

CAPITULO 4

FUNDAMENTOS SOBRE LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

El campo de la teoría general de sistemas puede proporcionar algunas ideas sobre las características de los sistemas administrativos. Por sistema se entiende cualquier conjunto de partes relacionadas. Estas partes son llamadas elementos del sistema y pueden ser:

- a) conceptos, sistema conceptual.
- b) sujetos, por ejemplo un equipo deportivo.
- c) objetos, por ejemplo conjuntos de maquinarias.
- d) combinaciones de lo anterior.

Los elementos de un sistema pueden ser a su vez sistemas (subsistemas) o ser componentes de sistemas mayores (supersistemas) y estar incluidos en ellos.

En la teoría general de sistemas existen dos enfoques fundamentales:

1. Mejoramiento de sistemas.- este enfoque trata de transformar o cambiar un sistema de forma tal que se consiga llevarlo a su normalidad, más cerca del estándar o de la condición de operación normal. Aquí no se consideran cambios de diseño ni de objetivos.
2. Diseño de sistemas.- se trata de un proceso creativo que cuestiona los supuestos sobre los cuales se han estructurado las formas antiguas.

Mejoramiento de Sistemas.

Los problemas que resuelve el mejoramiento de sistemas son los siguientes:

1. El sistema no satisface los objetivos establecidos.
2. El sistema no proporciona los resultados predichos.
3. El sistema no opera como se planeo inicialmente.

El objetivo de un sistema es que opere de acuerdo a las normas establecidas. El mejoramiento consiste en asegurar que el sistema opere según esas normas.

En el mejoramiento de sistemas se trata de averiguar las causas de las desviaciones o investigar que puede hacerse para que el sistema dé mejores resultados.

Los pasos que se siguen para el mejoramiento del sistema son:

1. Se define el problema y se identifican el sistema y los subsistemas componentes.
2. Los estados condiciones o conductas actuales del sistema se determinan mediante observación.
3. Se comparan las condiciones reales y esperadas de los sistemas a fin de determinar el grado de desviación.
4. Se hipotetizan las razones de esta desviación de acuerdo con los límites de los subsistemas componentes.

5. Se sacan conclusiones de los hechos conocidos mediante un proceso de reducción y se desintegra el gran problema en subproblemas mediante un proceso de reducción.

En el mejoramiento de un sistema no se cuestiona la función, propósito, estructura ni proceso de los sistemas de interfaz, por ello pueden identificarse las siguientes deficiencias:

1. Búsqueda de causas de mal funcionamiento dentro de los límites del sistema, no tiene en cuenta que un sistema existe generalmente para satisfacer los requerimientos de sistemas mayores.
2. Descuido de los efectos secundarios tendiendo a omitir aquellos que afectan otros sistemas.

Diseño de Sistemas.

El diseño de sistemas (llamado también enfoque de sistemas por otros autores), es una metodología caracterizada por las siguientes cualidades:

1. Se define el problema en relación a los problemas superordinales y en relación a los otros sistemas que tienen objetivos comunes.
2. Los objetivos del sistema no se basan en el contexto del subsistema sino que deben revisarse en relación a problemas mayores.
3. El diseño de sistemas involucra procesos del pensamiento como inducción y síntesis.

Conceptos de Sistemas.

Por definición un sistema es un conjunto de partes interrelacionadas entre sí. A estas partes se les denominan elementos o componentes del sistema. A los elementos que entran al sistema se les denomina elementos de entrada, a los que abandonan el sistema se les denomina elementos de salida y al proceso de convertir elementos de entrada en elementos de salida se le llama (muy convenientemente), proceso de conversión. En forma general los elementos de entrada son costos y los elementos de salida son ganancias o productos. Esto nos lleva a analizar con detalle cada uno de los conceptos mencionados.

En el proceso de conversión, las entradas son generalmente los elementos sobre los cuales se aplican los recursos.

Las salidas son los resultados del proceso de conversión y se cuentan como éxitos o beneficios.

Hay que definir los límites de nuestros sistemas, tenemos que ver sobre cuales elementos tenemos control y cuales no. Los elementos sobre los cuales no tenemos control se definen en forma general como el medio del sistema.

Los atributos son las propiedades que tienen los elementos, subsistema y sistema.

Las metas y objetivos son los enunciados del propósito de nuestro sistema. Hay que enunciarlo de la forma lo menos abstracta posible. Las mediciones de eficiencia regulan el grado en que se satisfacen los objetivos del sistema. Es necesario definir los propósitos del sistema de forma operativa.

Otros de los conceptos que tenemos que establecer son los de estructura del sistema y estado del sistema. A la estructura del sistema le llamamos a como sus partes están relacionadas, a las relaciones que mantienen los elementos del conjunto, en tanto que al estado del sistema lo conceptualizamos en la forma de como están las propiedades del sistema en un instante determinado.

Por las definiciones anteriores encontramos que para el punto de vista administrativo, el enfoque de sistemas debe incluir la definición de los límites del sistema total y el medio, el establecimiento de los objetivos del sistema, la determinación de programas y relaciones programas con agentes, así como de la descripción del proceso de dirección.

Nosotros trabajamos con la administración de servicios médicos pero con enfoque de sistemas, lo cual en realidad no es sino la formalización de un trabajo que se ha venido haciendo, como lo vimos en los capítulos anteriores, durante toda la historia de la humanidad. Tal vez, como los sistemas de servicios médicos se hicieron cada vez más complejos, se perdió la forma de como administrarlos apropiadamente. Por una parte los responsables de el sistema que una vez fueron los médicos, debieron cederle el paso a los profesionales en administración cuando aquellos se vieron en la necesidad de dedicar todo su tiempo al aspecto operativo del sistema al ser éste más complejo. Por otra parte, los administradores profesionales por las mismas razones se alejaron de los objetivos para los cuales fué creado el sistema. Entonces hay un vacío entre la administración y la aplicación de servicios médicos, este vacío puede llenarse con la teoría general de sistemas al ser un sistema demasiado complejo como para administrarse de otra forma.

Los sistemas tienen problemas y los administradores dan soluciones a estos dependiendo de como ellos definen los límites. Cada problema requiere límites diferentes de sistema y estos están determinados por el problema que se requiera resolver. El problema de establecer los límites de un sistema total y del medio está estrictamente unido al establecimiento de objetivos y esto está relacionado con los diversos criterios por los cuales los diferentes participantes juzgan la realización del sistema.

Unos párrafos atrás mencionábamos la determinación de programas y relaciones de programas agentes; definimos a los programas como un esquema de clasificación que relaciona las actividades de una organización de acuerdo a la función que realizan y a los objetivos que están designados a satisfacer. Si los componentes del sistema se desintegran de acuerdo a la función que realizan se proporciona una estructura de programa que trasciende los límites geográficos, organizacionales, legales y formales.

Estudiamos las funciones de los sistemas que son comunes a todos ellos y el proceso de diseño de un sistema es en sí un proceso de toma de decisiones que debe incluir que debe incluir las siguientes partes:

1. Definición del problema.
2. Cuantificación y evaluación.
3. Optimización y suboptimización.

4. Jerarquización.
5. Control.
6. Planeación.
7. Reglamentación.

Entonces, podemos visualizar al enfoque de sistemas como un proceso de toma de decisiones que se usa para diseño de estos.

No podemos evitar hacer del enfoque de sistemas una analogía con el método científico para la toma de decisiones, el cual consiste en los siguientes pasos:

1. Definición del problema.
2. Recolección de datos \Rightarrow información que tiene el que toma la decisión.
3. Definición de alternativas de solución \Rightarrow diferentes estrategias.
4. Evaluación de alternativas \Rightarrow como alcanza su objetivo cada alternativa.
5. Selección de la mejor alternativa.
6. Puesta en práctica.
7. Evaluación.

El autor de la decisión generalmente posee cierto "fundamento de conocimiento", (recolección de datos) y experiencia, de lo cual deduce información para delinear un conjunto de alternativas y estas corresponden a estrategias diferentes por las cuales pueden lograrse los objetivos. Cada alternativa conduce a uno o varios resultados predichos.

Antes de hacer la selección de alternativa debe evaluarse cada una en términos del grado con el que satisfacen los objetivos. Con el propósito de elegir, se fija un valor a cada resultado basado en un criterio consistente cuya formulación está incluida en el modelo de decisión. El proceso de elección consiste en elegir la mejor alternativa entre las disponibles.

Si se implanta la alternativa se originan salidas y resultados que deben satisfacer las necesidades originales. La comprobación de los resultados logrados con los predichos puede conducir a una modificación del problema original y a una nueva repetición del ciclo.

La cosmovisión es la concepción que tiene el tomador de decisiones de lo que es o parece ser el mundo, o de la forma en la que se ve la totalidad de un problema. Esta cosmovisión está afectada principalmente por dos cosas:

1. Premisas y supuestos del que toma las decisiones.
2. Estilos cognoscitivos que representan la forma en que la persona realiza actividades perceptuales o intelectuales. Estos estilos cognoscitivos están influenciados por la genética, la educación y la experiencia.

La suma de todo lo anterior da como resultado un proceso de conversión en el cual un elemento de entrada se convierte en uno de salida. Dicho de otra manera, un insumo se convierte en un producto terminado. Si estamos en sistemas médicos podemos decir que una entrada es una persona con problema de salud y una salida es una persona con el problema de salud resuelto.

Es importante observar aquí que en organizaciones cuyo objetivo no es el lucro, los resultados no se miden en función de ingresos y utilidades sino en

parámetros tales como el número de clientes (usuarios) a quienes sirve el sistema o el número de casos resueltos con éxito.

El proceso administrativo en sí se compone de una serie de funciones fundamentales, las cuales varían según los diversos autores, pero que confluyen en lo siguiente:

1. Planeación.
2. Organización.
3. Integración de Recursos.
4. Dirección.
5. Control.

La planeación es la función encargada de establecer el medio ambiente, los objetivos, el pronóstico del futuro, la determinación de los recursos necesarios, la revisión y el ajuste de planes según los resultados del control y la coordinación durante todo el proceso inicial y de planeación.

La organización es la parte funcional del sistema administrativo que identifica y define el trabajo a realizar, establece la división del trabajo, agrupa deberes en puestos, agrupa puestos en unidades y es la responsable de la coordinación.

La integración de recursos proporciona el personal, los materiales y otras facilidades durante su proceso.

Con respecto a la dirección, es la encargada de comunicar y explicar los objetivos a los subordinados, guiar a los subalternos, motivar al personal en base al rendimiento, supervisar y ajustar el trabajo.

El control es la parte funcional relacionada con la comparación de resultados con normas, determinación de causas de desviación y sus correcciones, la revisión y el ajuste de métodos e indicadores y en general todos los procedimientos relacionados en la obtención y alcance de objetivos y metas.

La administración es un concepto que comprende todo, conteniendo todas las actividades para tomar decisiones y variables como la planeación, la organización, integración, la dirección, el control, la coordinación, etc.

El concepto de sistemas aplicado a la administración implica una manera de pensar respecto las funciones administrativas. El enfoque de sistemas proporciona una estructura para visualizar factores ambientales, interno y externos, en un todo. Permite reconocer tanto la colocación como el funcionamiento de los subsistemas.

Lo anterior nos lleva al estudio de las interrelaciones entre los elementos del sistema (subsistemas) para lograr un objetivo común, permitiendo generar alternativas de estructura orgánica o agrupamiento de los elementos que pertenecen al sistema, para responder a los requerimientos de eficacia del objetivo final y de eficiencia del proceso para alcanzarlo.

Por tanto, los criterios de sistema para las organizaciones dependerán de la forma en que se definan los subsistemas de los distintos niveles de separación (estratégico de coordinación y operativo) y de las interrelaciones entre ellos.

La administración por medio del criterio de sistemas sostiene un razonamiento, el cual por una parte, ayuda a resolver algunas complicaciones y,

por otra, apoya a la dirección a conocer la naturaleza de problemas complejos y, así trabajar dentro de un ambiente conocido.

La teoría administrativa se ha venido estudiando en base a diferentes marcos de referencia o escuelas de administración, tales como la escuela científica, la procesal, la del comportamiento, etc. que si bien han contribuido a presentar aspectos bastantes relevantes, también han sido limitadas y desviadas en su concepción.

Sin embargo, en los años sesentas surge una corriente del pensamiento administrativo que adopta los elementos y características contenidas en la Teoría General de Sistemas y en el Enfoque de Sistemas, la cual se denominó precisamente "Escuela de Sistemas", misma que permitió entrever una perspectiva de integración del conocimiento administrativo hasta entonces no imaginado.

El surgimiento de la Escuela de Sistemas es un reflejo peculiar de la crisis metodológica que experimentan, tanto la teoría clásica como la corriente de relaciones humanas.

Un grupo creciente de académicos y practicantes de esta disciplina considera que este enfoque puede muy bien abarcar la mayor parte de las escuelas anteriores respecto a la consolidación de una Teoría Administrativa, en virtud de que estiman a éstas como subsistemas que forman parte de un sistema total, el Sistema Administrativo.

Esta escuela sostiene el principio básico del enfoque de sistemas que dice: "Todos los fenómenos que ocurren en lo amplio del universo o en las organizaciones, están relacionados en alguna forma por lo que cualquier exámen del estado actual y la dirección futura que siga la teoría de la administración, debería tomar necesariamente en cuenta el concepto de sistemas".

Partes de la Escuela de Sistemas. De una manera operacional, esta escuela comprende las tres partes principales que se clasifican según las técnicas y herramientas que utiliza y son:

- 1) Los Sistemas de Información. Se diseñan para proveer al administrador de conocimientos y datos útiles para el desarrollo de su trabajo, por ejemplo, la teoría de la información, los sistemas de control, las computadoras.
- 2) La de los modelos de decisión en la administración que puntualiza la importancia de la investigación de operaciones, la simulación y en particular, métodos como el P.E.R.T. y la ruta crítica.
- 3) La del enfoque de sistemas. Mediante la cual el administrador puede evaluar las interrelaciones de todos los factores a considerar; por ejemplo, estructura organizacional, flujos de información, estructura procedimental, ambiente de decisión, comparación de costos, riesgos asociados a estrategias alternativas.

Por lo tanto, las funciones administrativas que se desarrollan en el ejercicio de la administración, tales como planeación, organización, integración, dirección y control, pueden considerarse también como subsistemas interrelacionados de un sistema total administrativo.

Así se tiene que si la planeación y la organización se analizan con un enfoque de sistemas, se tiene a la empresa operando dentro de un sistema abierto que interactúa constantemente con su medio ambiente.

En un "sistema abierto", se tienen dos mecanismos en operación: el de "adaptabilidad" y el de "mantenimiento", que la empresa debe siempre tratar de equilibrar. El de adaptabilidad favorece e influye en la respuesta del medio, mientras que el de mantenimiento intenta proteger al sistema de aquellos cambios rápidos que puedan desequilibrarlo.

La aplicación de la teoría de sistemas a la administración parte de otras bases que llevan a una concepción diferente de la acción administrativa, generando una nueva corriente de administración (escuela de sistemas) en su fase de desarrollo.

