Costo/eficiencia:** esta actividad de los servicios de salud, o una actividad específica dentro de estos servicios, de ser efectiva con la conservación de los recursos, considerando que la efectividad en muchas instancias puede ser estimada más o menos en términos absolutos si o no): el costo de la eficiencia es siempre relativo a lo que generalmente considerado razonable o que corresponda a cifras de otros programas.

**Criterio:** regla o norma por medio de la cual es posible ponderar e integrar adecuadamente las variables que se puedan aplicar en la configuración de las estrategias, políticas o acciones.

**Cronograma:** gráfica de programación y control de actividades según diferentes unidades de medición del tiempo.

**Curso:** conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje que se llevan a cabo durante la fase de ejecución del programa capacitación, generalmente se desglosa en módulos impartidos en diferentes sesiones, siguiendo una secuencia lógica de complejidad acorde al tema que se desea transmitir.

**Daño:** es el indicador negativo de como se objetiviza el nivel de salud y de seguridad social de la población. La salud a través de las tasas de mortalidad y morbilidad, la seguridad social por el tipo de prestaciones que dejan de otorgarse a la población y que deprimen la productividad del trabajador. Es una enfermedad o conjunto de enfermedades vinculadas, ya sea por su etiopatogenia, por su epidemiología, por medidas de control comunes, mismas que permiten ser analizadas en forma agregada. Es cuando se rompe el equilibrio homeostático de un ser vivo entre su medio interno y el externo, el cual puede ser reversible o irreversible.

**Dato:** información minimizada relacionadas directamente con un hecho, en términos de procesamiento electrónico, un dato es la presentación de la información de manera comprensible, por los equipos que han de procesarla.

**Datos:** valores numéricos, caracteres textuales, e imágenes gráficas, generalmente conservadas en la base de datos en forma bruta previas a su procesamiento como información para fines operativos o de tomas de decisiones.

**Delegación:** es la transferencia de facultades administrativas superiores centrales, a unidades administrativas inferiores de la misma dependencia y en la misma o distinta circunscripción territorial, bajo el poder jerárquico de aquéllos.

**Demanda:** es la petición o solicitud que hace la población que acude a los establecimientos de salud para satisfacer sus necesidades principalmente de atención médica, se establece a través de la consulta externa y hospitalización. Esta determinada por cuatro variables: accesibilidad geográfica, económica, del recurso y participación de la comunidad.

**Demanda potencial:** es la cantidad total de bienes o servicios que la población necesita para satisfacer sus necesidades (no importando el origen y magnitud de éstos).

**Demanda real:** es la cantidad de bienes y/o servicios (ya establecidos para la institución y/o sector) que la población reclama a través de las unidades productoras o suministradas de la entidad o del sector, corresponde a la población que solicita prestación de servicios.

**Demografía:** es el estudio estadístico de las características de las poblaciones humanas, especialmente en cuanto se refiere a número y densidad, distribución, migración, estadísticas vitales y su efecto en las condiciones sociales y económicas.

**Dependencia:** es la relación de subordinación que existe entre una unidad administrativa de mayor jerarquía a otra, también se denomina dependencia a un organismo del sector público o a unidades administrativas de éstos.

**Descentralización:** es un proceso de transferencia de facultades, programas y recursos de la administración pública federal, a una entidad con personalidad jurídica y patrimonio propio, dotado de autonomía técnica y orgánica.

**Diagnóstico clínico:** es el proceso de reconocimiento de la presencia y característica de una enfermedad por sus signos y síntomas o de llegar a una conclusión acerca de la condición de salud encontrada en una persona.

**Diagnóstico de salud:** es la recopilación de información básica por parte de los administradores de salud para definir los problemas de la situación de salud. Es el conocimiento cabal de la situación de salud de una comunidad y de los factores que la condicionan. Es la investigación en salud pública que tiene como propósito evaluar la situación de salud de una colectividad y a proponer alternativas viables y factibles para la solución de los problemas encontrados.

**Diagnóstico-tratamiento:** es la secuencia de actividades básicas que se desarrollan en un sistema de atención médica para lograr el objetivo de reestablecer el nivel de salud de un individuo. En lo referente a vacunaciones. El diagnóstico se establece determinando la población susceptible y la inmunización constituye el tratamiento.

**Diagrama de flujo:** representación en forma gráfica, de las secuencias que siguen las operaciones de un determinado procedimiento y/o el recorrido de las formas o los materiales. Muestran las unidades administrativas (procedimiento general) y los puestos que intervienen (procedimiento detallado) para cada operación descrita y pueden indicar, además, el equipo que se utiliza en cada caso.

**Dictámen:** juicio que se emite como resultado del análisis técnico de las condiciones sanitarias contenidas en el acta de inspección, dirigido a verificar la observancia de las disposiciones legales aplicables.

**Directivo, jefe de información:** directivo que tiene responsabilidad en las en las intensivas en información de tipo corporativo, en línea o staf en proceso de datos, comunicaciones de voz y datos, sistemas de información y sistemas de información exterior.

**Diseño de sistema:** preparación de una descripción técnica detallada de un sistema que proporcione un conjunto especificado de capacidades funcionales.

**Documentación:** texto escrito con el fin de describir la finalidad, funciones, lógica y operación de un sistema de información y de sus programas constitutivos.

**Efectividad:** es el grado con el cual un plan, un programa o un proyecto ha logrado sus propósitos dentro de los límites fijados para alcanzar sus objetivos. Requisito necesario para reunir en un concepto global, la información que permita clasificar el proceso como suma de los requisitos de eficiencia y eficacia que impactan a la comunidad.

**Eficacia:** es la capacidad o poder de un organismo o institución para cumplir universalmente cada uno de los objetivos políticos que le fueron asignados. El beneficio o utilidad que obtiene el individuo de los servicios, regimen de tratamiento, drogas suministradas y aplicadas. Es el grado con el cual se cumplen las metas programadas, dentro del tiempo establecido. Se es eficaz cuando se obtienen los resultados previstos; grado con el que una acción conduce a un resultado final deseado.

**Eficiencia:** son los máximos esfuerzos o resultados finales alcanzados en relación al menor esfuerzo consumido, en términos de los recursos, y el tiempo empleados. Es el uso racional de los recursos, se es eficiente cuando se optimiza la utilización de los recursos autorizados orientados a alcanzar los objetivos y las metas programadas; (rendimiento) nivel de recursos utilizados para obtener un resultado final dado, en comparación con el nivel mínimo posible que podría haberse utilizado para alcanzar el mismo resultado.

**Elemento de datos:** pieza individual de datos, tal como el nombre de un empleado o el saldo de la cuenta de un cliente; también llamada campo de datos.

**Entorno:** parte del mundo exterior al límite definido de un sistema.

**Entrada:** un recurso que atraviesa hacia el interior los límites de un sistema.

**Entrada de datos:** función que maneja la entrada y edición de datos que se capturan en el sistema de información para la dirección (MIS).

**Entropía:** tendencia de un sistema a agotarse a medida que utiliza la energía de los sistemas o de los insumos.

**Entropía negativa:** característica de un sistema por medio del cual este importa más energía o insumos en su medio ambiente de la que usa o exporta hacia él y por lo mismo no se "agota"; una característica común de los sistemas sociales.

