

ARC SER

~~Information
Sciences
Archival Copy~~

CLAD



CENTRO LATINOAMERICANO
DE ADMINISTRACION
PARA EL DESARROLLO

SELECC

DOCUMENTOS

CLAVE

3-1-87-0089

**SISTEMAS DE
INFORMACION PARA
LA ADMINISTRACION
PUBLICA**

Aplicaciones

IDRC LIBRARY
BIBLIOTHÈQUE DU CRI

SEP 01 1989

OTTAWA

CENTRO DE DOCUMENTACION

CARACAS

VOL. 6

No. 1

JUNIO 1989



MICROFICHED

**CENTRO LATINOAMERICANO
DE ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO**

CENTRO DE DOCUMENTACION

**SELECCION DE
DOCUMENTOS CLAVE**

**PUBLICACION SEMESTRAL DEL CENTRO DE DOCUMENTACION DEL CLAD,
CON EL APOYO FINANCIERO DEL CENTRO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO (CIID), DE CANADA**
Depósito Legal pp 84-0225

MICROFILM

CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO

Países Miembros del CLAD

Argentina
Barbados
Bolivia
Colombia
Costa Rica
Chile
República Dominicana
Ecuador
España
Grenada
Guatemala
Guyana
Honduras
Jamaica
México
Nicaragua
Panamá
Perú
Uruguay
Venezuela

Rubén Correa Freitas
Presidente

Arnoldo José Gabaldón
Vice-Presidente

Ana Matilde Brouwer de Du-Bois
Secretaria General

Expertos CLAD
David Edelman
Nuria Cunill

**Proyecto Regional de Naciones Unidas
de Asistencia al CLAD**
Bernardo Kliksberg
(Jefe Proyecto Regional)
José Sulbrandt

Centro de Documentación

Nuria Cunill
Directora

Manuel Toledo
(Coordinador)
Sixta Adrián
Documentalistas

Juanita Cammarata
Analista

Carla Borraccini
Asistente

María Isabel Salgueiro
Secretaria

P R E S E N T A C I O N

El Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD), ha sido creado por los Gobiernos de América Latina y el Caribe, a efectos de integrar esfuerzos en la acción por mejorar y modernizar sus administraciones públicas.

Entre los principales campos de trabajo del CLAD se halla la realización de una tarea de fondo de información y documentación, que permite recuperar en beneficio colectivo, la importante masa de información de diversa índole producida por los países, y actualmente limitadamente conocida y circulada entre los mismos. El Centro de Documentación sobre Administración Pública establecido por el CLAD, se propone aportar a la superación de este vacío, y se orienta hacia la construcción gradual de una Red Latinoamericana de Información sobre Administración Pública.

Uno de los programas sistemáticos planificados por el Centro, es la edición permanente de Documentos CLAVE. El objetivo de dicho programa, es presentar a todos aquellos vinculados con la Administración Pública, a nivel de trabajo profesional, investigación o docencia, documentos innovativos especialmente seleccionados para el desarrollo administrativo del sector público. Cada edición de Documentos CLAVE se destina a un tema específico de carácter prioritario, de manera que los receptores de la publicación puedan tomar contacto directo con los trabajos que puedan ser de utilidad para sus realidades nacionales.

El presente número de Selección de Documentos CLAVE aborda algunas aplicaciones de **SISTEMAS DE INFORMACION PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA**. En este sentido complementa al volumen anterior el cual estuvo dedicado a los aspectos conceptuales y metodológicos de tales sistemas.

En la primera sección se incluyen dos documentos relativos a **Sistemas de Información Regional**. El documento inicial presenta una propuesta de un sistema de información para el desarrollo regional que particularmente intenta integrar los organismos de desarrollo regional existentes en Venezuela. El segundo documento es una aplicación del modelo anterior en la Fundación para el Desarrollo de la Región Centro-Occidental (FUDECO) de Venezuela.

La segunda sección está referida a **Sistemas de Información Jurídica-Normativa**. Contiene un documento que describe la experiencia venezolana en el desarrollo y aplicación de una base de datos jurídico-legal de alcance nacional. El segundo documento es un anteproyecto elaborado por la Secretaría de la Función Pública de Argentina para la creación de un sistema de información normativo de apoyo a la Administración Pública.

La última sección presenta **Otras Aplicaciones de Sistemas de Información en el Sector Gubernamental**. El primer documento es un anteproyecto elaborado por la Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI) de Venezuela y constituye una propuesta de un sistema de información administrativo aplicado al sistema educativo. Se incluye también un segundo documento que describe el proceso de análisis y evaluación de la información que se requiere para la toma de decisiones a nivel gubernamental, haciendo uso del enfoque que proporciona la planificación situacional. Finalmente se presentan las bases de un proyecto para la creación de un sistema de información gubernamental en Venezuela, coordinado por el Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas.