Los aspectos básicos del enfoque de sistemas en la administración son los siguientes:

- a) La organización y el medio ambiente.
- b) La organización como conjunto de subsistemas.
- c) Estructuración de los sistemas internos de la organización.
- d) Criterios sistemáticos de la organización.

a) La organización y su medio ambiente. Toda actividad organizacional tiene su razón de ser en relación de un medio ambiente que requiere o desea los bienes o servicios que la organización ofrece o produce. Por tanto, toda organización debe poner especial atención en conocer la adaptabilidad de sus productos por el medio ambiente, tanto en el presente como en el futuro. Por su parte, la actividad organizacional consiste en uno o varios procesos para producir los bienes o servicios que una organización genera al medio ambiente. Dichos procesos requieren de insumos (recursos humanos, financieros, materiales, etc.) que la organización necesita para elaborar sus productos, los cuales son obtenidos del medio ambiente.

De lo anterior se deduce que el éxito o fracaso de cualquier organización está enlazado principalmente a sus interrelaciones con el medio ambiente, y que el lograr adecuados procesos internos no servirán de nada si fracasa la aceptación de sus bienes o servicios o en el suministro de los insumos que dichos procesos requieren.

b) La organización como conjunto de sistemas. Cada organización produce más de un bien o producto, por lo tanto, serán necesarios varios subprocesos para realizarlo; de esta manera en una misma organización se interrelacionan diferentes sistemas y subsistemas definidos para cada producto o servicio, y en ocasiones subproducto o subservicio que se deba realizar.

Los distintos sistemas que conforman una organización pueden ser de distinto nivel o complejidad (estratégico, de coordinación y operativo), como también pueden ser permanentes o transitorios y la interrelación entre ellos puede ser relevante o no.

c) Estructuración de los sistemas internos de la organización. Cada organización se compone de sistemas y subsistemas que debe desarrollar. Cada uno de éstos contiene los componentes siguientes:

1. **Objetivo.** Consiste en establecer claramente la descripción del producto final (bienes o servicios) que se pretenden lograr en cada sistema o subsistema después de ejecutar las acciones necesarias para alcanzarlo. Todo objetivo debe establecerse claramente especificado en forma cuantitativa (meta), en tiempo (programa), en recursos financieros (presupuesto), para lograrlo.

2. **Elementos.** Para alcanzar los objetivos establecidos por una organización, se requiere de unidades organizacionales (unidades orgánicas), cada una dotada de recursos (humanos, financieros, materiales) para llevar a cabo las actividades asignadas y necesarias para lograr el producto final requerido. A cada una de estas unidades orgánicas le corresponde realizar uno o varios subprocesos, de tal manera que una combinación adecuada de ellos genere la obtención del producto final. De cada proceso o subproceso de una unidad orgánica, se puede caracterizar lo siguiente:

- Debe recibir insumos externos requeridos para realizar sus actividades.
- Que esos insumos sean transformados por la propia unidad orgánica.
- Debe generar un producto, que es el objeto de la participación de dicha unidad en el proceso total.

3. **Interrelaciones.** Sería imposible concebir que los elementos que conforman un sistema se encuentren aislados entre sí; se requiere de una red que asegure que las actividades desarrolladas en cada uno de ellos estén adecuadamente integradas para alcanzar el objetivo establecido. Cada interrelación entre dos sistemas o subsistemas implica la existencia de una transacción. Estos conceptos, aplicados a las unidades organizacionales (orgánicas), nos dan la idea de que existe un conjunto de procesos y subprocesos cuya interrelación consiste en que los productos de unos son insumos de otros hasta lograr el producto final.

d) **Criterios sistemáticos de organización.** El estudio de las interrelaciones entre los elementos del sistema para obtener el objetivo común, permite generar alternativas de estructuras de organización o agrupamiento de los elementos que pertenecen al sistema, de entre las cuales se puede escoger la que mejor responda a los requerimientos de eficacia del objetivo o producto final, y de la eficiencia del proceso para alcanzarlo. Aquí vale la pena recordar que existen normas generales que pueden ser usadas para describir la calidad del desempeño administrativo independientemente del tipo de organización que se esté administrando. Estas normas son la eficiencia y la eficacia administrativas.

La eficiencia se refiere a la relación entre esfuerzos y resultados. Si se obtienen más productos de un esfuerzo determinado, habremos incrementado la eficiencia. Considerando que los administradores trabajan con "recursos", que son escasos (dinero, personas, materiales) y les interesa usar éstos de manera eficiente; la administración, por tanto, se preocupa por minimizar los costos de los recursos.

La eficacia se refiere a completar actividades. Cuando los administradores alcanzan objetivos organizacionales, se dice que son eficaces. Entonces la eficiencia se refiere a los medios y la eficacia a los resultados. Se puede ser altamente eficaz sin ser eficiente, por ejemplo alcanzando objetivos pero a un costo por encima del promedio establecido para tales objetivos. Estos indicadores requieren de mucho cuidado en su interpretación, si para una cirugía de cerebro que tiene una mortalidad del 5% un neurocirujano opera muchos pacientes en su turno pero tiene una mortalidad del 50%, se puede decir que el neurocirujano es muy eficiente, porque con el sueldo que se le paga en su turno operó a muchos pacientes disminuyendo el costo por unidad, pero es poco eficaz, porque de lo que se trata es de que los pacientes recuperen la salud en una medida estadística del 95%. El neurocirujano fué muy eficiente pero poco eficaz. Por el contrario, otro neurocirujano solo opera un paciente al mes, pero, mantiene su mortalidad en 5%, el costo de la operación se incrementa por bajo volumen de pacientes operados, pero el objetivo de restablecer la salud se mantiene en nivel estándar de calidad. Aquí el neurocirujano fué eficaz pero muy poco eficiente. Regresaremos a éstos indicadores de calidad del sistema en un capítulo posterior diseñado especialmente para tal efecto.

Del estudio de las interrelaciones se ocupan las técnicas de análisis de sistemas y de investigación de operaciones. El primero nos permite estudiar los aspectos generales de éstos, en su aspecto cualitativo en tanto que la investigación de operaciones estudia aspectos específicos y cuantitativos.

Un ejemplo de criterio sistemático para organización se observa en la función "compras". Para esta función la escuela clásica de administración proponía crear una unidad especializada, sin considerar quienes serían los usuarios de los suministros. La experiencia en empresas públicas y privadas demuestra la existencia de problemas por falta de coordinación entre la unidad de compras y los usuarios de ésta.

Un enfoque de sistemas nos permite ver la necesidad de que la unidad de compras que suministra los requerimientos de cada sistema esté ligado a él, lo cual se podrá resolver de dos maneras. La primera, reemplazando la unidad de compras (única) por compradores adscritos a cada sistema. La segunda, creando la unidad central de compras, pero asignando a personas específicas para atender las necesidades de cada sistema, lo que representa una solución del enfoque de sistemas del tipo denominado "matricial".

Concluyendo, podemos decir que los criterios sistémicos de organización para cada organismo o grupo social dependerán de la forma en que se definan los subsistemas de los distintos niveles (estratégicos, de coordinación y operativo) y de las interrelaciones entre ellos.

En las últimas décadas, los conceptos de estructura, sistema, proceso, control e informática se han ido integrando dentro de la teoría de la administración.

La Teoría General de Sistemas incluye conceptos para la integración de conocimientos en las ciencias físicas, sociales y biológicas. Esta teoría genera un

marco de referencia integrado para la teoría y práctica de moderna de la administración.

Esta teoría (T.G.S.) enfoca el comportamiento de los elementos de la realidad frente a otros elementos, poniendo de relieve que cada uno de ellos existe dentro de un contexto con el cual tiene múltiples interrelaciones de diferentes niveles de relevancia. Este modo de ver la naturaleza de los sistemas tiene por objeto, dar un marco conceptual para analizarla, que nos advierte que al estudiar cualquier parte de ellos no podemos olvidar que esa parte tiene relaciones vitales con un medio ambiente.

Existe evidencia de que cada campo del conocimiento humano atraviesa alternativamente a través de fases de estudio y descubrimientos a períodos de síntesis e integración. Hasta hace poco tiempo, la teoría general de sistemas proporcionó esta estructura a muchas otras disciplinas (sociología, economía, cibernética, entre otras).

Hay que admitir que el enfoque de sistemas dentro del estudio de la administración ofrece la oportunidad de una perspectiva diferente en cuanto a esta última, vista de una manera efectiva y eficiente, al considerar tanto los valores personales como los sociales.

De la teoría general de sistemas concebida a finales de los años cincuentas y principios de los sesentas se han derivado una serie de tendencias que son la norma en el ejercicio administrativo actual. Gracias a ellas, las ciencias físicas y los métodos numéricos han permitido que el estudio de las organizaciones pase de ser solamente descriptivo a ser un estudio analítico, sintético y autoevaluatorio.

El estudio de las organizaciones a través de la Teoría General de Sistemas ha llevado a la administración de éstas a un nivel de madurez científico. La "Administración de Calidad Total", la teoría de "Just in Time", la "Teoría de Restricciones" y, más recientemente, la "Reingeniería" son los principales movimientos maduros derivados de la T.G.S.

EL SISTEMA ADMINISTRATIVO

El sistema administrativo está relacionado básicamente con la toma de decisiones para planear, organizar, dirigir y controlar el esfuerzo del personal de una organización. Otras consideraciones, como estructura y proceso, son el contexto para la función más sustantiva de coordinar diversas actividades administrativas hacia el logro de determinado objetivo. Hasta aquí hemos considerado en las restricciones organizacionales, que constituyen el complejo contexto interno de toma de decisiones.

El enfoque de sistemas proporciona un marco de referencia integrado para la teoría administrativa y su práctica. La teoría administrativa tradicional utiliza un enfoque que se basa en un sistema cerrado muy bien estructurado. En contraste, la teoría moderna se ha orientado hacia el enfoque de sistemas abiertos.

Se identifica entonces a las organizaciones administrativas como sistemas sociales, considerando a la empresa como un sistema abierto.

Según su aislamiento o influencia con el resto del universo, los sistemas pueden clasificarse en:

a) **Sistemas absolutamente aislados.** Son aquellos que no reciben ni ejercen influencias sobre el resto del universo.

b) **Sistemas relativamente aislados.**

- son aquellos que reciben influencias del resto del universo, pero solo a través de ciertas vías específicas llamadas insumos (entradas).

- son aquellos que ejercen influencias sobre el resto del universo, pero solo a través de ciertas vías específicas denominadas salidas (productos).

Todo sistema abierto, en consecuencia, tiene una entrada o insumo, un proceso de conversión de ese insumo y una salida o producto, que es el insumo procesado.

Los componentes de estos sistemas tienen características que conviene señalar, por su importancia en la conducción de las empresas, y que son los siguientes:

a) **Ciclo de Actividades.** Los sistemas abiertos mantienen un intercambio de energía con el entorno. El producto que exportan como consecuencia de sus operaciones de producción prevé los recursos de energía necesarios para la repetición del ciclo de actividades.

b) **Entropía.** La supervivencia de un sistema abierto depende de su capacidad para resistir un proceso entrópico. La entropía, es una ley universal de la naturaleza por la cual todas las formas de organización se dirigen hacia la desorganización y la caducidad.

c) **Crecimiento.** Al adaptarse al medio ambiente, el sistema intenta ingerir las fuerzas externas y a adquirir control sobre ellas. La perseveración del carácter de los sistemas complejos se logra mediante el crecimiento y la expansión, la forma más común es la ampliación de algunos subsistemas.

d) **Equifinalidad.** Un sistema abierto puede llegar a un estado final a partir de diferentes condiciones iniciales y por diversas rutas. En la forma que el sistema se oriente hacia mecanismos de regulación para el control de su operación, la equifinalidad se reduce.

e) **Uso de información.** El tipo más sencillo de información es la retroalimentación (feedback), que permite al sistema corregir sus desviaciones respecto de un curso de acción deseado.

f) **Codificación.** La codificación consiste en simplificar el universo de mensajes, convirtiéndolos en categorías sencillas y de significación para el sistema.

g) **Subsistemas.** Los sistemas abiertos tienen un grado de complejidad superior al mínimo compatible con la vida, existiendo dentro de ellos subsistemas especializados de tipo crítico que condicionan la vida del sistema. De los subsistemas destaca el tomador de decisiones, que controla todo el sistema y sin el cual éste no puede desarrollarse.

Papel del administrador. Considerar a la empresa como sistema abierto sugiere un papel substancialmente diferente para la administración del que ha

desempeñado bajo la teoría tradicional. Se ha producido un profundo cambio en la manera en que la administración era concebida desde el advenimiento de la "Revolución Sistemática". En la teoría tradicional, se hacía hincapié en la racionalidad técnico-económica. Este enfoque del sistema cerrado era apropiado para el nivel operativo, pero no para los niveles de coordinación y estratégico. La corriente de las relaciones humanas hicieron hincapié en el subsistema psicológico-social, ignoraron lo técnico, lo estructural y los aspectos ambientales.

El planteamiento de la ciencia de la administración fué, desde un punto de vista de sistemas cerrados, enfocándose en las técnicas de la toma de decisiones gerenciales.

El punto de vista de un sistema socio-técnico abierto crea un papel más difícil para la administración. Esta debe manejar la incertidumbre y las ambigüedades y, sobre todo, debe preocuparse por adaptar la organización a nuevos y cambiantes requerimientos. La administración es un proceso que abarca y enlaza los distintos subsistemas de la empresa.

El punto de vista de sistemas sugiere que la administración debe enfrentar situaciones dinámicas, inciertas, y con frecuencia ambiguas. La administración no tiene control completo de todos los factores de producción, como lo indica la teoría tradicional. Está sólidamente restringida por muchas fuerzas internas y del medio ambiente (tecnológicas, estructurales y psicosociales).

El concepto de sistemas destaca que las asignaciones de la administración no tienen límites nítidos o claramente definidos; más bien, el administrador moderno está colocado en medio de una red de interrelaciones dependientes. El único objetivo perdurable es el esfuerzo para construir y mantener un sistema predecible y de interrelaciones, de patrones de conducta que están dentro de límites físicos razonables. Pero esto es la búsqueda de un equilibrio dinámico, ya que las variables del sistema (estructura organizacional, flujos de información, procedimientos y controles), evolucionan en constante cambio. Por tanto, la administración se esfuerza por introducir regularidad en un modo que nunca le permitirá lograr ese ideal. Únicamente aquellos administradores que pueden manejar la incertidumbre, la ambigüedad y las batallas que nunca serán ganadas, sino sólo peleadas, pueden tener posibilidad de éxito.

Una de las funciones más difundidas de la administración a todos los niveles es la toma de decisiones. En el subsistema operativo son apropiados los enfoques del sistema cerrado. Sin embargo, a los niveles estratégicos y de coordinación, los enfoques para la toma de decisiones deben ser del sistema abierto.

Por lo general, se entiende por "organización", toda institución, dependencia, empresa, creada para algún fin. También puede considerarse como organización, en sí mismas, determinadas partes de las organizaciones si son necesarios para una finalidad concreta.