**Equidad:** principio que resuelve situación controvertidas, respetando los preceptos generales del derecho, con la finalidad de suplir las deficiencias que presentan los elementos jurídicos aplicables al caso.



**Equipo de salud:** grupo de trabajo interdisciplinario constituido por personal profesional médico, técnico y auxiliar, cuyo objetivo común es generar acciones en el campo de la promoción, protección, recuperación de la salud y la rehabilitación.

**Estadística:** ciencia que se encarga de la recolección, elaboración y análisis e interpretación de dato. Es en las organizaciones de salud el servicio responsable de la recolección, ordenamiento, clasificación, tabulación, reproducción y distribución, análisis e interpretación de la información necesaria para el sistema.

**Estadísticas vitales:** consiste en la información sobre el número y las características de las variables básicas poblacionales.

**Estandar:** es una unidad de medida establecida como criterio o nivel de referencia que se considera normal o deseable.

**Estrategia:** es el hecho de lograr la mejor combinación cualitativa y cuantitativa de los recursos para alcanzar un objetivo.

**Estructura:** es la forma en que están ordenadas las unidades administrativas de un organismo y la relación que guarda entre sí.

**Estructura funcional:** orientación para la estructuración de una organización por la que las actividades se desglosan en funciones separadas (por ejemplo, ingeniería, marketing, producción, etc.) Véase también estructura por producto.

**Estructura jerárquica:** una estructura en forma de árbol en la que cada nodo (exceptuando el nodo superior único) está conectado a uno y sólo uno de los nodos de mayor nivel, y puede tener cualquier número de conexiones con nodos componentes de nivel inferior.

**Estructura modular:** sistema (por ejemplo, una organización o un programa de ordenador) dividido en partes relativamente independientes y bien definidas.

**Estructura orgánica:** disposición sistemática de los órganos que integran a una institución, conforme a criterios de jerarquía y especialización, ordenados y codificados de tal forma que sea posible visualizar los niveles jerárquicos y sus relaciones de dependencia. La estructura orgánica de una institución es el sistema formal en el que se plasman los niveles jerárquicos y la división funcional de la organización, y define la interrelación y coordinación de las actividades propias de un grupo de individuos a efecto de lograr el cumplimiento de determinados objetivos. Es igualmente un marco administrativo de referencia para determinar los niveles de adopción de decisiones.

**Estructura por proyecto:** estructura organizativa en la que las responsabilidades y los recursos se atribuyen según dimensión de un proyecto o una tarea. Véase estructura funcional.

**Estudio:** análisis sistemático que proporciona una base de datos que permita tomar decisiones relativas a la regulación sanitaria.

**Estudio de viabilidad:** estudio relativamente breve de una aplicación informática potencial para evaluar si los costos y beneficios esperados de la aplicación parecen justificar el seguir adelante con su puesta en práctica.

**Evaluación:** es la medición sistemática de cualquier cambio en un estado o situación dada, dentro de un período específico, que se verifica como resultado de actividades realizadas para alcanzar un objetivo determinado y retroalimentar el sistema, es el juicio de valor que se establece sobre las realizaciones en la ejecución de los programas, comparándolas con las previsiones formuladas.

**Exactitud:** grado con el que un valor numérico refleja la magnitud real que pretende medir.

**Extrasectorial:** se refiere a los sectores de la comunidad distintos al sector salud: educación, fuerzas armadas y de policía, industria, agropecuario, gremios cívicos y sociales, etc.

**Factibilidad:** condición necesaria para que se puedan realizar las soluciones que sean técnicamente posibles, de acuerdo con el nivel de desarrollo que se haya adquirido y los recursos financieros correspondientes.

**Factores condicionantes:** es el conjunto de elementos o características del hospedero, del agente etiológico y del ambiente, que influye en cualquier sentido en el nivel y la estructura de salud de una población.

**Factor crítico de éxito:** aquella actividad que la organización debe de realizar con precisión para alcanzar sus objetivos a largo plazo (FCE).

**Fiabilidad:** probabilidad de que un sistema funcione adecuadamente durante períodos de tiempo en los que se presume sea operativo.

**Flexibilidad:** relativa facilidad con que un programa puede soportar modificaciones y extensiones para adaptarse a nuevas necesidades.

**Formación de recursos humanos:** todas aquellas acciones sistemáticas que se sustentan en elementos específicos de una disciplina, que tienen por objeto el que un trabajador pueda prepararse para ejercer funciones de mayor complejidad y responsabilidad.

**Formación social:** es el concepto central para estudiar a la sociedad. Abarca la civilización de una época y se estudia en base al análisis histórico y lógico de la misma. Utiliza conceptos geográficos, económicos, psicológicos y sociales, distingue a la sociedad y sus relaciones en distintos planos de análisis.

**Formulación:** primera etapa del proceso de planeación del desarrollo en el que se presentan diagnósticos, se definen objetivos y prioridades, que determinan estrategias y políticas y se integran en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas de mediano plazo.

**Función:** es una facultad establecida que debe cumplir el gobierno a través de la prestación de servicios públicos determinados y de la producción de ciertos bienes destinados a satisfacer las necesidades de la comunidad.

**Función administrativa:** determinación de situaciones jurídicas por ejecución de actos por parte del Estado. Conjunto de actividades que se caracterizan por proporcionar a las unidades de una organización los recursos y servicios necesarios para hacer factible el funcionamiento institucional.

**Gabinete de salud:** instancia presidencial de asesoría, apoyo técnico y coordinación de políticas y programas que realiza el gobierno de la república en los términos del artículo séptimo de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; está integrado por el titular del ejecutivo quien lo preside, por los titulares de las Secretarías de Salud, Programación y Presupuesto, Contraloría General de la Federación, Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado y Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia.

**Gasto:** el desembolso financiero que hay que realizar para adquirir una mercancía o un servicio particular en la administración pública.

**Heurística:** conjunto de reglas de decisión de (sentido común) que se diseñan para obtener decisiones eficaces - pero casi siempre no óptimas- utilizada cuando la optimización u otros métodos más formales de decisión son inaplicables o impracticables a causa de la complejidad de los procesos de decisión.

**Hospital:** es un establecimiento que brinda servicios de internación, tratamiento y rehabilitación a personas que padecen o son sospechosas de padecer enfermedades o lesiones, y parturientas, puede o no prever servicios de consulta externa..

**Hospital de especialidad:** unidad médica tipo hospital, limitada a una especialidad médica o quirúrgica.

**Hospital general:** unidad médica para la atención de pacientes en las cuatro ramas de la medicina; medicina interna, cirugía, pediatría, gineco-obstetricia y las especialidades derivadas de ellas.

**Impacto:** es la modificación o mantenimiento de una situación inicial conforme a un objetivo final.

**Incertidumbre:** falta de conocimiento preciso respecto a situaciones presentes o futuras que pueden afectar el resultado de una decisión.

**Indicador:** es la expresión numérica que se obtiene de relacionar magnitudes variables de un proceso productivo y por el cual puede cuantificarse la operatividad. Así, en el sector algunos indicadores de eficiencia se obtiene al relacionar rendimiento, cobertura, volúmenes y costos entre otros. Un indicador de eficacia es el costo efecto. Se denomina indicador: a la definición operacional de una variable, ésto es, una medida o conjunto de medidas que facilitan la confrontación entre la variable como concepto teórico y el fenómeno al cual se refiere la variable.