Selección de Textos:

**Sixta Adrián
Manuel Toledo**

TABLA DE CONTENIDO

Página

I. SISTEMAS DE INFORMACION REGIONAL

- | | |
|--|----------|
| <p>1. Sistema de Información Integrado para el Desarrollo Regional y la Coordinación de los organismos de Desarrollo Regional</p> <p style="padding-left: 20px;">Oficina Central de Coordinación y Planificación de la Presidencia de la República (CORDIPLAN) de Venezuela.</p> | <p>4</p> |
| <p>2. El Sistema de Información Regional de FUDECO</p> <p style="padding-left: 20px;">Fundación para el Desarrollo de la Región Centro-Occidental (FUDECO) de Venezuela</p> | <p>7</p> |

II SISTEMAS DE INFORMACION JURIDICA-NORMATIVA

- | | |
|---|-----------|
| <p>3. Base de Datos Jurídico-Legal</p> <p style="padding-left: 20px;">Rosa Meneses Ovalles - Oficina de Informática.
Dirección de Servicios Técnicos Bibliotecarios.
Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas de Venezuela.</p> | <p>35</p> |
| <p>4. Sistema de Información Normativa para la Administración Pública - SINAP: Anteproyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;">Secretaría de la Función Pública de Argentina.</p> | <p>59</p> |

III OTRAS APLICACIONES EN EL SECTOR GUBERNAMENTAL

- | | |
|--|------------|
| <p>5. Sistema de Información del Ministerio de Educación: Anteproyecto.</p> <p style="padding-left: 20px;">Oficina Central de Estadística e Informática de la Presidencia de la República (OCEI) de Venezuela</p> | <p>83</p> |
| <p>6. Tratamiento de Señales de Anormalidad en la Sala de Situaciones</p> <p style="padding-left: 20px;">Hugo Pirela</p> | <p>119</p> |
| <p>7. Sistema de Información Gubernamental</p> <p style="padding-left: 20px;">Morris Matza; Luisa Villalba; Guadalupe Viloria; Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas</p> | <p>14</p> |

SISTEMA DE INFORMACION INTEGRADO PARA EL DESARROLLO
REGIONAL Y LA COORDINACION DE LOS ORGANISMOS
DE DESARROLLO REGIONAL

Venezuela. Oficina Central de
Coordinación y Planificación
de la Presidencia de la
República. Cordiplan

Sistema de Información Integrado para el
Desarrollo Regional y la Coordinación de los
Organismos de Desarrollo Regional / Venezuela.
Oficina Central de Planificación de la
Presidencia de la República.- Caracas : s.e.,
1986.- 18 p.

INTRODUCCION

Una de las actividades, considerada prioritarias que se ha propuesto desarrollar la Dirección General Sectorial de Coordinación y Planificación del Desarrollo Regional y Ordenamiento del Territorio (DGSCPROT), de la Oficina Central de Coordinación y Planificación de la Presidencia de la República (CORDIPLAN) es el diseño, desarrollo e implementación de un Sistema de Información que sirva de apoyo a la toma de decisiones en lo referente al Desarrollo Regional y al seguimiento y control de la gestión de los entes encargados del mismo.

Esta inquietud de la DGSCPROT, obedece a que en la actualidad no se cuenta con información oportuna que permita la toma de decisiones en forma eficaz en todo lo relacionado a la política espacial, principalmente. Debido a la complejidad de las diferentes actividades que conlleva a contar con un sistema de ésta naturaleza, éste se desarrollará por etapas y de acuerdo a las prioridades que se establezcan entre los organismos de desarrollo regional y la DGSPROT, cada una con objetivos definidos y enmarcadas dentro de una estrategia global.

El diseño y operación de un sistema de información debe relacionarse no sólo con la organización general de sus procesos o salidas, sino con la organización general del sistema global del que forma parte.

Los problemas de comunicación, filtración, control y toma de decisiones, aparecen simplificados cuando las organizaciones son pequeñas. Pero en las organizaciones en proceso de expansión, la gerencia y toma de decisiones se ve fragmentada, la intimidad de la organización pequeña se pierde, el tiempo para informar se comprime y se pierde la estabilidad. El mantenimiento de los sistemas jerárquicos que presuponen las organizaciones grandes, como CORDIPLAN, implican necesariamente, procesos en los cuales hay flujos de información con propósitos de regulación y control; por tal razón es de capital importancia diseñar un modelo organizativo que permita la canalización y el manejo de la información.