Hay organizaciones sociales de todos tipos y tamaños, que van desde las extremadamente pequeñas (de 1 a 25 gentes), hasta las muy grandes, que emplean miles de personas. Las organizaciones más grandes se caracterizan por altos grados de especialización a medida que las tareas se descomponen en

entidades más pequeñas y específicas. Las organizaciones pequeñas y medianas tienen menos especialización; las tareas más complejas y variadas generalmente se asignan a posiciones únicas.

Cada organización tiene ciertas funciones que realizar, con el propósito de cumplir sus planes y objetivos y las relaciones interpersonales entre la gente que está desempeñando las diferentes posiciones es un aspecto importante.

Existen tres características que son comunes en todas las organizaciones: comportamiento, estructura y procesos.

El comportamiento es la característica que hace referencia al entendimiento de las conductas individuales. Los administradores que planean, organizan el trabajo, o dirigen y controlan al personal deben dedicar tiempo efectuando juicio respecto a la adaptación entre gente.

La estructura se refiere a las relaciones relativamente fijas existentes entre los puestos en una organización. Las relaciones fijas resultan de la división del trabajo, la departamentalización, el tramo de control y la autoridad. Estos aspectos no sólo describen la organización, sino también tienen repercusiones en la conducta de las personas, los grupos y la propia organización.

Los procesos son de toma de decisiones, por medio de los cuales los administradores evalúan los beneficios relativos de estructuras de tareas y autoridad (evaluación de desempeño, proceso de recompensas, proceso de comunicación, proceso de toma de decisiones). El proceso puede ser explícito o implícito; puede ser de "una sola vez" o de desarrollo; lo puede llevar a cabo un solo administrador o un equipo de ellos.

También se considera a la organización como "sistema sociotécnico", abierto, compuesto de un cierto número de subsistemas.

Dicho sistema recibe insumos de información y materiales del medio ambiente; lleva a cabo un proceso de transformación y los regresa en forma de productos o servicios. Desde este punto de vista, una organización social no es simplemente un sistema técnico o social. Más bien, es la estructuración e integración de las actividades humanas alrededor de distintas tecnologías. Las tecnologías afectan el tipo de insumos requeridos por la organización, la naturaleza de los procesos de transformación y los productos obtenidos del sistema. Sin embargo, el sistema social determina la eficiencia y eficacia de la utilización de la tecnología.

La evolución de la teoría administrativa ha sido dinámica. La teoría administrativa tradicional recaba los subsistemas estructural y administrativo y se preocupa por el desarrollo de principios. Los que tendían al comportamiento destacan el subsistema psicosocial y concentraban su atención en la motivación, dinámica de grupos, relaciones humanas, etc. Los estudiosos de la escuela de la Ciencia de Administración Clásica hacían énfasis en el subsistema técnico, los métodos cuantitativos, la ingeniería industrial. El enfoque de sistemas considera a todos los sistemas primarios y sus interacciones.

Funciones operacionales. Así como las labores interrelacionadas dan nacimiento a grupos de trabajo, los sistemas sociotécnicos, también interrelacionados, dan lugar a la formación de funciones básicas. Cada función

operacional se especializa en la relación de una función principal, necesaria para la buena marcha de la organización social. Los sistemas más importantes son los de comercialización, producción, finanzas y administración. El sistema de comercialización se encarga de vender y distribuir el producto, con el consecuente flujo de ingresos que se utilizan para continuar las operaciones y obtener utilidades. El sistema de producción se responsabiliza de fabricar el producto, que constituye el resultado de procesar materias primas y organizar el trabajo en el taller. El sistema de finanzas obtiene los recursos financieros y los distribuye entre los varios usuarios dentro de la organización. El sistema administración auxilia a los demás sistemas con servicios especiales a toda la empresa: personal que se selecciona y contrata; compras, que consigue los materiales usados en diversas áreas; otros servicios necesarios para la operación.

El sistema administrativo está relacionado básicamente con la toma de decisiones para planear, organizar, dirigir y controlar el esfuerzo del personal en una organización.

Otras consideraciones, como estructura y proceso, son el contexto para la función más sustantiva de coordinar diversas actividades administrativas hacia el logro de determinado objetivo. Hasta aquí hemos considerado en detalle las restricciones organizacionales, las que constituyen el complejo contexto interno de la toma de decisiones.

Todo administrador moderno muestra especial preocupación, en un marco de referencia organizacional, esto es, en la coordinación del esfuerzo de grupo hacia un objetivo establecido. Esta coordinación se efectúa de cuatro maneras:

- a) A través de personal.
- b) A través de técnicas.
- c) En una organización social.
- d) Hacia objetivos.

Podríamos definir entonces al sistema administrativo como aquél mediante el cual una organización social planea, organiza, dirige y controla sus actividades para conseguir sus planes y objetivos utilizando los recursos necesarios.

El sistema administrativo abarca a toda la optimización, mediante la dirección tecnológica, organización del personal y otros recursos, y relacionando a la empresa con su medio.

Este último componente, que determina los objetivos totales y relaciona las normas del sistema con respecto al todo, puede ser llamado el subsistema administrativo. Es el subsistema que se interesa por los planes totales e instrumenta sus pensamientos.

Un enfoque del estudio de las organizaciones sociales centra su atención en el proceso administrativo fundamental, planeación, organización, integración, dirección y control, que son esenciales si es que la empresa ha de lograr sus objetivos y metas fundamentales. Este proceso administrativo básico es necesario para cualquier tipo de empresa (privada, pública, educativa) en la que los recursos humanos, financieros y materiales deben combinarse para lograr ciertos objetivos. Además, el proceso administrativo es necesario, sin importar el

área de especialización (producción, comercialización, finanzas o funciones de apoyo).

Otra manera de ayudar a entender la tarea administrativa es observar, dentro de las empresas, los distintos niveles o subsistemas.

Existen diferencias básicas en la orientación de los sistemas administrativos en estos diferentes niveles. El sistema operativo tiene que ver principalmente con la racionalidad técnico-económica, y trata de crear certidumbre cerrando el núcleo técnico para muchas variables.

En contraste, el nivel estratégico de la empresa encara el más alto grado de incertidumbre en términos de los insumos provenientes del medio ambiente, sobre los cuales tiene muy poco o ningún control. Por lo tanto, la administración en estos niveles debe tener puntos de vista de sistema abierto y concentrarse en estrategias innovativas y/o adaptativas.

El nivel de coordinación opera entre los niveles operativo y estratégico y sirve de intermediación y coordinación entre ambos. Estos niveles transforman la incertidumbre del medio ambiente en racionalidad técnico económica necesaria como insumo del subsistema operativo.

En muchas organizaciones sociales estas funciones están separadas teóricamente. Por ejemplo, en la Universidad, el Consejo Universitario se concibe como si satisficiera la responsabilidad estratégica, mientras que el Rector, directores y Jefes de Departamento participan en asuntos de coordinación; los profesores bajo este concepto, desarrollan las funciones operativas. Teóricamente en las empresas, el Consejo Directivo relaciona a la organización con su medio ambiente, la administración media y superior manejan aspectos de coordinación, los jefes de departamento, supervisores y empleados desarrollan las tareas operativas.

En párrafos anteriores se ha desarrollado el marco de referencia para el estudio de las organizaciones y la administración. Se han analizado las organizaciones a través del enfoque de sistemas, el cual se concentra en el suprasistema y cinco subsistemas: objetivos y valores, técnico, estructural, psicosocial y administrativo.

El análisis comparativo y el punto de vista contingente son particularmente importantes en el desarrollo del cuerpo de conocimientos pertinentes para la práctica administrativa. Las teorías necesitan ser probadas a través de una variedad de marcos de referencia y situaciones, con objeto de desarrollar conceptos que reflejen la complejidad de los fenómenos organizacionales.

Por lo tanto, vamos a presentar diversos enfoques para el estudio de los sistemas administrativos:

a) Análisis comparativo. Dos asuntos de importancia en el estudio de las organizaciones y la dirección son la universalidad de los conceptos y la transferibilidad de las capacidades. ¿El cuerpo de conocimientos (teoría administrativa) se aplica a cualquiera y a todas las organizaciones? ¿Son transferibles las capacidades administrativas a través de instituciones y culturas?

El aspecto central sería una comparación de la función administrativa en entidades y dependencias públicas, empresas privadas y públicas, universidades,

instituciones de servicios públicas y privadas, u otro tipo de organizaciones, como sindicatos, ejércitos y prisiones. El papel del sistema administrativo sería desarrollar mediante la comparación y contrastación de las actividades requeridas para coordinar el esfuerzo organizacional en distintas instituciones estudiadas. Esta comparación suministra información significativa con respecto a la diseminación y universalidad del sistema administrativo.

Emplear este enfoque, puede llevar al punto de vista contingente que facilite el diseño de la organización y acciones administrativas apropiadas.

b) Análisis del proceso involucrado. Este enfoque ha sido una parte integral de la literatura sobre administración. Un marco de referencia típico es el de planeación, organización, integración de recursos, dirección y control. Mientras se reconoce que una categorización arbitraria de esta clase ha probado ser irreal, estas fases del proceso administrativo parecen muy distintas y pueden ser estudiadas individualmente.

Con frecuencia este enfoque se acopla con el desarrollo de principios basados en la investigación empírica y en razonamiento deductivo por parte de los que la practican. Así tenemos: principios de planeación, principios de organización, principios de dirección, etc. Algunos escritores plantean y sugieren diversos modelos de proceso administrativo, para obtener una lista más larga o corta de funciones administrativas. Sin embargo, un enfoque más común consiste en reducir el número a un núcleo básico, de cuatro a cinco funciones.

c) Análisis de toma de decisiones. Otro medio para entender el sistema administrativo, es un proceso fundamental que se relaciona con la unidad básica del comportamiento del administrador, el comportamiento se orienta hacia determinados objetivos y los seres humanos tienden al logro de planes y objetivos mediante la selección (decisiones) entre cursos de acción alternativas. Todo comportamiento es el resultado de una secuencia de pasos de toma de decisiones que culminan con la selección.

La toma de decisiones puede describirse de la misma manera, porque los individuos se encuentran involucrados en el proceso. Los administradores deciden sobre los planes y objetivos organizacionales. La acción de planear implica numerosas decisiones acerca de cómo los objetivos y planes deben ser logrados. Se llevan a cabo decisiones con respecto al sistema de organización requerido para implantar planes estratégicos y tácticos; se realizan también decisiones de control con el propósito de mantener el esfuerzo organizacional dentro de los límites aceptables de acuerdo con las políticas y las normas establecidas.

El primero en contemplar a la administración dentro del contexto de sistemas fué Chester I. Barnard. Este considera al administrador como componente de una organización, y a esta última como parte de un sistema total formado por elementos físicos, sociales y psicológicos.

La inclusión, por Barnard, de los elementos físicos, sociales y psicológicos en el sistema en el cual el administrador que opera es, quizá, una representación más precisa del sistema administrativo que el de la opinión general de los psicólogos sociales, los cuales conciben a este sistema únicamente en cuanto a su relación con fuerzas o elementos psicosociales. Pero es difícil no ver a un

administrador interactuando con otros elementos, particularmente con recursos (humanos, financieros, etc.).

Recientemente, el énfasis sobre la interconexión de elementos físicos y sociales en una organización, ha dado lugar a lo que se denomina sistema sociotécnico. Todas las empresas, gobiernos, universidades y otras organizaciones son sistemas. Algunas veces las relaciones son muy íntimas, como el caso de obreros y sus máquinas, empleadas y sus máquinas de escribir, profesores y alumnos. Algunas veces no son tan íntimas, como el caso de los vendedores y sus oficinas, el cobrador y su departamento. Pero la relación siempre existe. Como puede verse, cada uno de nosotros está con tantos sistemas y éstos interactúan y se interconectan de tantas y tan complejas formas que es difícil establecer fronteras alrededor de cualquier actividad o campo de conocimiento.

Exactamente en este punto estamos en el campo de la administración. Se establecen fronteras básicas alrededor del sistema constituido por las funciones del administrador. Estudiamos este campo como un sistema abierto con elementos interactuantes e interconectados.

La noción de estructura, se refiere a la forma de relación en que se unen los elementos del conjunto. Los sistemas complejos involucran jerarquías que son niveles ordenados, partes o elementos de subsistemas y también pueden ser permanentes o transitorios y las interrelaciones entre ellos pueden ser relevantes o no.

Cada subsistema incluye a su vez elementos. La planeación, por ejemplo, incluye objetivos, políticas, alternativas, etc.. El sistema está rodeado de un medio ambiente con características de sistemas de: objetivos, valores, técnicas, psicosociales, estructural, tal ambiente define las fronteras o límites del sistema.

Hablamos de interrelaciones que se dan entre los elementos o subsistemas de un sistema y que son relevantes. Esto implica que los elementos que forman parte de un sistema puedan estar aislados entre sí, es indispensable que haya una red de interacciones para asegurar así las actividades que desarrollan cada uno de ellos sean convenientemente integrados para obtener un objetivo común.

La manera en que se ligan los distintos elementos es lo que se llama interrelación. Cada interrelación de dos elementos implica que hay una transacción entre ellos.

El proceso de administración, con sus principios, técnicas de apoyo y desarrollo, es una forma de proceder del dirigente a la que éste tiene que ir aproximándose en su filosofía y su práctica.

Esta aparente sofisticación de la tarea de administrar, o si se quiere decir la tecnificación de la labor de dirigir, no aparece por azar ni tampoco por simple afán renovador. Podemos decir que, como centro de la cuestión, hoy se considera el hecho, cada vez más patente, del incremento de información y de la complejidad de las relaciones que se establecen entre la organización social y el medio ambiente en el que éste realiza su actividad.

Al decir científico, se quiere señalar la controversia clara que existe entre el cúmulo de informaciones insuficientes y desordenadas que son utilizadas por el método del impulso para decir y en contraste el conjunto de datos ordenados y selectivamente accesibles, dentro de un contexto bien informado, que caracterizan al método sistemático. Hay que dejar claro que trabajar con sistemas informales o tomar decisiones sobre esquemas científicamente diseñados, sólo puede ocurrir cuando la actividad de la organización ha sido previamente sistematizada u organizando su acontecer de manera científica. Los sistemas son más un modo de realizar la actividad administrativa, de manera que permita su gestión racional y científica, que un método de administración.

Cada administrador se centra en un marco de referencia organizacional, es decir, en la coordinación del esfuerzo de grupos hacia un propósito establecido previamente. Esta coordinación se realiza:

- a) A través del personal.
- b) A través de técnicas.
- c) En una organización social.
- d) Hacia objetivos establecidos.

Esencialmente, la administración es el proceso de integración de recursos (humanos, financieros, materiales), en un sistema total para el logro de objetivos organizacionales.

Enfocado dentro de los sistemas, la administración centra su atención en la toma de decisiones mediante la cual es posible hacer progresar el sistema de un modo conciente y con carácter científico. Esta toma de decisiones, que caracteriza el proceso de administración, es influida por el comportamiento del administrador, comportamiento que él hace trascender al personal de su organización, a través de los cuales hace posible la realización de sus decisiones.