**Indicadores de salud:** relación de variables que permiten ponderar el estado de salud de la población. Entre los más comunes se incluyen la tasa bruta de mortalidad; la tasa bruta de nacimiento; las tasas de mortalidad específica por edades y por causa de defunción: la mortalidad infantil; la mortalidad fetal y la mortalidad materna.

**Índice:** es la presentación del contenido de una obra que en ocasiones puede ser de carácter alfabético y/o alfanúico, conforme a las materias de que se trate. Se usa también para connotar niveles de acción en términos porcentuales, como lo es el índice de alfabetización, económica o de escolaridad, entre otros.

**Información:** datos procesados que se utilizan en toma de decisiones; representación de la realidad, frecuentemente en forma condensada, que reduce la incertidumbre relativa al estado cierto de la naturaleza.

**Informe de evaluación:** es el documento que refiere el grado de eficiencia con el que se han alcanzado los fines, las metas o los objetivos previstos por las áreas de regulación sanitaria.

**Informe de excepción:** informe que incluye información solamente relativa a las condiciones que can fuera de los límites de control definidos.

**Informe de supervisión:** es el documento que refiere la situación en que se encuentra el nivel jurisdiccional respecto del avance de los programas de la materia y que es el resultado de la visita de supervisión.

**Informe:** resumen: informe informe que añade más datos detallados dentro de ciertas categorías dadas y que sólo presenta el resumen. **Infraestructura:** un conjunto de capacidades básicas que proporcionan un marco de desarrollo de algún proyecto - por ejemplo, desarrollo de la economía nacional, de una organización, o de un sistema global de información.

**Infraestructura de servicios de salud:** conjunto de apoyos que permiten el funcionamiento de las instituciones que prestan servicios de salud. Se refiere fundamentalmente a: recursos humanos que prestan servicios de salud; la información; los insumos y las instalaciones o establecimientos.

**Institución:** se refiere a todas aquellas entidades en cuyo seno se ubican las unidades ejecutivas de la investigación. Estas entidades pueden realizar total o parcialmente actividades científicas y tecnológicas. En general tienen una personalidad jurídica propia y su creación queda consignada en algún dispositivo legal (ley, reglamento de creación, etc.) en dicho dispositivo se consigna, asimismo, sus finalidades, facultades y ámbitos de competencia.

**Instituciones de seguridad social:** son aquellas instituciones que proporcionan a sus afiliados, con carácter obligatorio, servicios de seguridad de acuerdo a lo estipulado en el artículo 123, fracción XXIX del apartado A y fracción XI del apartado B. La prestación de los servicios de seguridad social por parte de las instituciones tiene dos modalidades: 1) el régimen bipartita que contempla la participación del Estado y sus trabajadores a través de las cuotas correspondientes para el financiamiento de los servicios, dentro de este régimen se encuentran: el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de las Fuerzas Armadas de México y contempla la participación del Estado, los patrones y los trabajadores a través de las cuotas correspondientes para el financiamiento de los servicios. Dentro de este régimen se encuentra el Instituto Mexicano del Seguro Social.

**Insumo:** son todos los materiales, suministros o energía que deben procesarse para la producción de un bien o prestación de un servicio.

**Insumos para la salud:** en esta materia es sujeto de regulación sanitaria el proceso, uso, importación y exportación de medicamentos, estupefacientes y sustancias psicotrópicas, productos biológicos y plantas medicinales, reactivos e instrumentos para el diagnóstico clínico que constituyan un riesgo para la salud, así como las materias primas que intervengan en su elaboración. El estudio, capacitación, fraccionamiento, procesamiento, almacenamiento, distribución y aplicación de la sangre y sus derivados.

**Interacción:** influencia recíproca de la actividad generada en las distintas unidades administrativas o personas de una organización.

**Interacciones:** efectos que un subsistema produce sobre otro a causa del acoplamiento o del uso compartido de recursos.

**Interfaz:** límite entre dos subsistemas que interactúan uno con otro, o entre un ser humano y un sistema informático.

**Jerarquía de las necesidades:** teoría del psicólogo Maslow, que afirma que las necesidades humanas básicas existen en orden ascendente de importancia (fisiológicas, de seguridad, de filiación o aceptación, estima y autorrealización) y que una vez que se satisface una necesidad de nivel inferior, las acciones involucradas dejan de ser un motivador.

**Ley de Planeación:** es el sustento jurídico del Sistema Nacional de Planeación Democrática y medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país. Orientado a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenido en la Constitución Política Mexicana. En este ordenamiento se recogen en lo fundamental los antecedentes que asignan la conducción de la planeación al poder ejecutivo, como medio eficaz para ejercer la rectoría del desarrollo en forma ordenada.

**Ley General de Salud:** sustento jurídico que tiene por objeto, definir, reglamentar y regular sistemáticamente el derecho a la protección de la salud, estableciendo las bases y modalidades para el acceso y prestación de los servicios, y precisando la concurrencia entre la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general.

**Ley Orgánica de la Administración Pública Federal:** ley de carácter público que establece las bases de organización de la administración pública federal, centralizada y paraestatal, en la que se fijan responsabilidades y se asignan competencias precisas a fin de evitar duplicación de funciones.

**Límite:** la separación de funciones entre un sistema (o subsistema) y su entorno.

**Límite de eficiencia:** conjunto de diseños de un sistema que proporcionan el medio más eficiente de su satisfacción de un abanico de especificaciones.

**Lineal:** relación funcional por la que el efecto de una variable de salida es estrictamente proporcional al cambio en la variable de entrada.

**Lineamientos:** delimitación de los criterios generales y específicos señalados para alcanzar un objetivo determinado. Dentro del proceso de planeación, los lineamientos pueden ser estratégicos, programáticos, presupuestarios, sectoriales, regionales, etc.

**Logística:** aplicación de métodos matemáticos, administrativos y estadísticos dentro de una organización, relativa al movimiento de los recursos humanos y materiales y su coordinación de suministro y demanda, su objetivo general es asegurar que estos recursos se encuentren localizados y dispuestos en tiempo y lugar precisos, así como en las cantidades adecuadas.

**Mando:** área de fenómeno que consiste en que hay un número limitado de personas que un administrador puede supervisar, aun cuando este límite varía, dependiendo de las situaciones y competencia de un administrador; tasa de rotación de una empresa.

**Manual:** es el documento técnico-administrativo que refiere la operación y organización de las unidades, con objeto de homogeneizar, racionalizar y simplificar los recursos.

**Manual de organización:** documento que expone detalladamente la estructura de la institución y señala los puestos y las relaciones que existen entre ellas, explica la jerarquía, los grados de autoridad y responsabilidad, señala los objetivos, las funciones y las actividades de los diferentes órganos de la institución.

**Manual de procedimientos:** documento que señala las tareas y procedimientos a seguir para ejecutar un determinado tipo de trabajo, describe, en su secuencia lógica las distintas operaciones o pasos de que se compone un proceso, señalando generalmente quién, cómo, donde, cuando y para que han de realizarse.