La cuestión de como actúa el dirigente depende de los recursos disponibles y de su propia habilidad, o la de sus auxiliares, en emplear esos recursos. Es importante notar que el potencial de una acción elegida depende de la eficacia de la variable causante y del control del dirigente sobre esa variable. La solución de problemas se encuentra sujeta a una variedad de determinantes que hacen que la solución sea una combinación de influencias sobre diversas variables, algunas no directamente implicadas.

Por ello el estilo de administración por sistemas y la visión estructural del comportamiento de una organización social, es aquél que contempla la trascendencia como uno de sus principios fundamentales, es decir, la importancia que posee el tener en cuenta el efecto que tienen las decisiones tomadas acerca de un sistema sobre otros, que pueden ser conocidos en grado diferente. La búsqueda de una administración participativa es una de las formas bajo las cuales se puede llevar a cabo un plan de controlar y optimizar los efectos de esa trascendencia. El administrador debe adoptar una postura de desarrollo de sus funciones que esté enfocada a las siguientes variables: planear, organizar, dirigir y controlar.

Su estructura está constituida por las partes que lo forman y la disposición que ésta adopta es consecuencia de las relaciones de conjunto a las que se vea sometido.

La ventaja de enfocar cualquier área de estudio o cualquier problema como un sistema, consiste en que nos capacita para observar las variables y limitaciones críticas y la interacción entre éstas. Obliga a los teóricos y practicantes de una área determinada a estar constantemente conscientes de que un sólo elemento, fenómeno o problema no debe ser tratado sin la consideración de sus consecuencias interaccionantes con otros.

Esto no puede quedar mejor ejemplificado que analizando las funciones de los administradores. Mientras que podemos definir y organizar el conocimiento que se esparce alrededor de las funciones de planeación, organización, integración de recursos, dirección y control, una reflexión momentánea mostrará lo muy entrelazadas que estas funciones están.

Los administradores, por ejemplo, planean la estructura de la organización, desarrollan programas de integración de recursos y basan los controles sobre los planes. Esto es verdad en diferentes formas para todas las funciones.

Casi todo lo que nos rodea lo podemos considerar como un sistema. Las entidades gubernamentales, las empresas públicas y privadas, las universidades, etc.. Estos, a su vez, están interconectados con otros sistemas, y cada uno tiene dentro de él un conjunto de subsistemas. Nadie puede o debe ignorar la naturaleza sistémica de los componentes dentro de cualquier organización social, departamento, problemas, plan o técnica. Debemos tener esto en mente y ver como los conceptos básicos de la teoría de sistemas encajan en el análisis de la administración.

CAPITULO 5

ORGANIZACIONES PRESTADORAS DE SERVICIOS MEDICOS EN MEXICO

5.1 INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

El Instituto Mexicano del Seguro Social constituye en la actualidad la principal organización prestadora de servicios médicos en México. Proporcionando servicios de atención a trabajadores y sus derechohabientes que constituyen el 70% de la población, algo así como cincuenta millones de personas. Con más de cincuenta años de actividades, es la institución de medicina social más grande del mundo.

El I.M.S.S. cuenta con el apoyo del gobierno en tanto que se tienen legisladas sus actividades bajo la Ley del Seguro Social que garantiza servicios médicos de todos tipos a cualquier persona que sea empleada por un patrón privado o público, con las excepciones que veremos después.

La manera de cubrir las necesidades de servicios de salud en el I.M.S.S. es siguiendo un esquema de división por infraestructura tecnológica. Se divide en:

a) Unidades de Primer Nivel de Atención. En estas unidades el usuario acude por vez primera a solicitar el servicio. Son unidades que se les llama "Unidades de Medicina Familiar". Prácticamente se dedican a la atención de consulta externa, de pacientes no hospitalizados, de atención prenatal y de medicina preventiva. Algunas de estas unidades de primer nivel tienen servicios de atención de urgencias. En la escala científico académica son las de menor jerarquía, siendo atendidas por médicos generales o médicos que han tenido instrucción de postgrado en medicina familiar. Este nivel de atención cubre las necesidades del 85% de los usuarios, y solamente el 15% de estos pasan al segundo nivel.

b) Unidades de Segundo Nivel de Atención. Aquí se observa ya la estructura hospitalaria básica. Atendida por especialistas de nivel intermedio o nivel básico, tales como pediatras, internistas, cirujanos generales, ginecólogos y especialistas en urgencias, así como subespecialidades básicas tales como cardiología, neumología, traumatología, otorrinolaringología y oftalmología. Estas unidades se conocen en el I.M.S.S. como Hospitales Generales de Zona y son los más numerosos de entre los hospitales de esta institución. Atienden a usuarios que tienen enfermedades graves de alta frecuencia hospitalizados y de consulta externa. En teoría, se ven aquí un 10% de los derechohabientes siendo los más utilizados los servicios de Medicina Interna que es la especialidad en la que la mayoría de los pacientes de edad avanzada van a caer.

c) Unidades de Tercer Nivel. Estas unidades se han denominado de "Altas Especialidades", y cubren el restante 5% de los derechohabientes. Son unidades tecnológicamente muy avanzadas, representan el último nivel de atención y se reservan para usuarios con enfermedades graves y con requerimientos de auxiliares de diagnóstico o planes de tratamiento demasiado costosos como para facilitarse en niveles inferiores. Asimismo, constituyen la escuela médica de la institución, lugar en dónde reciben entrenamiento los médicos graduados para obtener grado de especialistas en alguna disciplina.

Con respecto a la obtención de sus recursos, el I.M.S.S. recibe cuotas fijas de cada empresa dependiendo del número de empleados y del riesgo laboral. Esto es, si una empresa tiene muchos empleados, o éstos están sometidos a riesgos elevados, pagarán más. La cobertura del servicio se extiende al trabajador, a su familia directa (padres, esposa e hijos). Los hijos gozarán del servicio hasta que alcancen la mayoría de edad, o si son estudiantes, hasta terminar sus estudios.

Paralelo a los servicios médicos, el I.M.S.S. gestiona las llamadas pensiones, que no son otra cosa que dinero que se paga a los usuarios una vez que son jubilados por edad o por tiempo trabajado o por incapacidad. Esta pensión es proporcional a las cuotas que él o los patrones estuvieron pagando por el trabajador durante su vida laboral. Las pensiones las paga directamente el seguro social con cheques de la institución.

Otra de las actividades del seguro social son las llamadas de esparcimiento. Hay hoteles en zonas turísticas que son utilizados por personas con derecho al I.M.S.S. Además, cuentan con escuelas de manualidades y destrezas técnicas como costura, cocina, decoración, etc. Tienen asimismo, guarderías para niños de madres trabajadoras afiliadas a la institución.

Podemos distinguir entonces a rasgos muy grandes la división de actividades del seguro social.

Por una parte, su aparato administrativo es sorprendentemente grande, siete de cada diez trabajadores del I.M.S.S. no están relacionados con actividad operativa objetiva, o sea no trabajan para el servicio médico ni directo ni de apoyo. Nos referimos por ejemplo a los empleados de los hoteles para derechohabientes, a los de guarderías, a los maestros de las escuelas de destrezas técnicas no prioritarias (cocina, decoración, manualidades, etc.), al personal técnico como mantenimiento de vehículos, de infraestructura, incluso ahora se anuncia un departamento del I.M.S.S. dedicado al manejo de una afore en competencia con los bancos llamada "AFORE XXI".

El aparato administrativo comienza en la jerarquía con un Director General, el cual, dada la importancia estratégica del I.M.S.S. como institución, es nombrado directamente por el Presidente de la República. Con el sistema presidencialista de México, cada presidente nombra un Director del I.M.S.S. como parte de su gabinete. De aquí siguen los llamados "Delegados". Cada estado de la república tiene un delegado del I.M.S.S. y cada región dentro de los estados tiene un "Subdelegado". Parecería lógico que el perfil profesional de estos niveles de jerarquía exigiera que los ocupantes fueran médicos con

estudios de postgrado afines a la administración médica, pero la realidad es que todos estos puestos son ocupados por polífticos. El nivel siguiente en la jerarquía es el relacionado a la parte médica. Los directores de cada unidad, ya sea de primer, segundo o tercer nivel, son médicos. En la actualidad, la jerarquía regional, se subdivide, siendo el director del hospital general de zona el que comanda la actividad médica de la región. De ahí la jerarquía se divide en subdirectores administrativos y médicos hasta llegar a la masa trabajadora en sí compuesta por médicos, personal paramédico (enfermeras, químicos, técnicos en rayos X, farmacia, ambulantes, etc.), personal técnico (cocina, lavandería, mantenimiento, intendencia, choferes, etc.), personal administrativo (administración general, personal, nómina, archivo, recepcionistas, etc.). Todos ellos regidos por un llamado "contrato colectivo de trabajo" que garantiza igualdad de prestaciones y sueldo en igualdad de puestos.

Pareciera pues, que las actividades del I.M.S.S. se salen del contexto para el cual fué creado. Recordemos que el seguro social fué diseñado para proporcionar servicios de salud a la clase trabajadora. Estos servicios se reducen a 1. atención médica directa (consulta y hospitalización); 2. medicamentos; 3. auxiliares de diagnóstico (laboratorio e imagenología). En la actualidad, como hemos mencionado, las actividades se han diversificado en forma tal que complican en demasía su administración y esto obviamente ha mermado la calidad de atención médica. Pese a que el I.M.S.S. recauda proporcionalmente una cantidad de fondos muy superior a la de otras instituciones de salud, es la que tiene más problemas tanto con derechohabientes, p.e. demandas, como con sus trabajadores, p.e. ausentismo, poca eficacia.

Una manera de protegerse contra la posibilidad de escasa oferta de médicos calificados fué la de constituirse en escuela de graduados, de esta manera se autogarantizaba la afluencia de especialistas formados por el I.M.S.S. y actualmente es la institución que egresa más especialistas médicos en el mundo. Sin embargo esta es un arma con muchos filos. Los maestros de estos nuevos especialistas son ellos mismos constituidos ahora como médicos de base y, con honrosas excepciones, son de muy baja competitividad. Si tomamos en cuenta los sueldos, los salarios de los médicos especialistas del I.M.S.S. son de los más bajos del mundo, en la actualidad, la categoría de "médico no familiar" que es a la que se asigna a todos los especialistas, devenga un sueldo de entre 600 a 700 dólares, lo cual no es un sueldo competitivo. Lo que sucedió entonces fué que los especialistas competitivos dejaron la institución en busca de mejores ingresos y los que se quedaron fueron los que no lograron ese objetivo, los de menor capacidad, estos a su vez entrenan a los que seguirán después como especialistas y así sucesivamente, es ahora lógico pensar que los problemas de eficacia son derivados de ello y que además, al ser responsables de la atención médica gente mal entrenada, con poca motivación, la eficacia, medida en el alcance de objetivos de salud, es mermada, se tendrán más enfermos, más graves o complicados, más demandas por mala práctica, etc. Esto conduce a un mayor costo de operación.

Visualicemos ahora el proceso de atención de salud otorgado por el I.M.S.S. Una persona cualesquiera, con derechohabencia al seguro social, tiene un problema de salud. Acude a su clínica de primer nivel de atención que le corresponde, con el médico que le corresponde. Aquí vale la pena resaltar el hecho de que la persona no está en libertad de escoger ni clínica ni médico con lo que se rompe la posibilidad de establecer una empatía en la relación médico paciente y desarrollar competencia médica al tener el médico asignado sus pacientes. Esto sería equivalente a un monopolio, algo como si uno quisiera comprar una corbata y se le dijera no solo dónde comprarla sino cual comprar, (o cualquier otro ejemplo similar), al cabo de cierto tiempo, el fabricante de corbatas solo se molestaría por hacer de un solo tipo y sin preocuparse por la calidad, como quiera las iba a vender, es más, ya sabría cuantas iba a vender, y si se le pidieran más por el mismo precio, solo habría que bajar los criterios de calidad y hacer todas las que le pidieran. Volvamos al proceso, una vez consultada, la persona va a la farmacia de la misma institución y se le proporcionan los medicamentos prescritos bajo nombre genérico. Si acaso el paciente requiriera de una cirugía, se pasa a la persona a la unidad de segundo nivel y se le asigna un cirujano que es quien va a resolver el problema. Si requiere valoración por un especialista de otra rama de la medicina es lo mismo, se envía a la persona a la unidad de segundo nivel y se le asigna el especialista que va a resolver el problema si el nivel lo permite o lo canaliza a la unidad de tercer nivel. Si estas canalizaciones de un nivel a otro suceden en situación de urgencia se canaliza al paciente en ambulancia. El proceso sigue hasta que se resuelve el problema. El tiempo requerido para ello depende del tipo de problema que el sujeto en cuestión tenga.

En la región carbonífera calculamos el tiempo promedio del proceso en el cual un usuario resuelve su problema de salud y determinamos al seguro social como la institución en la cual el proceso tarda más tiempo en ser realizado (capítulo 6).

El Instituto Mexicano del Seguro Social dá trabajo al 90% de las personas que tengan algo que ver con la salud en México, esto es, al personal de sanidad. Aunque la mayoría de estas personas trabajan para otras instituciones o por su cuenta para mejorar sus ingresos. Este último hecho es quizá la explicación de la calidad deficiente en atención médica, el trabajar en dos o más instituciones sin duda debilita la fuerza laboral pero no tenemos idea del grado en que esto suceda, ni tampoco tenemos la certeza de que al mejorar sueldos para que sea atractivo trabajar solo para la institución mejore el logro de los objetivos de esta.

5.2 INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIO SOCIAL PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO (ISSSTE).

El ISSSTE representa la segunda institución pública de salud en orden de importancia en México. Su estructura es muy similar a la del IMSS en el sentido

de distribución tecnológica en unidades de primero, segundo y tercer nivel de atención.

Está diseñado para atender a trabajadores y dependientes de éstos que laboran para el estado, esto es, burócratas.

A diferencia del IMSS en que los patrones proporcionan el flujo de efectivo para sostenimiento del sistema, en el ISSSTE son los trabajadores los que participan en este. Se les descuenta de un 5% a un 10% de su sueldo y el resto, más o menos otro 10%, lo cubre la empresa, o sea, el gobierno del estado o federal.

En localidades pequeñas, en donde el ISSSTE no tiene la cantidad de derechohabientes suficiente para justificar la construcción de infraestructura propia, la atención de sus pacientes es subrogada a hospitales y médicos privados, liquidando la deuda contraída con ellos mediante un convenio.

Sin embargo, cada vez son menos las instituciones y médicos que trabajan con el ISSSTE de esta manera ya que éste es mal pagador. Se tiene una tradición de muchos años de deudas no pagadas o pagadas parcialmente lo que ocasiona que con frecuencia se les suspende el servicio con perjuicio en los derechohabientes.

En las ciudades en donde el ISSSTE cuenta con recursos de infra y supraestructura propios, la atención es prácticamente igual al IMSS con cierta ventaja por el menor número de derechohabientes. Pero el proceso de resolución de problemas del usuario es exactamente igual. Da la impresión de que el ISSSTE, como tantas cosas en nuestro país, fué creado con fines políticos más que operativos, lo cual en una sociedad que pretende evolucionar, ya no es válido.

El organigrama del ISSSTE es indistinguible del que posee el IMSS, su director general es nombrado directamente por el Presidente de la república y de ahí desciende la cascada organigráfica.

A propósito de similitudes con el IMSS, el ISSSTE también está erigido como escuela de postgrados médicos, con todavía menor prestigio entre la comunidad médica académica que los egresados del IMSS.

5.3 SECRETARÍA DE SALUD, (SSA).

La SSA es el principal gestor de la reglamentación en lo que se refiere a servicios de salud en México.

Se encuentra a nivel de Secretaría, esto es, a nivel ministerial. Si pudieramos esquematizar un organigrama de servicios de salud en nuestro país, éste se encontraría encabezado por el Secretario de Salud. Este Secretario de Salud es también nombrado directamente por el Presidente y es parte del Gabinete de Gobierno.

Su estructura ideológica es admirable, cualquier persona tiene derecho a utilizar los servicios hospitalarios y de consulta externa de la SSA, si tiene dinero paga una cuota muy moderada de recuperación, si no tiene, es evaluado por su

propio departamento de trabajo social y se decide la exención de pago. Esto da cierta autonomía, ya que de las cuotas de recuperación se pueden obtener recursos para mejoras de la institución.

Hospitales de altas especialidades y centros de salud existen en todo el país, y prácticamente todas las comunidades por pequeñas que sean tienen acceso a una de ellas.

Académicamente hablando, las instituciones y hospitales de la SSA gozan del mayor prestigio en la comunidad médica, siendo los Institutos Nacionales de Salud en sus diversas especialidades (Instituto Nacional de Nutrición, Instituto Nacional de Cardiología, etc.), la élite en educación de postgrado.

Sin embargo, aunque forman el núcleo ideológico de la medicina en el país, su función como sistema de salud es poco efectivo. Es frecuente que se quedan sin presupuesto para medicamentos, equipo de rayos X y laboratorio para atender a sus pacientes.

En lo que sí ha demostrado efectividad es en sus campañas de educación para la salud, medicina preventiva y vacunación. Asimismo es quien se encarga de la revisión para verificar si se cumplen con estándares preestablecidos de establecimientos de alimentos, hospitales y laboratorios y en general todo lo que tiene que ver con regulación sanitaria.

Su flujo de efectivo para pagar nóminas y gastos presupuestados proviene de una parte del gobierno federal y otra del gobierno estatal, o sea de nuestros impuestos.

5.4 OTRAS INSTITUCIONES DEL SECTOR PUBLICO.

5.4.1 Fuerzas Armadas.

Las fuerzas armadas de nuestro país son organismos totalmente cerrados a la participación de cualquier actividad civil. Los servicios médicos no se escapan de esa premisa.

Las fuerzas armadas en todas sus modalidades (ejército, marina y fuerza aérea) tienen sus propias escuelas de medicina de pre y postgrado, sus propios hospitales y su propio servicio administrativo médico en cada unidad militar del país. Sus médicos son oficiales militares y casi siempre solo trabajan ahí, a diferencia de los médicos civiles quienes laboran tanto en el sector público como en el privado casi todos.

Su flujo de efectivo es manejado exclusivamente por autoridades militares, su calidad de atención es buena, el médico militar tiene prestigio en la comunidad médica académica y se considera a la escuela médico militar como una de las mejores escuelas de medicina de pregrado en México.

Los usuarios del sistema de salud militar son los mismos militares y cuentan con todos los servicios médicos que pudieran requerir en los niveles tecnológicos mencionados antes.

5.4.2 Maestros.

Las unidades del sistema de servicios de salud para los maestros son quizá las mejores de cuantas se pueden encontrar en México en lo que se refiere a servicios con derechohabientes.

Tienen hospitales de primero, segundo y tercer nivel tecnológico en relación al número de usuarios que pudieran tener en las diversas ciudades de la república.

Se distinguen dos tipos de maestros, los del sector federal y los estatales.

Los del sector federal están en el ISSSTE y los estatales tienen sus propias unidades médicas denominadas "Clínicas del Magisterio". A los maestros de éste sector estatal se les rebaja una parte de su sueldo que es aproximadamente un 8% para pago de servicios médicos.

Los derechohabientes de estas clínicas del magisterio tienen un servicio que medido en calidad en forma de evaluaciones objetivas y subjetivas, siempre han tenido una calificación superior cuando se les compara a otros sistemas.

El servicio médico que se otorga es completo, cubre hospitalización, consultas, medicamentos, y auxiliares de diagnóstico como imagenología y laboratorio. Tienen derecho a ellos con la misma política del seguro social, el trabajador de la Secretaría de Educación Pública, sus padres en caso de dependencia del trabajador, la esposa, hijos hasta la mayoría de edad o mientras están estudiando.

Una característica notable del sistema de clínicas del magisterio es su autonomía administrativa. Casi todas admiten derechohabientes del magisterio y además pacientes privados que pagan directamente o a través de alguna compañía de seguros o empresa subrogadora. Esta admisión mixta de derechohabientes y particulares permite a sus médicos que aumenten sus ingresos al cobrar la atención de los pacientes privados aparte de su sueldo. Esto es atractivo para los médicos y generalmente solo trabajan para ellos, es decir, no andan de hospital en hospital buscando más ingresos, se quedan en esa institución porque llena sus necesidades.

El cobro extra permite inversiones grandes en infraestructura y, dada su autonomía administrativa, permite mejorar las unidades médicas con enfoque local, se invierte en lo que se necesita ahí no en lo que alguna administración central indica, como en el caso del IMSS, ISSSTE y SSA.

Académicamente solo tienen médicos en servicio social o médicos internos de pregrado por lo que su actividad científica es limitada.

El objetivo organizacional es logrado en forma eficaz y con eficiencia pero a expensas de tratar solo a un segmento de la población muy pequeño.

5.4.3 Petróleos Mexicanos (PEMEX).

Petróleos Mexicanos es la empresa del sector público con mayores recursos en el país. Por ello su servicio de salud se otorga en forma independiente. Los trabajadores de PEMEX reciben su atención médica en instituciones de salud de la propia empresa, los hospitales y sanatorios de Petróleos Mexicanos.

Estos hospitales están situados en ciudades en donde PEMEX tiene concentraciones lo suficientemente grandes de trabajadores como para justificarlos. En localidades más pequeñas, los servicios médicos son subrogados a instituciones médicas privadas. Estas instituciones médicas privadas compiten por ser los subrogados de PEMEX ya que ésta empresa se caracteriza por pagar tabuladores competitivos y a tiempo, a diferencia de lo que sucede con el ISSSTE en el cual la atención subrogada se dá más por compromiso que por negocios.

Petróleos Mexicanos obtiene su flujo de dinero para destinarlo a servicios médicos de la misma manera que el ISSSTE y los maestros estatales, una parte es pagada por el trabajador y otra por la empresa.

En los lugares en donde hay infraestructura médica propiedad de PEMEX, la atención a sus derechohabientes no es tan buena como pudiera esperarse, ya que hay cierta sobrepoblación de derechohabientes y los consultorios y hospitales se saturan con rapidez. En donde el servicio es subrogado, la atención es de la calidad de la institución que la proporciona, por lo general es buena, pero a expensas de alto costo.

Académicamente hablando hay escuela de postgrado en los hospitales de PEMEX en donde se forman especialistas en diversas áreas, pero no es considerada como muy buena.

5.5 INSTITUCIONES DEL SECTOR PRIVADO.

Las instituciones del sector privado son empresas creadas por personas independientes con sus propios recursos. En el caso de servicios médicos, éstas constituyen hospitales y unidades de consulta externa que ofrecen sus servicios por intercambio de pago en diversas formas.

La forma clásica es que el usuario del sistema privado de salud, al recibir la atención solicitada, paga los costos que devengaron de ésta. Estos costos pueden provenir de honorarios de cada médico que lo atendió, gastos por uso de instalaciones tales como cuartos de hospital, quirófanos. O bien por gastos incurridos en uso de materiales como laboratorio, rayos X, o farmacia. En ese sentido se le cobra todo al usuario, el hospital y los trabajadores de éste, ganan una parte de ese cobro una vez que se han restado los costos de operación que generó el proceso de atención médica.

Como puede suponerse, los costos de atención privada pueden ser tan bajos como el de una consulta otorgada por un médico general, o tan elevados como los que son motivados por una cirugía de corazón o cerebro. O bien, puede tratarse de una enfermedad crónica degenerativa que requiere tratamiento

costoso por mucho tiempo, como serían los casos de algunos tipos de cáncer, o enfermedades que conducen a la insuficiencia renal crónica.

En los casos del párrafo anterior los costos de atención médica privada son tan altos que solo una parte muy pequeña de la población los puede pagar. Digamos que este segmento del mercado, visualizado de esta forma, es microscópico.

Entonces, con un mercado tan pequeño, ¿cómo sobreviven las instituciones de salud privadas?

Administrativamente hablando, los servicios de salud privado que son económicamente rentables, son aquellos que se han servido de la subrogación del servicio. Tal es el caso de las empresas bancarias.

Las empresas bancarias establecen convenios con hospitales y médicos privados para la atención de sus trabajadores. Estas empresas bancarias siguen pagando sus cuotas al IMSS, pero en sentido de eficiencia, les conviene más pagar a una institución privada y luego deducir ese gasto en el pago de impuestos, que enviar a sus trabajadores a largas esperas en los hospitales del IMSS. Dicho de otra manera, su fuerza de trabajo se vería seriamente mermada si se encuentra atendida por el IMSS, por lo que les conviene más la atención privada.

Las empresas de servicios de salud privadas tienen un gran problema de competencia desigual con las instituciones de salud del gobierno. Al no poder competir con precios, compiten con calidad, esto les permite ofrecer a sus usuarios un nivel de atención médica de excelencia. De otra forma no sobrevivirían.

Además de las empresas bancarias, los servicios de subrogación se establecen con compañías de seguros por convenios de gastos médicos mayores que las mencionadas compañías de seguros venden a particulares. Pero, como su nombre lo indica, se trata de gastos médicos mayores, por lo que se entiende como cirugías, internamientos por enfermedades graves o ciertos tipos de emergencias. La limitante son los elevados costos del seguro y un costo deducible considerable, además que por lo mismo, las enfermedades cotidianas, que representan el 90% de la práctica médica y el 85% de costos médicos totales, no son cubiertos por estas pólizas. Además hay excluyentes, tales como gastos de maternidad, enfermedades producidas en accidentes deportivos, algunos tipos de enfermedades transmitidas por contacto sexual (como el SIDA), y algunos otros, con variaciones menores de compañía a compañía y del monto de la suma asegurada. Por ello, los seguros para gastos médicos mayores no representan una alternativa viable como sistema de servicios de salud.

Las instituciones privadas también concertan convenios con otras instituciones, tal es el caso ya mencionado de PEMEX y el ISSSTE.

Administrativamente son autónomas y tienen los mismos riesgos de mercado que cualquier otra empresa de servicios. Su reglamentación la lleva a cabo la Secretaría de Salud.

Académicamente no son muy activas, pero cuando se trata de grandes hospitales en las principales ciudades del país, no es raro ver programas bien estructurados de especialidades médico quirúrgicas y actividades de investigación en curso. Pero a escala muy pequeña y desde hace muy poco tiempo, lo que hace que su evaluación objetiva en el sentido de calidad académica, no se pueda establecer.

CAPITULO 6

6. Objetivos comunes en la administración de servicios médicos.
 6.1 Comparación de parámetros en sistemas de salud locales.

Descripción de Indicadores de Calidad en Sistemas de Salud

Idealmente, un sistema de salud debe ser tan eficiente que los usuarios no lo requieran, y si esto es así, solo la función de mantenimiento de la salud sería su razón de ser. Por ello debemos ser muy cuidadosos al medir tanto la calidad como la productividad del sistema.

La productividad de un sistema es medida por el grado en que este alcanza su objetivo principal y la calidad del sistema es medida por indicadores específicos que reflejan el grado de productividad. Utilizando estos criterios es relativamente sencillo determinar como medir estos dos parámetros (productividad y calidad) en un sistema de salud.

No es lógico decir que un sistema de salud es bueno o malo (aunque deberíamos de decir "productivo" o "no productivo" ya que bueno o malo son términos ambiguos) si medimos la cantidad de usuarios que disponen de el en forma de consultas, hospitalizaciones, cirugías, medidas de diagnóstico (laboratorio o imagenología), en general de "eventos", definiendo "eventos" como el hecho de que un usuario tenga contacto con el sistema. De hecho un sistema de salud ideal no debería tener consultas, hospitalizaciones, etc. porque este sistema ideal estaría compuesto de usuarios (elementos de entrada) sanos.

Extrapolando, entonces, no es mejor el médico que vé más enfermos sino el que solo atiende a aquellos que quieren seguir sanos.

Para funcionar, todo sistema necesita energía, los sistemas vivos obtienen su energía de nutrientes que, durante el metabolismo se convierten en biomoléculas de alta energía que soportan a las células para que estas realicen el trabajo que se supone deben hacer. Igualmente, en sistemas mecánicos, se necesita energía para que cualquier máquina funcione y realice trabajo. Esta energía mecánica proviene del combustible que utilice la máquina y que es consumido durante el proceso de trabajo.

Para alimentar sus procesos de sistema, esto es, para realizar trabajo, todo sistema necesita energía que es gastada al realizar aquel. El trabajo es pues, el medio por el cual el sistema alcanza su meta, pero esto requiere energía. Sin energía no hay trabajo. La energía que mueve el trabajo de los sistemas humanos, de las organizaciones, es el dinero. Con dinero se puede construir infraestructura, con dinero se contrata personal y con dinero se compran partes gastadas que requieren remplazo.

Entre más dinero tenga el sistema, mayor inversión en los rubros anteriores. El sistema tendrá más dinero en la medida que aumente el flujo de dinero hacia el y disminuya su salida. O sea, mayor ingreso y menor gasto.

Si el sistema es indispensable, como lo es el sistema de salud, entre más gaste, los indicadores de salud se van hacia abajo. Entre menos ingreso tenga sucede lo mismo. Por ello el Seguro Social con gastos elevados tiene baja calidad y la Secretaría de Salud con ingresos precarios tiene baja calidad, y un sistema equilibrado como lo es Pemex, tiene indicadores de calidad elevados.

Indicadores de Calidad de los Sistemas de Salud

I. Objetivos:

- a) Expectativa de Vida.
- b) Años de Vida Útil.
- c) Hospitalizaciones por No. de Derechohabientes.
- d) Consultas por No. de Derechohabientes.
- e) Gastos de Operación del Sistema por Expectativa de Vida.
- f) Gastos de Operación del Sistema por Años de Vida Útil.
- g) Gastos de Operación por Hospitalizaciones.
- h) Gastos de Operación por Consultas.
- i) Mortalidad: (fallecimientos dividido entre No. de usuarios por unidad de tiempo).
- j) Morbilidad: (enfermos dividido entre el No. de usuarios por unidad de tiempo).