**Marco legal:** bases jurídicas a las que debe someterse una institución o empresa en el ejercicio de sus funciones, que pueden ser leyes, decretos, acuerdos, reglamentos y otros ordenamientos o normas emitidas por las autoridades competentes.

**Marco normativo:** conjunto de disposiciones y lineamientos jurídicos que enmarcan y regulan el desarrollo y realización de actividades en un ámbito de acción determinado.

**Medicina privada:** la práctica profesional médica caracterizada por su relación personal y directa, establecida mediante convenio mutuo, a título oneroso y que utiliza casi exclusivamente tecnología médica, como el diagnóstico clínico y la terapéutica farmacológica.

**Medicina social:** es el enfoque del hombre y su medio, que incorpora la concepción de éste desde el punto de vista integral: bio-psico-social y que estudia la forma de resolver su problemática de salud con recursos institucionales o sociales.

**Médico general:** es el profesional de la medicina legalmente autorizado para ejercer las labores relacionadas con la atención médica general efectuadas en beneficio de los pacientes, incluye a los médicos pasantes en servicio social, residentes y de post-grado (becarios o no).

**Meta:** es la expresión cuantificada del objetivo que se propone alcanzar en un programa, referida a un espacio y a un tiempo dado, debe permitir el medir la eficacia del cumplimiento del programa, computando el grado de realización de la meta prevista.

**Método:** es considerado como la manera razonada de conducir los procesos del pensamiento con el objeto de llegar a un resultado determinado y preferentemente, al descubrimiento de la verdad.

**Metodología:** disposición lógica de los pasos tendientes a conocer y resolver problemas por medio de un análisis ordenado de sus componentes.

**Modelo:** representación matemática o simbólica de un entorno del mundo real, utilizada para predecir las consecuencias de acciones alternativas con el fin de elegir la mejor de ellas.

**Modelo de atención:** modelo de servicios que es deseable generalizar y al que debe servir de marco de referencia a las instituciones prestadoras de servicios de salud y que presenta el instrumento básico para la adecuada planeación, programación, presupuestación, y evaluación de los servicios en materia de salud: el modelo de la SSA se basa conceptualmente en: la atención a la salud en tres niveles, en el escalonamiento de los servicios y la regionalización de los mismos, en la orientación de las actividades a la solución de los problemas de mayor magnitud, trascendencia y vulnerabilidad; en el mejor uso posible de los recursos dentro de una administración descentralizada; en una visión integral de la salud; en la organización de la medicina familiar y en la participación de la comunidad para la solución de sus problemas.

**Modelo de planeación:** es la presentación matemática, gráfica, integral y sintética, de las diferentes etapas y componentes de la planeación y las relaciones existentes entre ellas.

**Nivel de atención:** se refiere a la complejidad de los servicios o establecimiento de salud, los más simples (primarios) se encargan de la solución de los problemas más sencillos y los más complejos (secundarios y terciarios) requieren equipos más complejos y personal más especializado. Estrategia que permite atender los problemas de salud de la población, con base en la adecuación de recursos en orden de complejidad creciente, de acuerdo a la tecnología disponible, para resolverlos en orden de niveles de atención médica, es la forma de organizar los recursos en cantidad y calidad, para producir un determinado volumen y estructura de servicios de salud de diversos grados de complejidad, destinado a satisfacer un conjunto de necesidades y demandas.

**Nivel de atención médica primaria:** comprende las acciones continuas e integradas de promoción, protección y recuperación de la salud y la rehabilitación que tiene lugar en las propias comunidades y los que se realizan dentro de las unidades de atención médica y que responden técnica y científicamente a la solución de los problemas y necesidades de salud más comunes y de mayor prevalencia, que en mayor medida influyen en las condiciones de vida y salud de la población. La atención primaria consiste en atención curativa básica, diagnóstico y tratamiento sencillos; referencia de casos complejos a un nivel secundario o terciario; medidas de atención preventiva y de promoción a la salud.

**Nivel de atención médica secundaria:** comprende los cuidados impartidos a través de servicios especializados a los casos referidos por los servicios de atención primaria, es la característica de importancia diferencial entre el nivel primario y secundario, la capacidad de hospitalización de este último.

**Nivel de atención médica terciaria:** comprende la atención altamente especializada, la cual puede generalmente ser proporcionada sólo por centros especializados diseñados para ese propósito y por personal entrenado en áreas específicas, para actuar, tanto en su diagnóstico como en su tratamiento, padecimientos menos frecuentes.

**Nivel de salud:** es la cuantía de salud que ha alcanzado una comunidad determinada, se lo valora generalmente de manera indirecta, a través de indicadores negativos: mortalidad y morbilidad (en su defecto, a través de la demanda satisfecha) la estructura de la situación de salud se valora por las causas de la mortalidad y morbilidad en relación con las edades en que ocurren.

**Nivel estratégico:** el nivel más elevado en una organización que trata de políticas y cuestiones en sentido amplio y a largo plazo.

**Nivel operativo:** los niveles más bajos de una organización en los que se tramitan los asuntos operativos de rutina.

**Nivel táctico:** nivel medio de una organización que corrientemente trata de decisiones a medio plazo para un segmento delimitado de la empresa.

**Nonprocedimental:** forma de especificación de tareas en la que el resultado final deseado queda establecido en vez de el procedimiento para obtener tal resultado.

**Norma:** es un enunciado técnico (cualitativo y cuantitativo) basado en la eficiencia, que sirve de guía para la acción.

**Normalizar:** formular y aplicar reglas a una actividad específica, como consecuencia de la consolidación del conocimiento la experiencia, dirigido a establecer un orden.

**Normalización:** proceso de establecimiento y administración de un conjunto de normas.

**Normas técnicas:** la Ley General de Salud las define como un conjunto de reglas científicas o tecnológicas de carácter obligatorio que establecen los requisitos que deben satisfacerse en la organización y prestación de servicios, así como con el desarrollo de actividades en materia de salubridad general, con objeto de uniformar principios, criterios, políticas y estrategias.

**Objetivo:** es la expresión cualitativa de lo que se pretende alcanzar en un tiempo y espacio determinados, esta condicionado a la situación presente y tiene que partir de ella para que pueda ser considerado factible. Se define como el propósito que el estado pretende alcanzar, expresa aspiraciones y necesidades de la población, constituyen peticiones de principio con un alto contenido cualitativo y ético y cuya vigencia en el tiempo se estima por períodos muy prolongados. La relativa estabilidad de los objetivos permite adecuar continuamente las acciones específicas sin que por ello se desvirtuen los propósitos esenciales.

**Objetivo específico:** son aquellos propósitos que, con respecto a los generales se diferencian por su nivel de detalle y complementariedad, una característica deseable de estos objetivos es que puedan cuantificarse para poderse expresar en metas. En los programas de mediano plazo, tales objetivos captan el mayor detalle y profundidad de sus respectivos diagnósticos.