II. Subjetivos:

1. Calificación de los usuarios:
 - a) Hospitalización o Consulta Médica.
 - b) Resolución de problemas.
 - c) Farmacia.
 - d) Rayos X (imagenología).
 - e) Laboratorio.
2. Quejas formales contra el sistema.
3. Demandas (legales) contra el sistema.

Los criterios para determinar la excelencia en los sistemas de salud están basados en los indicadores de calidad y podrían resumirse en lo siguiente:

1. Atención del usuario en tiempo ideal, definido este como el mínimo para resolución del problema.
2. Resolución completa del problema.
3. Equilibrio presupuestal.
4. Empatía con los usuarios.

Se revisaron tres sistemas de salud en la región carbonífera: I.M.S.S., S.S.A., y PEMEX. A cada una de estas empresas se les comparó con los indicadores de salud mencionados para evaluar su grado de eficiencia, eficacia y calidad.

La región carbonífera está situada al norte del estado mexicano de Coahuila y tiene las siguientes características demográficas de utilidad para el estudio que realizamos.

El número de habitantes es de 170,871 (1995).
 El IMSS tiene el 35% de las unidades médicas.
 La SSA tiene el 30% de las unidades médicas.
 El 72% de la población tiene derecho al IMSS.
 Se estima que el 20% de la población se atiende por la SSA.
 El sector público, IMSS y SSA cubren el 80% de las unidades de 1er nivel y solo el 20% de las de 2o nivel. El restante 20% de las unidades de 2o nivel son privadas.

Entre las estrategias mundiales que se han propuesto hay un triple enfoque para las políticas oficiales encaminadas a mejorar la salud que son:

1. Fomentar un entorno que permita a las unidades familiares mejorar la salud.
2. Mejorar el gasto público en salud.
3. Promover la diversidad y la competencia de servicios de salud.

Por ejemplo, los costos de salud en los Estados Unidos exceden el 14% de su producto interno bruto, se estima que es la nación que más gasta en servicios de salud. El costo global fué en 1992 de 838 mil millones de dólares, más de 3000 dólares por persona. Las explicaciones de estos costos elevadísimos han sido el uso indiscriminado de la tecnología, la alta especialización y los elevados costos administrativos.

Una solución lógica reducida al absurdo es que si la gente no se enferma, no gasta en servicios de salud. Por ejemplo, se calcula que una sociedad de gente saludable no debería de fumar, no consumir alcohol en exceso, se ejercitaría con regularidad, comería en forma apropiada, usaría cinturones de seguridad, se trataría la hipertensión y utilizaría todas las medidas de medicina preventiva disponibles (vacunas contra todo tipo de enfermedades), además que mantendría una vida sexual sana. Con ello se calcula que se reducirían el 70% de las enfermedades, con ello el costo en servicios de salud se vería reducido en la misma magnitud. En lugar de gastar 3000 dólares al año por persona, se gastarían solo 900.

Ahora bien, ¿quien debe pagar los servicios de salud? En un mundo en donde cada quien es responsable de sí mismo y no representa carga social alguna, el pagador de servicios debe ser el usuario. Pero no en pago directo, sino que se destinaría una parte proporcional de su salario a un fondo de gastos médicos. La magnitud de esta parte estaría relacionada con el gasto médico global del país. Podríamos tomar el ejemplo de los Estados Unidos y rebajar a cada persona económicamente activa el 14% de sus ingresos. Actualmente se rebajan proporciones mayores por conceptos similares, entonces solo sería cuestión de redirigir esos fondos. En la medida que la salud global mejore, los gastos se reduzcan, esta cifra proporcional deberá reducirse.

Sin embargo lo anterior implica un rediseño completo de los sistemas de salud. Un sistema así tendría que ser autónomo, no depender de ninguna institución pública. Sería completamente descentralizado, de tal manera que las decisiones en materia de salud sean regionales. Se garantizaría la alta competencia de los servidores de salud al pasarlos a un mercado libre y no

cautivo en donde el más eficiente y eficaz es el que tendrá más trabajo y por tanto más ingresos. Disminuiría el efecto pegajoso de una burocracia médica ineficiente y solo consumidora de costos. Las organizaciones médicas trabajarían en un ambiente en donde se aplicarían los conceptos de servicio al usuario, calidad total y competitividad. Conceptos que hasta el momento no se han aplicado a los servicios de salud.

Evaluación cuantitativa de los sistemas de salud comparativos.

Como se mencionó antes, los tres sistemas de salud más utilizados en la región carbonífera son el I.M.S.S., la Secretaría Estatal de Salud (SSA) y los servicios médicos de PEMEX.

La primera comparación entre ellos es la de su número total de derechohabientes, el promedio de vida, las hospitalizaciones al día y las consultas al día. Se encontró lo siguiente:

	No. de Derechohabientes	Promedio de Vida
IMSS	136,000	62 años
SSA	34,000	60 años
PEMEX	1,000	85 años

	Hospitalizaciones al día	Consultas al día
IMSS	75 (5/10,000)	1000 (7/1000)
SSA	8 (2/10,000)	225 (7/1000)
PEMEX	0.4 (4/10,000)	6 (6/1000)

La edad máxima útil se determinó como el promedio de edad al cual el individuo deja de ser productivo y comienza a ser un gasto para el sistema. Puede inferirse como la edad a la cual una persona es pensionada, ya sea por edad, por años trabajados o por invalidez.

Esto tiene importancia porque hasta el momento, por el sistema laboral de nuestro país, individuos que son física y mentalmente sanos y que bien podrían seguir siendo productivos, los sistemas como IMSS y PEMEX los convierten en pensionados, la mayoría de estos pensionados saludables siguen trabajando por su cuenta, pero ya son una carga para el sistema.

Promedio de edad al jubilarse.

IMSS	60 años.
PEMEX	53 años.
SSA	No datos aplicables.

Otro de los parámetros comparativos es el gasto de operación. En el caso de los sistemas de salud lo podríamos definir como el dinero que el sistema gasta para el logro de sus objetivos.

La siguiente es una gráfica de los gastos de operación de los tres sistemas en comparación, primero mensual y luego por derechohabiente, mensual y anualizado.

Gastos de Operación Mensual.

	Total	Por derechohabiente	Anual por derechohabiente
IMSS	\$1,650,000	\$12.13	\$145.00
PEMEX	\$ 57,000	\$ 57.00	\$684.00
SSA	\$ 350,000	\$ 10.29	\$123.00

La siguiente es una tabla comparativa de los gastos de operación relacionando la expectativa de vida:

IMSS	\$145.00 anual, produce derechohabientes con edad promedio de 62 a.
PEMEX	\$684.00 anual, produce derechohabientes con edad promedio de 85 a.
SSA	\$123.00 anual, produce derechohabientes con edad promedio de 60 a.

Si relacionamos el costo anual por derechohabiente con el incremento de años en expectativa de vida (promedio de vida) encontramos datos interesantes. Para elevar de 60 a 62 años, o sea el promedio de SSA con gasto de operación más bajo comparado con el promedio de vida ofrecido por el sistema IMSS nos damos cuenta que costó 11 pesos el año adicional.

Por contraparte, subir de 62 a 85 años (promedio de vida del sistema IMSS y promedio de vida del sistema PEMEX), nos damos cuenta que cuesta 23 pesos el año adicional.

Con respecto a los gastos de hospitalización, consultas y eventos, tenemos los siguientes resultados:

	Hospitalización	Consulta	Combinado (evento).
IMSS	\$ 733.00	\$ 55.00	\$51.16
SSA	\$1460.00	\$ 52.00	\$50.07
PEMEX	\$7083.00	\$472.00	\$443.00

Pareciera que con los datos anteriores es marcadamente más costoso el gasto en servicios médicos de PEMEX que las otras dos instituciones, sin embargo, en el rubro del promedio de vida, es espectacularmente mayor y a un costo anual de solo el doble que los otros sistemas (costo por año). Además, este promedio de vida elevado no incrementa la cantidad porcentual de eventos por lo que se infiere que, aunque son gente que no produce, son gente que solo depende de sí mismas, no son inválidos.

Morbilidad.

Dado el número de eventos definidos por el contacto de un usuario con el sistema, tenemos que a mayor eventos relativos, mayor morbilidad. Esto es lógico, aunque no signifique directamente un mayor número de enfermos, sino más bien el grado de descontrol o entropía del sistema, por las mismas razones que no es mejor médico el que vé más pacientes sino el que tiene su población mejor controlada.

Así las cosas tenemos los siguientes resultados:

Morbilidad		
IMSS	1075 eventos al día	
SSA	233 eventos al día	
PEMEX	6 eventos al día	

Amortizando los resultados anteriores con el número de derechohabientes tenemos una morbilidad parecida, muy similar entre los tres sistemas siendo:

IMSS	.7%
SSA	.7%
PEMEX	.6%

Con respecto a la mortalidad definida por el número de fallecimientos en un año dividida entre el número de derechohabientes los siguientes son los resultados comparativos:

IMSS	736 fallecimientos al año	5/1000
SSA	54 fallecimientos al año	3/1000
PEMEX	2 fallecimientos al año	2/1000

Para la evaluación de parámetros subjetivos fué utilizada una muestra aleatoria de 100 usuarios de cada sistema que calificaron los diversos aspectos que involucran satisfacción de cliente y se promediaron los resultados de una calificación en escala de 0 (pésimo) al 10 (excelente). Los siguientes son los resultados:

	IMSS	SSA	PEMEX
Evento (hosp. o cons.)	5.5	6.2	9.5
Resolución de problema	3.0	5.1	9.8
Farmacia	6.2	4.4	9.3
Rayos X	5.5	4.0	9.0
Laboratorio	6.1	7.2	8.6

Con respecto a las quejas formales contra el sistema, quejas por escrito dirigidas a las autoridades del sistema, el IMSS tiene 387 quejas al año y 47

demandas, no todas las pierde, pero el promedio es que pierde la mitad. La SSA tiene 22 quejas formales al año y 2 demandas, las cuales casi siempre pierde. Pemex tiene 2 quejas al año y ninguna demanda.

Por todo lo anterior podemos comparar los sistemas en estudio en base al análisis de calidad que empleamos dándole 2 puntos al mejor en cada prueba, 1 al intermedio y 0 al último.

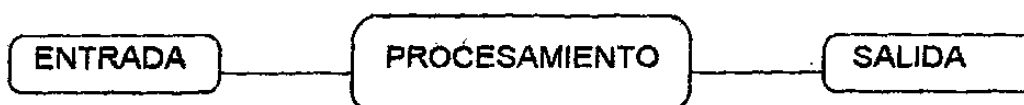
INDICADOR	PEMEX	IMSS	SSA
Expectativa de Vida	2	1	0
Vida productiva	0	2	1
Hospitalizaciones/derechohabientes	1	0	2
Consultas por derechohabiente	2	1	1
Gastos de Operación Global	0	1	2
Mortalidad	2	0	1
Morbilidad	2	1	1
Calificación de Usuarios	2	0	1
Quejas y demandas	2	0	1
Totales	13	6	10

Si somos objetivos podemos decir que, pese a su relativamente elevado costo, el sistema PEMEX es el que muestra una mayor calidad de servicio cuando se compara con IMSS y SSA en la región carbonífera. Por ello, es altamente recomendable utilizar el modelo administrativo del sistema de servicios médicos de esta institución en particular. Los detalles de éste modelo los revisaremos en el capítulo correspondiente.

CAPITULO 7

ELEMENTOS QUE CONSTITUYEN EL SISTEMA
DE SERVICIOS MEDICOS

Tenemos que distinguir los elementos del sistema y sus interacciones, transacciones o fronteras con otros sistemas, superiores o suprasistemas o inferiores o subsistemas. Asimismo distinguir elementos de entrada, de salida y de proceso.



Podemos distinguir los siguientes elementos de entrada como sigue:

1. Usuario directo. Estos serían el ejemplo de un individuo con problema de salud que entra al sistema para que éste mediante el procesamiento de su caso lo resuelva.
2. Usuario indirecto. Estos estarían constituidos por compañías aseguradoras y empresas que contratan al sistema para que éste les otorgue servicios médicos.
3. Flujo de efectivo. Proviene de las cuotas que los derechohabientes pagan al sistema para que éste les dé servicio. El sistema cobra a las compañías aseguradoras, o directamente a las empresas, los servicios que éste les ha otorgado.

Podemos distinguir los siguientes elementos de proceso como sigue:

1. Infraestructura:

- a) Consultorios y hospitales.
- b) Laboratorios.
- c) Imagenología.
- d) Farmacias.

2. Superestructura:

- a) Médicos coordinadores. A estos llega el usuario directamente, el sistema

paga un sueldo dependiendo del trabajo que el médico coordinador desempeñe. Estos médicos coordinadores resolverán el problema del usuario en un 90% de las veces por lo que el pagarles un salario es más rentable que pagarles por evento o por paciente. Si el médico coordinador lo requiere, utilizará los servicios de médicos especialistas.

b) Médicos especialistas. A este tipo de profesionista, el sistema le paga por evento, previo acuerdo de tarifas.

c) Personal técnico y paramédico. Por ejemplo enfermeras, técnicos de rayos X, mantenimiento, lavandería, cocina, etc. Los paga el sistema, destinando la parte del flujo de efectivo correspondiente al trabajo de este personal. Por ejemplo, una radiografía de 100 pesos como cobro al flujo de efectivo, lleva en su costo, la depreciación del equipo de rayos X, el material utilizado, el sueldo del técnico, y así sucesivamente.

d) Personal administrativo. Su función será el enlace entre el sistema de servicios médicos y las empresas que le pagarán. Elaborará las reclamaciones de pagos para trasladarlos al sistema y así pueda este seguir trabajando. Se encargará de las funciones de organización en servicio de la dirección del sistema. El sueldo del personal administrativo lo paga el sistema.

Podemos distinguir los siguientes elementos de salida como sigue:

Se reducen a los usuarios con problema resuelto. Recordemos que el objetivo del sistema es resolver problemas médicos, manteniendo o restituyendo la salud a sus usuarios.

Indicadores de Control:

Los indicadores de control del sistema están implícitos en sus indicadores de calidad:

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| a) Edad útil. | d) Mortalidad. |
| b) Expectativa de vida. | e) Incapacidades. |
| c) Morbilidad. | |

El sistema debe esforzarse por mantener esos controles en la más alta calidad, basándose para ello principalmente en la medicina preventiva. Es más barato para todos no tener enfermos. Para ello el sistema, a través de sus elementos de proceso, mantiene un proyecto de educación para la salud que se enfoca en los siguientes puntos basados en la estadística de morbi-mortalidad mundial:

1. Actitud psicológica positiva.

2. Manejo y control apropiado de las siguientes variables:
 - a) Hipertensión arterial.
 - b) Diabetes Mellitus.
 - c) Hiperlipidemias.
 - d) Obesidad.
3. Evitar el sedentarismo.
4. Usar cinturón de seguridad.
5. No fumar.
6. Tomar alcohol con moderación con miras a la discontinuación del uso de bebidas alcohólicas.
7. No usar drogas.
8. Alimentarse sabiamente.
9. Usar todos los implementos de seguridad laboral.
10. Vacunarse contra toda enfermedad prevenible.

Estos factores que pueden ser modificados con educación, pueden usarse también como indicador de que el sistema está funcionando adecuadamente. Por ejemplo, midiendo el grado de prevalencia e incidencia en obesidad, sedentarismo, etc. y comparándolo con otros sistemas similares o con él mismo en diferentes tiempos.

Igualmente, una medida que afecta la productividad global son las incapacidades. Un objetivo importante del sistema sería la disminución de estas.

La planeación sería distinguiendo la misión actual del sistema con respecto a la visión. El sistema espera tener usuarios totalmente sanos, que solo lo utilicen para seguir estando sanos.

Interacciones y transacciones con otros sistemas.

El sistema de salud tiene fronteras no bien definidas, digamos borrosas, con el sistema educativo el cual participará en los puntos o factores que determinarán salud a largo plazo.

El sistema laboral que genera los recursos financieros para utilizarlos en beneficio de la salud.

El sistema de gobierno que reglamentará y supervisará los servicios de salud, regulando su funcionamiento.

CAPITULO 8

MODELO ADMINISTRATIVO PROPUESTO

En primera instancia, recordemos que el modelo administrativo de servicios médicos de PEMEX en la región carbonífera fué quien obtuvo la máxima calificación en los indicadores de calidad, aunque no tanto en eficiencia, ya que mostró ser el sistema más costoso.

Sin embargo, estamos suponiendo que el costo de operación en instituciones como IMSS y SSA está repartido entre todos los derechohabientes y esto no sucede así.

Estimamos que solo el 30% de los derechohabientes del IMSS acude regularmente a ese servicio de salud, y en el caso de PEMEX, el 100% de los derechohabientes, de requerirlo, usarán el sistema de servicios de salud otorgado por esa empresa paraestatal.

El 70% restante de los derechohabientes del IMSS utilizan otros sistemas de servicios de salud como serían las instituciones privadas por pago directo o a través de las compañías de seguros para gastos médicos mayores.

No queremos decir con esto que los servicios médicos de PEMEX en lo general son de alta calidad, alta eficiencia y alta eficacia. Como vimos en el capítulo 5, PEMEX utiliza un sistema de servicios de salud igual al del IMSS en lugares de gran concentración de empleados. Ciudades como el D.F., Monterrey N.L., Reynosa Tamaulipas, Poza Rica Veracruz y otras cuentan con hospitales propiedad de PEMEX regidos con el mismo sistema que el IMSS. En lugares en donde la cantidad de empleados es pequeña, PEMEX usa el sistema de servicios de salud subrogados, que es el caso analizado en la Región Carbonífera de Coahuila.

Hemos comentado que los países altamente industrializados como los Estados Unidos de Norteamérica, tienen gastos médicos del orden de 13% al 15% de su producto interno bruto, algo así como tres mil dólares al año por habitante.

Este último dato nos dá pie a sugerir un 14% de los ingresos de todos los trabajadores para destinarse a gastos médicos.

Socialmente es justo, ya que de esta manera quien más gana más paga. De todos modos, con las estrategias de recaudación de pagos al IMSS, una empresa cualquiera paga alrededor de 200 pesos por mes por trabajador, esto corresponde al 25% del salario mínimo promedio para el país.

Por supuesto que no se le descuenta al trabajador el 25% de su sueldo para servicios médicos, sino que el patrón, empleador o empresario tiene que aportarlo.

Pero ésta aportación tiene que salir de alguna parte, o el empresario reduce sus costos de operación o aumenta los precios de sus productos o

servicios. Lo más sencillo es ajustarse a pagar los salarios más bajos posibles para disminuir, mediante esa forma, los gastos de operación.

Actualmente, pagarle al IMSS es tan complicado que se requiere de un departamento contable externo o interno para ello, ya que se calculan puntos porcentuales con respecto a antigüedad del trabajador, sexo del mismo, maternidad, guarderías, accidentes de trabajo, enfermedad general y así sucesivamente. ¿Y qué pasa?, paga el servicio médico de más baja calidad, cuando menos en la Región Carbonífera de Coahuila.

En la Región Carbonífera hay aproximadamente 40 mil trabajadores afiliados al IMSS por los que se paga aproximadamente (vamos a los límites bajos) 200 pesos al mes. Esto dá un total de 8 millones de pesos al mes. Si como vimos en el capítulo 6, el IMSS tiene gastos de operación en la Región Carbonífera de un total de 1.65 millones de pesos al mes, se tiene un "gap" de 6.35 millones de pesos mensualmente. Una diferencia bastante notable que podría ser invertido en sus propias mejoras con el objetivo de alcanzar su meta organizacional.

El ISSSTE es un poco diferente en lo que respecta a que paga tanto el patrón como el trabajador. Aquí el patrón es el gobierno con lo que viene a ser sólo un juego numérico de que "yo pago tanto y tú pagas tanto". Pero el patrón, en este caso, saca su dinero de los impuestos que pagan todos los ciudadanos, por lo que en realidad es solo un juego político. Con respecto a la calidad no pudimos compararla porque su participación como institución médica en la Región Carbonífera es despreciable, existe, pero a escala insignificante. Los informes que tenemos sobre el ISSSTE local de sus derechohabientes tampoco son positivos.

Pero volvamos al caso del IMSS. Un trabajador que percibe un ingreso de \$1000.00 (mil pesos) al mes hace que su patrón pague 250 pesos al mes. Esto representa un 25%, esto es once por ciento más que el porcentaje que gastan los norteamericanos con respecto a su producto interno bruto, y ellos lo consideran excesivo. Claro está, no podemos comparar directamente estos dos indicadores, pero llama bastante la atención.

Si bajáramos la aportación a un 14% y liberáramos al empresario del pago, pasaría lo siguiente:

Ingreso Actual	Aportación Actual	Ingreso Ajustado	Aportación Ajustada	Ingreso Real (con nuevo esquema)
\$1000.00	\$0.00	\$1250.00	\$175.00	\$1075.00

El ingreso del trabajador se vería incrementado, aunque en forma pequeña (7%, que corresponde más o menos al grado actual de aumentos salariales), y el empresario no vería ningún cambio. Se beneficiaría al trabajador, no se perjudicaría en nada al empresario y se lograría una simplificación notable.

La disminución del aporte de un 25% a un 14% producirá un cambio de ingresos al Sistema de Salud (en este caso al IMSS) de 8 millones de pesos a 4.5

millones, con lo que aún habría un gap de 2.85 millones de pesos mensuales con respecto a los gastos de operación del servicio médico.

Como todo sistema, tenemos entradas, proceso de conversión y salidas. En el caso de los servicios médicos, las entradas son los usuarios, el proceso de conversión es el servicio médico en sí y la salida es el usuario con problema resuelto.

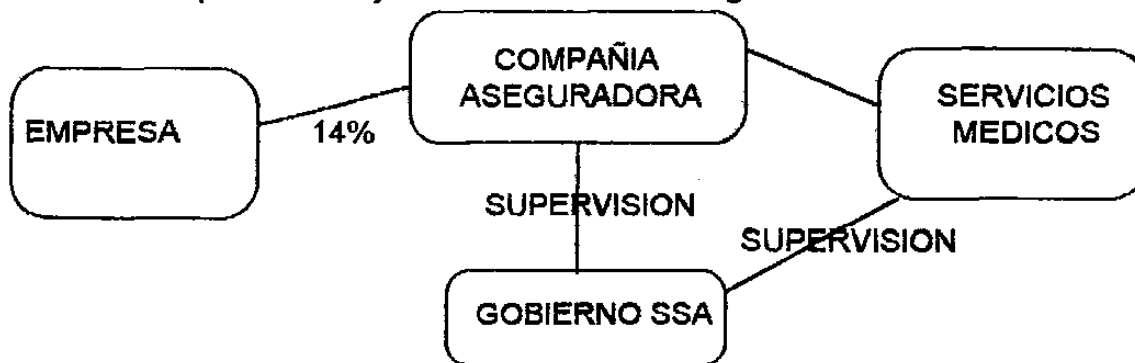
Para que el sistema funcione requiere de un flujo de efectivo que soporte las operaciones de éste.

Nosotros proponemos que ese flujo de efectivo sea del 14% de los ingresos de los usuarios. Revisando ese porcentaje en forma periódica para que no haya un gap pronunciadamente positivo para el sistema puesto que éste no se diseñó para ganar dinero sino para otorgar servicio.

El subsistema administrativo de este servicio médico debe ser local, en cada ciudad. Este subsistema administrativo se responsabilizará de contratar a los hospitales y médicos que tengan la infraestructura y superestructura necesaria para otorgar el servicio.

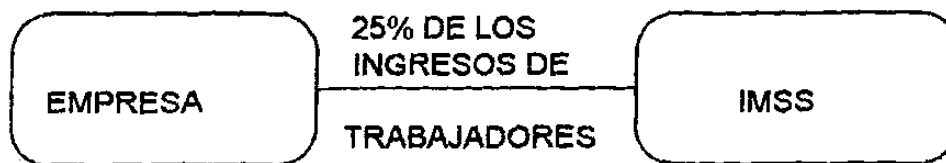
En la actualidad, el gobierno no necesita construir hospitales, ya existen, y son los suficientemente rentables como para crecer a la par de su población. Únicamente tienen el problema de una competencia desleal del gobierno y sus instituciones de salud que, dicho sea de paso, no han mostrado la eficacia y la calidad que muestran las empresas de servicios médicos privados.

El esquema del flujo de dinero sería como sigue:



Modificando los sistemas actuales de seguros de gastos médicos, las empresas, en lugar de pagarle al IMSS el 25%, le pagarán a una compañía aseguradora, esta estaría supervisada por el gobierno a través de la Secretaría de Salud cuya función únicamente sería de supervisión y del rubro de salud pública.

Actualmente el sistema funciona así:



No hay supervisión de calidad, de utilización de recursos, en fin, de nada. El IMSS cobra lo que el mismo decide cobrar, dá la calidad de servicio que él mismo se evalúa. Hasta ahora, el único factor que limita este poder casi absoluto, han sido los usuarios mediante quejas y demandas, pero el usuario, comparativamente, es un débil adversario.

Con el esquema propuesto se supervisaría todo. El gobierno supervisa que las empresas canalicen el pago de los sueldos de sus empleados, que las compañías aseguradoras paguen, que los servicios médicos se otorguen de calidad y, en caso necesario, se pueden cambiar de empresa médica a otra que ofrezca un mejor servicio. Se eliminaría el monopolio de servicios médicos.

PERFIL PROFESIONAL DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS MEDICOS

En lo que se refiere a los elementos del sistema constituidos por los médicos prestadores del servicio deberán cubrir sus estudios de pregrado y postgrado en instituciones calificadas de educación superior.

Asimismo, deberán estar avalados por sus respectivos consejos académicos de certificación de especialistas. Estos consejos tienen su propia reglamentación con miras a la excelencia académica y profesional.

En relación a los médicos coordinadores, éstos deberán ser médicos especialistas en Medicina Familiar o, preferentemente, en Medicina Interna. Además deberán poseer un adiestramiento sólido y formal en administración en alguna de sus áreas a nivel de diplomado, especialidad o maestría.

Pareciera que habría que reestructurar el profesiograma de un médico coordinador, sin embargo, esta reestructuración ya se ha ido estableciendo en una manera informal.

Particularmente existe ya la especialidad en Administración de Hospitales y la especialidad en Salud Pública disponible también en niveles de maestría y doctorado. Sin embargo, estas deberían idealmente captar a médicos con experiencia clínica, médicos familiares o internistas que tienen una sólida formación clínica que es el enfoque al que se le da al sistema de servicios médicos. No vemos de que otra manera pueda hacerse.

CAPITULO 9

TECNOLOGIA DE INFORMACION EN LA ADMINISTRACION DE SERVICIOS MEDICOS

9.1 DISEÑO DEL SISTEMA

Como todo sistema administrativo, el de servicios médicos descansa su eficiencia y eficacia en la calidad de la información.

La información es, en el momento tecnológico actual, un recurso de igual importancia que los energéticos o las materias primas. Por ello, un sistema administrativo de servicios médicos eficiente, eficaz y, por lo tanto, de calidad, deberá contar también con un sistema de información igualmente bueno.

Para el diseño del sistema tenemos que dividir al proceso administrativo de servicios médicos en sus unidades básicas. Estas son análogas a las llamadas unidades estratégicas de negocios, que vienen siendo las unidades funcionales de toda organización.

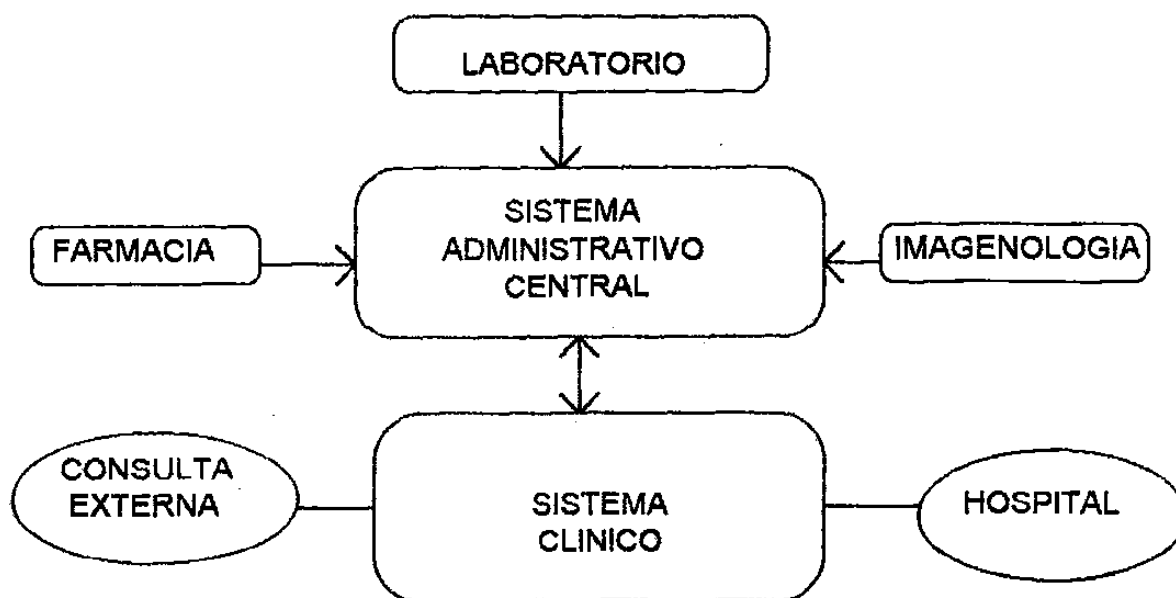
Si dividimos al sistema administrativo de servicios médicos en sus respectivas unidades estratégicas nos encontramos con que por lo menos tenemos que contar a las siguientes:

1. Subsistema Administrativo Central: Constituido por el personal encargado de cobranzas, compras, mantenimiento y, en general, por todo aquel que no está en contacto directo con el usuario.
2. Subsistema Operativo: Constituido por el médico coordinador del sistema y los médicos especialistas, así como personal técnico y profesional de enfermería.
3. Subsistema de Farmacia: Encargado de suministrar no solo medicamentos, sino todo tipo de insumos necesarios para el funcionamiento del sistema.
4. Subsistema de Imagen Diagnóstica: Constituido por el servicio de rayos X, ultrasonido y, en algunos casos, otro tipo de tecnología tales como radioisótopos o cualquier otro que se interprete por imagen.
5. Subsistema de Laboratorio: Encargado de todo lo referente a auxiliares diagnósticos diferentes a imágenes, particularmente químicos.