**Objetivo general:** son propósitos definidos en términos generales, parten igualmente de un diagnóstico y expresan la situación que se desea alcanzar en términos de grandes agregados y constituyen la primera instancia de congruencia entre el Plan Nacional y los programas de mediano plazo, así, la afinidad de los objetivos y el seguimiento en el proceso estrictamente deductivo en la elaboración de los programas de mediano plazo garantizará la consistencia interna del Sistema Nacional de Planeación, para efectos de los programas de mediano plazo, el objetivo general corresponde muy de cerca con el establecimiento en el aparato sectorial respectivo del Programa Nacional de Desarrollo.

**Oferta:** actividades finales del sistema de salud mediante las que se ejecutan los programas de atención a las personas y al ambiente, como respuesta de la demanda.

**Óptimo:** la mejor solución posible de un problema dentro del campo de los valores de decisión permitidos por las restricciones del modelo de optimización.

**Óptimo global:** solución obtenida cuando las variables que afectan a un resultado se adoptan en una combinación de valores que producen la utilidad máxima.

**Organismo descentralizado:** institución creada por disposición del Congreso de la Unión o en su caso por el Ejecutivo Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propio, cualesquiera que sea la forma o estructura legal que adopten.

**Organización:** grupo de personas asociadas y de recursos de capital establecido para conseguir una serie de objetivos.

**Organización matricial:** estructura organizativa que atribuye responsabilidades de gestión a través de dos o más dimensiones cruzadas (por ejemplo, por función y por proyecto).

**Órgano administrativo desconcentrado:** es una unidad de la administración pública parastatal jerárquicamente subordinado a una secretaría de estado o a un departamento administrativo; cuenta con facultades específicas para resolver sobre la materia y dentro del ámbito territorial que se determine en cada caso, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

**Paciente:** es toda persona que recibe servicios médicos o quirúrgicos, de diagnóstico o tratamiento, tanto de índole curativa, preventiva como rehabilitatoria.

**Paradigma:** procedimiento que puede utilizarse en forma repetida para abordar un tipo específico de problema.

**Plan:** curso de acción basado en el análisis de un problema; por tanto, hay que concretar los puntos o partes de una situación dada, de tal suerte que sea factible ordenarlos y lograr la solución programada. Consiste en una serie de programas armónicamente integrados, con el fin de alcanzar ciertos objetivos generales que le son comunes. Es la proposición de un conjunto de decisiones articuladas dentro de un modelo de cambio de la situación de salud diagnóstica, es a la vez, la norma primaria para las acciones y el marco de referencia de los programas.

**Plan Nacional de Desarrollo:** es un instrumento rector del estado que expresa los objetivos, propósitos, lineamientos estratégicos y líneas generales de acción para lograr el desarrollo integral del país; determina los instrumentos y responsables de su ejecución; establece los lineamientos de políticas de carácter global, sectorial y regional y rige la formulación de los programas sectoriales, institucionales, regionales y especiales de mediano y corto plazo correspondientes al Sistema Nacional de Planeación Democrática, de cual es el producto principal. El Plan Nacional de Desarrollo se sustenta en una concepción de desarrollo integral que requiere la conjunción de lo político, lo económico y lo social enmarcado en decisiones, tanto de tiempo como de espacio, discutidas con todos los sectores de la economía, de acuerdo con la Ley de Planeación, la categoría del plan queda reservada al Plan Nacional de Desarrollo, considerado de mediano plazo.

**Plan para un Sistema de Información para la Dirección (MIS):** plan para el desarrollo y la operación del sistema de información para la dirección en una organización, que incluye una estimación desarrollada en el tiempo de las funciones a atender y de los recursos requeridos.

**Planeación:** es la función administrativa que consiste en seleccionar, entre diversas alternativas, los objetivos, las políticas, los procedimientos y los programas de una empresa, que posibilita la consecución de aquéllos.

**Planeación a largo plazo:** planeación para un período en el futuro, para prever, en la forma más segura posible, el cumplimiento de los compromisos que se realizan; planeación para tomar en cuenta el el impacto futuro de las decisiones de hoy, generalmente se realiza a 6 años o más.

**Planeación contingente:** planear para posibles circunstancias futuras, las cuales no es seguro que ocurran; si este futuro es diferente al que se había diagnosticado será necesario contar con alternativas.

**Planeación de la salud:** se refiere al proceso en que se definen los problemas de salud de una comunidad para identificar las necesidades y demandas de salud, se buscan los recursos esenciales para mejorar esos problemas, estableciendo las metas y llevando a cabo las acciones administrativas y profilácticas para lograr los objetivos.

**Planeación regional:** establecimiento de mecanismos de coordinación, en los que participan los tres niveles de gobierno y los sectores social y privado con la finalidad de hacer compatibles las acciones desarrolladas en el proceso de planeación nacional, trasladando los apoyos instrumentales de la planeación global a las diferentes localidades del país.

**Planeación sectorial:** instrumento de acción del gobierno federal que se desarrolla en tres niveles principales de actuación: la coordinación sectorial, que precisa responsabilidades con el propósito de conducir de manera ordenada las acciones de las entidades públicas; las entidades del sector paraestatal, ubicadas en sectores administrativos; y por último, la función globalizadora encomendada a las Secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Programación y Presupuesto, en conjunto permiten a la dependencia coordinadora de sector cuente con las atribuciones suficientes que le permitan asumir la responsabilidad sobre la planeación con base en las actividades financiera y operativa de su sector.

**Planificación:** proceso racionalizador e indispensable a la acción del desarrollo a través de la selección y la realización de los mejores métodos para satisfacer determinadas políticas y lograr su objetivo. Proceso mediante el cual se establecen los objetivos específicos, metas y prioridades al desarrollo económico y social de un país, así como la adopción de los instrumentos de política económica más idóneos para alcanzar tales objetivos y metas. Dicho proceso requiere cumplir con la realización total de las siguientes etapas: diagnóstico, formulación de los planes, diseño, aprobación, control y evaluación de los mismos.

**Plática:** actividad de fomento sanitario tendiente a difundir de manera directa a grupos de personas, temas específicos de la materia que promuevan la adopción de actitudes encaminadas a mejorar las condiciones sanitarias del medio en que se desarrollan.

**Población:** un grupo de objetos u organismos de la misma especie.



**Población abierta:** es la población que no tiene relación formal de trabajo en consecuencia no está protegida por las instituciones de seguridad social. Dicha población se integra por la que tiene acceso a los servicios que ofrecen la SSA, SMDDF, IMSS-COPLAMAR, DIF, gobiernos estatales y hospitales universitarios: la que no tiene acceso a los servicios de seguridad social y la medicina privada.

**Población amparada:** grupo de personas con derecho a recibir prestaciones en dinero o en especie (incluida la atención a la salud) por parte de alguna institución, de acuerdo con la ley en la seguridad social incluye este grupo a los asegurados directos, a los pensionados, a los familiares de pensionados y a los sujetos de solidaridad social.

**Población derechohabiente:** población conformada por los asegurados, pensionados y los beneficiarios de ambos, con derecho a las prestaciones en especie y en dinero que establece la Ley del Seguro Social.

**Población económicamente activa:** es la porción de la población que se encuentra efectivamente dentro del mercado de trabajo y se obtiene sustrayendo, del contingente de edad de trabajar a los que se dedican a las actividades no remuneradas: amas de casa, estudiantes, etc.

**Población sin acceso a los servicios de salud:** es la población que no tiene acceso a los servicios de salud permanentes que otorgan las instituciones del sector.

**Política:** es la decisión previa, encaminada a cumplir con alguna decisión de carácter jurídico, que constituye una guía de carácter general que orienta la actuación de los integrantes de una institución con funciones determinadas para el logro del objetivo.

Se expresan generalmente a través de lineamientos generales y constituyen el marco de deducción para instrumentar las estrategias.

**Política de salud:** en sentido amplio la política de salud es la guía de pensamiento en la adopción de decisiones, que refleja e interpreta los objetivos, y establece el esquema para el proceso de planeación. En el sentido restringido es la forma como se están utilizando realmente los recursos que una comunidad dispone para atender su salud, la política de salud del gobierno está orientada a: consagrar el derecho a la protección de la salud como una garantía social, distribuir responsabilidades y recursos entre los tres niveles de gobierno y para dar cumplimiento a ese magno compromiso, y ordenar esas responsabilidades y recursos, bajo la acción coordinadora de la Secretaría de Salud, a fin de integrar un Sistema Nacional de Salud que se al instrumento eficaz de ese desiderato.

**Política económica:** se refiere a la acción que realiza el Estado en el campo económico y que se orienta hacia el logro de algún resultado o a provocar determinados efectos, es decir, que se utiliza para afectar, de alguna manera, el campo de la producción y la distribución, incluida la asignación de recursos escasos, a fines alternativos. De acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo "... los ámbitos fundamentales e instrumentos correspondientes de la política económica son: gasto público, empresa pública, financiamiento del desarrollo, vinculación con la economía mundial, capacitación y productividad...".

**Política Sectorial:** son las acciones que realiza el Estado que se orientan hacia el logro de ciertos objetivos y se circunscriben a un sector determinado. En concordancia con lo expuesto en el Programa Nacional de Desarrollo se describen a continuación los trece sectores en los cuales se han dividido la política sectorial y son: 1. Desarrollo Rural Integral; 2. Reforma Agraria Integral; 3. Agua; 4. Pesca y Recursos del Mar; 5. Bosques y Selva; 6. Desarrollo Industrial y Comercio Exterior; 7. Energético; 8. Minería; 9. Sistema Integral de Transportes; 10. Modernización Comercial y Abasto; 11. Turismo; 12. Desarrollo Tecnológico y Científico; 13. Sistema Integral de Comunicaciones.

**Política social:** se refiere a las acciones que realiza el Estado que se orientan hacia el logro de los propósitos y líneas de acción, marcados en el Plan Nacional de Desarrollo, correspondientes a los renglones de las necesidades básicas fundamentales, como son: empleo, educación, alimentación, salud, medio ambiente y desarrollo urbano y vivienda.

**Presupuesto:** se denomina presupuesto al cálculo anticipado o pronóstico de los probables egresos e ingresos del Estado y otras corporaciones públicas para cumplir con los propósitos de un programa determinado, así como el monto de inversiones requerido para un período específico de tiempo. Es un instrumento de gobierno y administración a través del cual se elabora, aprueba y coordina la ejecución y evaluación del programa anual de inversiones.

**Previsión:** es un elemento de la administración en el que, con base en las condiciones futuras en la que una empresa habrá de encontrarse, revelada por investigación técnica, se determinan los principales cursos de acción que permitirán realizar los objetivos de esa misma empresa.

**Prioridad:** anterioridad de una acción respecto a otra, ya en tiempo o ya en el orden, debido a su importancia, las prioridades en salud son: magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y factibilidad.

**Procedimiento:** algoritmo definido por medio de una serie de pasos que conducen a un resultado final deseado

**Procedimientos:** sucesión cronológica o secuencial de operaciones concatenados con un método de ejecución, que realizados por una o varias personas, constituyen una unidad para realizar una función o un aspecto de ella. Los procedimientos pueden ser técnicos, médicos, administrativos y mixtos.

**Proceso de planeación:** desarrollo y secuencia de las actividades que conforman la planeación nacional y que comprende cuatro etapas interrelacionadas: formulación, instrumentación, control y evaluación.

**Proceso diagnóstico-tratamiento:** es la secuencia de actividades básicas que se desarrollan en un sistema de atención médica para lograr el objetivo de elevar el nivel de salud de un individuo.

**Productividad:** relación que existe entre la producción y los factores o recursos utilizados. Es la relación aritmética entre la cantidad de producción y la cantidad de recursos utilizados en el curso de dicha producción.

**Programa de mediano plazo:** el programa de mediano plazo del sector salud afirma la rectoría del Estado en la conducción de política nacional de salud, y se constituye en el instrumento del Sistema Nacional de Población Democrática y en el eje orientado y regulador de las acciones que en esta materia habrán de realizarse durante el período 1989-1994, en él se precisan los propósitos generales y las líneas estratégicas de acción del PND, integrándose para tal fin, programas de acción debidamente ordenados y compatibilizados, en los que se señalan los objetivos específicos, las líneas de acción estratégicas, así como las metas y los recursos financieros para su cumplimiento. El programa contempla acciones que con base en la vertiente obligatoria deberá realizar el sector público, define de las que respetando para ellos su soberanía y ámbito de competencia y; propone las acciones sujetas a concertación con los sectores social y privado. Destaca además la forma en que habrán de utilizarse los instrumentos de política global, sectorial e institucional para inducir, promover, regular, restringir, orientar o prohibir acciones de particulares en materia de salud y asistencia social.

**Programación:** se entiende por programación la etapa de la planeación que implica el conjunto de acciones a realizar para fijar objetivos y metas a las tareas previstas; destinar los recursos humanos y materiales y asignar los recursos financieros necesarios; definir los métodos de trabajo por emplear; fijar la cantidad y calidad de los resultados y determinar la localización de las obras y actividades. Esta etapa comprende tanto la programación económica y social como la programación presupuestaria.

**Programas:** es el conjunto de actividades que producen resultados homogéneos, cuantificables y significativos. Se expresa un documento que pormenoriza su contenido y que señala las metas por alcanzarse, los planos y los itinerarios a cumplirse, los recursos y los mecanismos administrativos necesarios para desarrollar las acciones y controlar su ejecución. Conforme a la Ley de Planeación la categoría de plan queda reservada al Plan Nacional de Desarrollo. Por tanto la especificación de objetivos, prioridades y políticas que registran el desempeño del resto de las actividades componentes del Sistema Nacional de Planeación, quedarán integradas en programas.

Es un conjunto organizado de actividades que satisfacen un objetivo específico del sistema, para alcanzar una o varias metas. Implica un costo determinado, pueden realizarlo una o más unidades responsables, siendo una de ellas la principal. Se identifica como parte de una subfunción.

**Programa estatal de salud:** durante 1985 la Subsecretaría de Planeación publicó, con base en garantizar el cumplimiento de la garantía constitucional que establece el derecho a la protección de la salud de todos los mexicanos, el manual para la formulación de programas estatales de salud en el que se conjuntaban: el Programa Institucional de Mediano Plazo, y los programas operativos anuales. En 1987, este documento fue compactado sin que se observarían modificaciones de fondo, ambos documentos orientaban los contenidos y la metodología que las autoridades deben considerar para la identificación y priorización de la problemática en su ámbito de competencia.