Todas esas unidades estratégicas necesitan materiales y equipos, algunos de ellos con movimiento rápido (p. e. medicamentos, rayos X) y otros de movimiento lento (p. e. camas de hospital, equipo de laboratorio, etc.). El subsistema administrativo central deberá tener conocimiento de todos los

movimientos del sistema global para tomar decisiones o acciones que le permitan seguir funcionando adecuadamente.

El flujo de información deberá ir en las siguientes direcciones:



El subsistema administrativo central tendrá constantemente la información de inventario en cada uno de los subsistemas componentes.

Sobre una base estadística, el subsistema administrativo sabrá que requerimientos y en que tiempo se tendrá que cubrirlos.

Tomemos el ejemplo de un medicamento. Del medicamento X se sabe que se utilizan 10 unidades por semana. En el momento que no se cubra la existencia, el sistema administrativo hará una llamada al proveedor para mantener su stock en los niveles mínimos de operación. Asimismo, si en el momento de renovar al stock se tiene la información de que hay en existencia la cantidad requerida, no se solicitará ese producto al proveedor. Lo mismo podemos decir del inventario en laboratorio, rayos X o incluso en la disponibilidad de médicos especialistas.

Con referencia al sistema operativo clínico se llevará una estadística completa y automatizada en los siguientes campos:

1. Datos generales: Nombre, No de expediente, edad, sexo, tipo de derechohabiente (PEMEX, ISSSTE, privado, otros).

2. Diagnóstico(s):

a) _____

b) _____

:

n) _____

3. Planes de evaluación diagnóstica:

3.1 Imagenología:

a) _____

b) _____

:

n) _____

3.2 Laboratorio:

a) _____

b) _____

:

n) _____

4. Medicamentos prescritos:

a) _____

b) _____

:

n) _____

5. Enfoque preventivo:

5.1 Sobrepeso ?

5.2 Grasas sanguíneas ?

5.3 Diabetes ?

5.4 Hipertensión ?

5.5 Vacunaciones ?

5.6 Recomendaciones higiénico dietéticas ?

5.7 Sedentarismo ?

5.8 Cinturón de seguridad al manejar ?

5.9 Alcoholismo ?

5.10 Tabaquismo ?

5.11 Actitud positiva ?

5.12 Incapacidades laborales ?

5.13 Vida sexual sana ?

Recordemos que lo referente al punto 5 es evaluable en términos de calidad de atención. Estos campos no sustituyen al expediente clínico con fines académicos, solamente optimizan el funcionamiento del sistema de servicios médicos.

Imagenología reportará sobre los materiales usados, lo mismo que farmacia (que controla también los insumos de hospital) y laboratorio.

9.2 BASES DE DATOS

El sistema informático que soporta todos los datos para su captura y procesamiento estará escrito en uno de los softwares que para tal efecto existen comercializados. Por ejemplo:

- FoxPro.

-Clipper.

- d-Base.

Los datos manejados de esa manera podrán visualizarse en todos los términos posibles.

Por ejemplo:

1. Agrupamientos por edad y sexo.
2. Agrupamientos por diagnósticos.
3. Cambios en el control metabólico de un paciente diabético desde su visita anterior a la actual.
4. Cantidad de medicamentos en existencia en farmacia.
5. Cualquier otra posibilidad de agrupamiento lógico.
6. Medición continua de parámetros de calidad.

Las bases de datos servirán principalmente para optimización, pero el análisis estadístico que se desprende de él no es nada despreciable.

Un sistema médico puede detectar un número anormalmente elevado del uso de un medicamento y de ahí deducir que se está presentando un brote epidémico, por ejemplo, de paludismo, para el cual solo se usa un tipo específico de medicamento.

Este último caso permitió, en 1981 a las autoridades de salud de los Estados Unidos, detectar un uso anormalmente alto de un medicamento llamado pentamidina, que condujo a la detección de, en ese entonces, una nueva enfermedad, el SIDA. Claro que les tomó casi un año darse cuenta de ello. Con un sistema diseñado como el que presentamos aquí, la anomalía se hubiera detectado en la primera vuelta de inventario.

La determinación de la prevalencia de una enfermedad estaría al alcance de un comando. ¿Cuántos pacientes con hipertensión se tienen captados en el sistema?, ¿Cuántos usan medicamento X?, ¿Cuántos usan medicamento Y?, ¿Hay diferencia significativa en el control de la hipertensión entre los que usan medicamento X y los que usan medicamento Y?. Y así podríamos seguir con ejemplos de este tipo.

Todo esto permite al sistema conocer a fondo, y en forma inmediata, como está funcionando.

9.3 REDES DE AREA LOCAL Y EXTENDIDA

Para que cada unidad estratégica proporcione información, deberán estar entrelazadas. El enlace con flujo de información de una unidad a otra de una manera unidireccional o bidireccional se llevará a cabo por una red de área local.

Las redes de área local se diseñaron para conectar dos o más computadoras en una área física limitada. La red de área local nació con los beneficios de conectar las microcomputadoras a fin de compartir información.

Una red de área local (LAN) es un sistema de comunicaciones de alta velocidad que conecta microcomputadoras que se encuentran cercanas, por lo

general en el mismo edificio. Consta de hardware y software de red y sirve para conectar las microcomputadoras que están aisladas.

El proceso de incorporar una microcomputadora a una LAN consiste en la instalación de una tarjeta de interfaz de red (NIC) en cada computadora. Las NIC de cada computadora se conectan con un cable especial para red. El último paso para implantar una LAN es cargar en cada microcomputadora un software conocido como sistema operativo de red (NOS). El NOS trabaja con el software del sistema operativo de la computadora y permite que el software de aplicación (el procesador de palabras, las bases de datos, las hojas de cálculo, los paquetes de contabilidad, etc.) que se estén ejecutando en la computadora se comuniquen a través de la red con otras computadoras.

La LAN puede conectarse para formar una red de área extendida o amplia (WAN o wide area network). Las LAN sirven para conectar a las microcomputadoras cercanas, las WAN no están geográficamente limitadas en tamaño. Para conectar a las LAN, las WAN suelen necesitar un hardware especial así como líneas telefónicas proporcionadas por una compañía telefónica. Las WAN también pueden usar un hardware y software especializado para incluir mini y macrocomputadoras como elementos de la red.

El hardware para crear una WAN también llega a incluir enlaces de satélite, fibras ópticas, aparatos de rayos infrarrojos y de laser.

Una LAN del sistema de servicios médicos de una región puede estar enlazado a todo un estado o al país con fines estadísticos y demográficos permitiendo así la supervisión directa del sistema por organizaciones dedicadas a ello, como sería la secretaría de salud.

CAPITULO 10

CONCLUSIONES

En el presente trabajo hemos visto la evolución de los servicios médicos a través del tiempo y en diferentes culturas. Del análisis de esos diferentes sistemas administrativos obtuvimos los puntos más importantes y los incorporamos a un modelo administrativo que quizá con un poco de presunción llamamos "ideal".

Pero lo llamamos de esa manera porque incorpora todo lo que hasta el momento se sabe de la administración de servicios médicos vistos con enfoque de sistemas.

Lo principal de todo es que se pudo establecer un modelo comparativo entre tres sistemas administrativos con enfoques diversos delineando parámetros de calidad que nunca se habían confrontado.

Estos "indicadores de calidad" del servicio médico que involucraron factores desde la eficiencia hasta la productividad, mostraron claramente que una organización con enfoque de sistemas, basado en autonomía local de toma de decisiones y con un flujo de efectivo que provenga directamente de sus propios derechohabientes, es el modelo más apropiado en cuestión de servicios médicos.

Decir esto, equivale a decir que lo que tiene de defecto el sistema prevalente en la actualidad es el centralismo. Este provoca con frecuencia desabasto de insumos indispensables y decisiones tomadas a distancia, muchas de ellas con desconocimiento de toda la información requerida para evaluar las alternativas.

También se detectó una gran diferencia entre el cobro por el servicio y los gastos de operación de éste, diferencia que podría reducirse notablemente abaratando los pagos al sistema médico y reinvertiendo la diferencia que pudiera quedar en mejoras del servicio en el conocimiento de que el objetivo del sistema, al ser una prioridad, no es obtener ganancias, sino proporcionar elevados niveles de salud a sus usuarios.

En el sistema propuesto se dá una importancia sustancial al enfoque preventivo ya que es más barato prevenir que curar. Esto se ha demostrado estadísticamente en varios trabajos. Por supuesto que el mantener a una población de usuarios sanos redundará en productividad laboral, lo que en forma directa, mejora la calidad de vida de ellos.

Subdividimos al modelo administrativo en varios subsistemas que se denominaron "unidades estratégicas", por ser las unidades al mismo tiempo estructurales y funcionales. Estos subsistemas serían capaces de tomar sus propias decisiones y de reportar en forma inmediata su estado actual al subsistema administrativo central con metas estadísticas y de control de inventario. Todo con la finalidad de que el mismo sistema sea "saludable" financieramente hablando.

Un énfasis en la supervisión del funcionamiento del sistema permitirá que la calidad del mismo sea constante y, en caso de defectos o fallas, estos puedan detectarse inmediatamente para implementar medidas correctivas. Esta supervisión se logra a base de un sistema de información de base de datos y una red interna local conectada a una red de área extendida.

La supervisión es multidireccional, involucrando al gobierno, a compañías de seguros de gastos médicos, al sistema de servicios médicos en sí y a otros sistemas interactuantes, como el sistema educativo y el sistema laboral.

De esa manera, la educación para la salud se convierte en algo tangible y objetivo. Las empresas pueden ver las causas de incapacidad laboral o de enfermedades laborales en forma inmediata.

Vale la pena recordar en éste momento el objetivo global del sistema. El objetivo principal del sistema de servicios médicos es el de proporcionar más años de vida útil a sus usuarios y la medida de la productividad es la medida del gasto del sistema dividido entre los años de vida útil que el sistema proporciona.

Esa es la meta global y la medida de su eficacia.

BIBLIOGRAFIA

1. Woolhandler S., et al. Administrative Costs in U.S. Hospitals. *New England Journal of Medicine*. Vol. 329, No 6. August 5, 1993.
2. Fries J.F. et al. Reducing Health Care Costs by Reducing the Need and Demand for Medical Services. *New England Journal of Medicine*. Vol. 329, No 5. July 29, 1993.
3. Iglehart J.K.. The American Health Care System Community Hospitals. *New England Journal of Medicine*. Vol 329, No 5. July 29, 1993.
4. National Center for Health Statistics. *Health United States, 1991*, Hyattsville, Md.: Public Health Service, 1992. (DHHS publication No. (PHS) 92 - 1232).
5. Anderson D., et al. The StayWell strategy for health care cost containment. In: Opatz J. ed. *Health promotion evaluation: measuring the organizational impact*. Stevens Point, Wis.: National Wellness Institute, 1987:15-34.
6. Ross N.P., et al. Does a small majority of elderly account for a majority of health care expenditures? A sixteen-year perspective. *Milbank Q* 1989;67:347-69.
7. Temkin-Greener H., et al. The use and cost of health services prior to death: a comparison of the Medicare only and the Medicare-Medicaid elderly populations. *Milbank Q* 1992;70:679-701.
8. Scitovsky A.A.. Medical care in the last twelve months of life: the relation between age, functional status, and medical care expenditures. *Milbank Q* 1988;66: 640-60.
9. Loring K. A workplace health education program that reduce outpatient visits. *Med. Care* 1985;23:1044-54.
10. Morrison E.M., et al. Health maintenance organization environments in the 1980's and beyond. *Health Care Financ Rev* 1990;12(1):81-90.
11. Manning W.G., et al, *The costs of poor health habits*. Cambridge, Mass.: Harvard Press. 1991:223.
12. McGinnis J.M. Investing in health: the role of disease prevention. In Blank RH editors. *Emerging issues in biomedical policy: an annual review*. Vol 1. New York: Columbia Press, 1992:13-26.

13. Leaf A. Preventive medicine for our ailing health care system. *JAMA* 1993; 269:616-18.
14. Somers A.R. Why not try preventing illness as a way of controlling Medicare costs? *New England Journal of Medicine* 1984;311:853-6.
15. Simmons H.E., et al. Comprehensive health care reform and managed competition. *New England Journal of Medicine* 1992;327:1525-8.
16. Reinhard U.E. Politics and the health care system. *New England Journal of Medicine* 1992;327:809-11.
17. Welsh H.G. Should the health care forest be selectively thinned by physicians or clear cut by payers? *Ann Intern Med* 1991;115:223-6.
18. Roemer I.M. *Perspectivas mundiales de los servicios de salud. Ed. Siglo XXI, México 1987.*
19. *Administrative costs statment. Washington, D.C.:Health Insurance Association of America, 1991.*
20. Archer B. Administrative efficiency of the U.S. health care system. *New England Journal of Medicine* 1991;325:1316-7.
21. Enthoven A., et al. A consumer-choice health plan for the 1990's: universal health insurance in a system designed to promote quality and economy. *New England Journal of Medicine* 1989;320:29-37, 94-101.
22. Ontario Ministry of Health. *Hospital Statistics, 1988/1989. Toronto: Government of Ontario.*
23. OPS *La crisis de la salud pública: reflexiones para el debate. No 540 Washington, D.C. 1992.*
24. Moreno-Ochoa J., et al. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud: condiciones, principios rectores y estrategias. *Rev.Higiene; 1989;39(1): 11-15.*
25. Maldonado-Islas G., et al. Incapacidades prolongadas inadecuadas, ¿un problema del asegurado, del médico o de los servicios de salud? *Rev.Med.IMSS. Vol.34 No.5. 1996.*
26. Rodriguez-Valencia J. *Introducción a la Administración con Enfoque de Sistemas. ECASA. México. 1990.*

27. **Robins S. Administración: Teoría y Práctica. Ed. Prentice Hall, México, 1990.**
28. **Van Gigh. Teoría General de Sistemas Aplicada. Ed. Trillas, México 1987.**
29. **Vitro Corporativo. Modelo Administrativo. México 1996.**
30. **Goldratt E.M. Theory of Constraints. North River Press. Mass. EUA, 1990.**
31. **Noreen E., et al. The Theory of Constraints and its implications. North River Press. Mass. EUA, 1995.**
32. **Hammer M., et al. Reingeniería. Gpo. Ed. Norma. Colombia 1994.**
33. **Stoltz K. Todo Acerca de Redes de Computación. Prentice Hall. México 1995.**
34. **Tanenbmaum A.S. Redes de Ordenadores. Prentice Hall. México 1991.**
35. **Slater L., et al. Using FoxPro 2.6 for Windows. Que Corporation, USA 1994**