**Programas operativos anuales:** de acuerdo a la Ley de Planeación son las bases de la etapa de instrumentación del proceso de planeación, y constituye expresiones concretas anuales de los propósitos y objetivos de los programas de mediano plazo, contiene las asignaciones precisas de recursos y definen a los responsables de su ejecución. Los programas operativos anuales se dan en los ámbitos: global, sectorial, regional e institucional.

**Proyecto:** conjunto de actividades que pretenden alcanzar un producto final bien definido, tal como un nuevo programa de aplicación.

**Proyecto presupuesto:** es el cálculo del gasto a efectuarse durante un ejercicio fiscal por el sector público federal, que el poder ejecutivo envía a la H. Cámara de Diputados para su aprobación.

**Realimentación:** información derivada del seguimiento de una operación para evaluar si la operación está bajo control.

**Recurso administrativo:** medio de impugnación de los administrados a actos de la administración pública establecidos expresamente por disposición legal. Existe también el recurso contencioso-administrativo como medio para dejar sin efecto dichos actos a través de la intervención de la autoridad competente.

**Recursos financieros:** se refiere al total momentario con que cuenta el sector; pueden identificarse de acuerdo al origen de la fuente financiadora.

**Recursos humanos:** se refiere al inventario de personas vinculadas al sector salud, clasificados en: profesionales, técnicos, auxiliares y otros.

**Recursos materiales:** se refiere a la existencia de instalaciones físicas, equipo, instrumental y suministros en medicamento, alimentación y otros.

**Regionalización:** modelo de operación de los servicios médicos que permite estratificar los recursos según su complejidad; articularlos entre sí mediante una red de comunicaciones y transportes, que facilita el uso adecuado de la oferta en función de las necesidades reales de la demanda al garantizar el acceso de los usuarios de un nivel de atención al superior por medio de la referencia o canalización.

**Regionalización operativa:** el elemento básico para instrumentar la estrategia para alcanzar la plena cobertura, lo constituye la regionalización de los servicios de salud, que es considerada como un requisito indispensable del Modelo de Atención a la Salud de la Población Abierta, y tiene el propósito de obtener un mejor aprovechamiento de la infraestructura existente a nivel del Sistema Nacional de Salud, mediante la estratificación de los recursos de acuerdo a su complejidad y a la articulación de ellos entre sí, para proporcionar una adecuada oferta de los servicios, garantizando a toda la comunidad el acceso geográfico, económico y cultural a los mismos.

**Reglamento:** es la norma o conjunto de normas jurídicas de carácter abstracto e impersonal que expide el poder ejecutivo en uso de facultad propia y que tiene por objeto facilitar la exacta observancia de las leyes expedidas por el poder legislativo.

**Responsabilidad:** es la obligación, por parte de los funcionarios de la administración pública federal, así como de los sectores involucrados, de garantizar el cumplimiento de las disposiciones emanadas de la Ley de Planeación y de las que de ellas se deriven, imponiéndose, en caso contrario, medidas disciplinarias de amonestación, y si la gravedad de la infracción lo amerita, suspendiéndose o removiéndose de su cargo al responsable.

**Restricción:** un valor, máximo o mínimo, que se permite tomar a una variable, bien a causa de límites físicos o a causa de limitaciones de tipo político.

**Salida:** resultados producidos por un sistema.

**Salud:** la Organización Mundial de la Salud la define como el estado de completo bienestar, físico, mental y social del individuo, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

**Salud pública:** es uno de los servicios de salud que define la Ley General de Salud, y que tiene por objeto crear, conservar y mejorar las condiciones de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actividades, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva.

**Sanearamiento:** eliminación y/o control de todos los procesos físicos, químicos, mecánicos y biológicos, influencias o factores que ejercen de manera directa o indirecta un efecto dañino sobre la salud física, mental, social y sobre el bienestar del hombre y de la sociedad.

**Sanearamiento básico:** control sobre los sistemas de agua potable, su abastecimiento y redes de distribución y alcantarillado. La recolección y disposición de basura, así como la disposición de excretas. La construcción de la vivienda en cuanto a cimientos inadecuados, falta de pisos que eviten la humedad del suelo, techos y paredes destruidos y agrietados. En tal forma que protejan contra los elementos naturales, insuficiencia de ventilación e iluminación natural, insuficiencia de baños y cocinas, alcantarillado y red de agua para consumo humano.

**Sector:** se denomina así al conjunto de acciones homogéneas que realizan con objetivos comunes las entidades, ya sean privadas, pública o sociales. Una de las clasificaciones que se utiliza con más frecuencia es la de sector económico, que comprende las categorías o factores estructurales de la economía. Dentro de estos sectores puede considerarse la existencia de prioridades de estrategia que quedan integradas en los llamados sectores estratégicos y que actualmente se identifican con los temas definidos al constituirse los foros de consulta popular. Por otra parte, se denomina sector administrativo a la convención de análisis programático, que se emplea para tener consistencia en las acciones que realizan diversas dependencias y entidades de la administración pública federal con objetivos comunes. Así, se refiere a un sistema de trabajo por medio del cual se interrelacionan las actividades de las dependencias centralizadas con la de aquellas entidades paraestatales, que concurren al cumplimiento de los mismos objetivos para incrementar su eficiencia y eficacia global. El presidente de la república es quien, previo acuerdo, para efecto del programa gubernamental. El establecimiento jurídico y operativo de los sectores administrativos, tiene por objeto vincular estrechamente las tareas de vinculación, instrumentación, control y evaluación de las actividades de las dependencias y entidades de la administración pública federal con el propósito de que éstas alcancen mayor coherencia y se eviten desperdicios o contradicciones.

**Sectorización:** es un esquema de organización integral que favorece la interacción coherente de la operación y que pretende hacer eficaz y eficiente la labor conjunta y coordinada de las acciones de las dependencias y entidades de la administración pública.

**Seguridad social:** tiene por finalidad garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual colectivo.

**Seguro social:** es el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional que cubre las contingencias y proporciona los servicios que se especifican a propósito de cada régimen particular, mediante prestaciones en especie y en dinero.

**Servicios de salud:** el conjunto de instituciones y organizaciones de todo tipo que la sociedad destina a la producción de prestaciones directas para atender la salud de la población.

**Servicios médicos:** son los servicios relacionados con la atención médica, efectuados bajo una dirección en beneficio de los pacientes por médicos, dentistas, enfermeras y otro personal profesional y técnico.

**Servicios sustantivos o directos:** son aquellos que producen actividades que se entregan directamente a las personas o entidades.

**Sistema:** conjunto de partes interdependientes o interactuantes, cuyas relaciones entre sí o entre sus atributos, determinan un todo unitario que realiza un determinado efecto, función u objetivo. Cada sistema es parte de un sistema mayor, pero puede contener cierto número de sistemas menores o subsistemas. Consta de objetivo, componentes o partes, proceso, insumos o recursos, mecanismo regulador y entorno; entidad compuesta de subunidades interactuantes entre sí que tienen una finalidad común o un conjunto de objetivos globales.

**Sistema de apoyo a la decisión (DSS):** sistema de base informática diseñado para ayudar a un decisor (o grupo de decisores) para adoptar decisiones mejores, más rápidas, o más económicas.

**Sistema de ayuda a la decisión orientado a datos (DSS):** sistema de apoyo a la decisión diseñado con el fin de proporcionar a un decisor acceso selectivo a la base de datos.

**Sistema de ayuda a la decisión orientado a modelos:** sistema de apoyo a la decisión que tiene un modelo como componente central.

**Sistema de control:** Un sistema que controla el comportamiento de variables especificadas en un proceso y como consecuencia reclama la acción correctiva apropiada si la variable resulta fuera de sus límites permitidos.

**Sistema de información administrativa:** sistema de información que proporciona un conjunto de capacidades de apoyo de las funciones típicamente encontradas en un entorno de oficinas, tales como creación de textos, comunicación persona a persona, almacenamiento y recuperación de documentos.

**Sistema de información para la dirección (MIS):** sistema de información basado en ordenador y utilizado en la gestión operativa y en la toma de decisiones de una organización.

**Sistema de planificación:** combinación de procedimientos y metodologías, compuesto simultáneamente de decisores humanos y de sistemas basados en ordenador, para controlar el comportamiento de una organización a niveles estratégico, táctico y operativo.

**Sistema de servicios de salud:** es el conjunto de elementos a través de los cuales los recursos humanos, y la capacidad instalada se organizan, por medio de un proceso administrativo, y de una tecnología médica, para ofrecer prestaciones integrales de salud, en cantidad suficiente y en calidad adecuada para cubrir la demanda de servicios de la comunidad a un costo compatible con los fondos disponibles.

**Sistema nacional de salud:** es el conjunto de organismos, instituciones, agencias y entidades que tengan como finalidad específica procurar la salud de la comunidad en los aspectos técnicos de promoción, protección, recuperación y rehabilitación, así como en los administrativos de dirección, ejecución y coordinación.

**Staff:** relación en una posición organizacional donde el trabajo del empleado consiste en dar consejo o asesoría a otra persona: implica la presentación de una clara recomendación a un superior basada en una plena consideración de un problema, análisis con las personas afectadas en forma importante, sugerencias para evitar cualquier dificultad involucrada y, a menudo, la preparación del trabajo necesario para la implantación de tal modo que el administrador-receptor pueda aceptar o rechazar la propuesta sin necesidad de mayores estudios, conferencias prolongadas o trabajo inútil.

**Subóptimo:** funcionamiento que es óptimo de acuerdo con los objetivos limitados o las medidas de operación de una subunidad de una organización, pero que puede no ser coherente con los objetivos de la organización como conjunto.

**Subsistema:** parte componente de un sistema.

**Suministro:** son los insumos que se utilizan para producir una actividad final. En atención a las personas, se refiere a medicamentos, material médico quirúrgico, alimentos y otros. En atención al ambiente, se refiere a elementos de control de calidad del agua, para control de alimentos, para control de contaminación, material médico veterinario, biológico y material para el desarrollo de programas de disposición de desechos.

**Supervisión:** verificación y comprobación de las actividades comprendidas en el desarrollo de un proceso sistemático de trabajo acordes con programas y proyectos previamente formulados

**Técnica:** una combinación de tareas.

**Teoría:** agrupamiento sistemático de principios y conceptos interrelacionados que proporcionan un marco para un conocimiento más significativo.

**Toma de decisiones:** se entiende por toma de decisiones la selección de una entre varias opiniones de acción para lograr un propósito.

**Transacción:** acacimiento significativo para el sistema de información para la dirección, tal como la recepción de un pedido de cliente

**Trascendencia:** situación importante que afecta o modifica a la vida y su calidad y la capacidad o bienestar individual o colectiva.

**Unidad administrativa:** dirección general o equivalente a la que se le confiere atribuciones específicas en el reglamento interno, también se le denomina de esta manera al órgano que tiene funciones.

**Unidad de atención médica:** establecimiento de un sistema de atención de la salud, en el cual se integran diversos recursos materiales, humanos, técnicos y económicos. De acuerdo con el nivel de atención médica y el nivel de operación requerido en cada uno de ellos, para lograr un sistema de servicios que permita proporcionar a la población una atención integral en el cuidado de la salud.

**Unidad de medida:** es el criterio utilizado para medir los resultados de cada categoría presupuestaria, su determinación debe proporcionar elementos al responsable, a fin de que pueda ejercer un mejor análisis y evaluación de los resultados establecidos como meta. Existen varios tipos de unidades de medida clasificadas como sigue: de producto final; de volúmen de trabajo; presupuestarias y responsable.

**Unidad responsable:** es la dirección general o su equivalente, que dentro de la estructura de una institución se le encomienda la ejecución de un programa, subprograma o proyecto.

**Usuarios:** la Ley General de Salud considera usuarios de servicios de salud a toda persona que requiera y obtenga los que prestan los sectores públicos, social y privado, en las condiciones y conforme a las bases para que cada modalidad establezca la propia ley. Los usuarios tendrán derechos a obtener prestaciones de salud oportunamente responsable, así como trato respetuoso y digno de los profesionales, técnicos y auxiliares de salud.

**Validez:** una prueba de selección debe proporcionar una buena indicación preliminar de qué individuos padecen realmente la enfermedad y cuales no. Esto se conoce como validez de la prueba: la validez tiene dos componentes: la sensibilidad y la especificidad.

**Variable:** es la cualidad, rasgo, atributo, característica o propiedad que toma diferentes valores, magnitudes o intensidades en un grupo de elementos.

**Verificación:** proceso de comparación de los datos que han sido capturados por el sistema con la fuente documental original para determinar la precisión de los datos capturados.

**Vertiente de concertación:** mecanismo a través del cual se instrumentan las acciones que acuerdan realizar conjuntamente los sectores público, social y privado, a través de la celebración de contratos y convenios de derecho públicos, estableciéndose compromisos específicos y de cumplimiento obligatorio para las partes que lo suscriben que coadyuven al logro de los objetivos del plan.

**Vertiente de coordinación:** mecanismo a través del cual se incrementa la participación en la planeación nacional de las acciones que el gobierno federal realiza con los gobiernos de las entidades federativas y a través de éstos con los municipios, en el marco del convenio único de desarrollo, para la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por la federación y los estados se planeen de manera conjunta. Para ello, los comités de planeación para el desarrollo estatal (COPLADES) serán el principal mecanismo para la planeación estatal y la planeación entre órdenes de gobierno, apoyados en la organización de sistemas estatales de planeación.

**Vertiente de inducción:** mecanismo a través del cual se ubican todas aquellas políticas de gobierno tendientes a promover, regular, restringir, orientar o prohibir acciones de los particulares en materia económica y social, para estimular las actividades de los sectores social y privado hacia el cumplimiento de las metas y objetivos del plan, que se precisan con oportunidad en los programas operativos anuales.

**Vertiente obligatoria:** mecanismo a través del cual se instrumenta la participación de las dependencias y entidades de la administración pública federal.

**Viabilidad:** requisito de un modelo necesario para que el proceso de planeación sea aplicable en la organización.

**Vulnerabilidad:** es la probabilidad que existe de evitar, reducir o controlar un daño o un problema colectivo de salud de acuerdo con los conocimientos y tecnología actuales.