En el desempeño de identificar las organizaciones como organismos funcionales complejos se han realizado esfuerzos importantes dentro del campo del pensamiento científico. La discusión al respecto comenzó con la aparición del concepto de organismo como una complejidad organizada, visión que evolucionara más tarde en la nueva disciplina de sistemas recojida por L. Von Bertalanffy, en la teoría general de sistemas.

Esta conceptualización de las organizaciones permitió que ellas fueran entendidas como sistemas abiertos, los cuales mantienen un intercambio de materiales, energía e información con su medio ambiente externo (interacciones de insumos y producción). En su interior, las organizaciones no son más que una jerarquía de sistemas como los representados por la secuencia entre la célula orgánica y el organismo vivo. Dicha jerarquía de sistemas abiertos mantiene un conjunto de procesos en los cuales existe comunicación de información para los propósitos de regulación o control.

La cibernética o ciencia del control y las comunicaciones, es la parte de la teoría de sistemas que se ha dedicado al estudio del uso de información como el elemento que regula el comportamiento (proceso de control) de los sistemas complejos y su funcionamiento.

El manejo de la información por parte de la organización le permite desenvolverse como un Sistema de Control de Aprendizaje adaptativo. La organización

usa esa información para prepararse, resolver e impedir amenazas y crear o explotar oportunidades, en otras palabras, le confiere la capacidad para sobrevivir, reproducirse y crecer, lo cual en la terminología sistémica, significa un sistema viable.

Las organizaciones como sistemas dependen para su viabilidad muy fundamentalmente de su capacidad de control, de sus interacciones entre ellas y el entorno, y sus interacciones entre sus otros subsistemas. En efecto las organizaciones y sus administradores disponen de más información utilizable de la que ellos pueden manejar con eficiencia. La proliferación de variedad, su control o administración, son problemas abordados por la cibernética. La Ley de Variedad Requerida de Ashby impone una solución al problemas de la proliferación de la variedad cuando establece que SOLO VARIEDAD PUEDE REDUCIR VARIEDAD. En consecuencia, se deben diseñar las organizaciones y sus sistemas de información no sólo con capacidad para generar variedad, transmitir, procesar, almacenar y recuperar datos, sino también para filtrar y condensar la información relevante para la toma de decisiones interna a la organización.

Dentro de este orden de ideas, la toma de decisiones se entiende, por su parte como el proceso que convierte información en instrucciones, que a su vez son mensajes (variedad transmitida), cuyo sistema es controlado en forma tal que mejore su funcionamiento interno y su comportamiento (adaptabilidad) ante el medio externo. A tal efecto, la organización deberá disponer de ampliaciones de su variedad (instrucciones) para hacer efectivas sus relaciones con el medio externo. A continuación se presenta un modelo de organización para un Sistema Integrado de Información para el Desarrollo Regional (SIDCOR), el cual se basa en el modelo cibernético de STAFFORD BEER. Dicho modelo cibernético está basado en el análisis del cuerpo humano, sistema altamente viable. Este modelo es recursivo, es decir, puede explicar el funcionamiento tanto de una organización en su totalidad como de una parte de ella.

1. EXPLICACION DEL MODELO CIBERNETICO

El modelo de organización es el de un sistema viable cualquiera, y se puede apreciar en el gráfico N° 1 y 2 adjunto, a través del cual tratamos de inferir conclusiones para el Sistema de Planificación Regional.

Cada uno de los círculos de los gráficos representan a uno de los elementos básicos de la organización. Tratándose de CORDIPLAN, en lo que respecta al sistema de información, los círculos y los rectángulos N° 1 serán los organismos de desarrollo regional (ver gráf. 1 y 2).

Todos estos elementos se ven afectados por el ambiente externo simbolizado por una nube. Esta interacción se define cibernéticamente como homeostásis. Es decir, se transmiten mensajes desde el círculo a la nube, y de la nube al círculo en un circuito continuado de señales, en el que el uno reacciona frente al otro, y así podemos encontrar entre ambos un campo de equilibrio.

Los rectángulos conectados con los círculos, representan la dirección de ellos y éstos son responsables, por una parte de mantener la operación de sus sistemas, pero además están vinculados con los objetivos globales de la organización. Tienen autonomía para operar dentro de los marcos de la DGSCPROT.

1/ The Brain of the firm. 1977

MODELO DE ORGANIZACION DE UN SISTEMA VIABLE CUALQUIERA

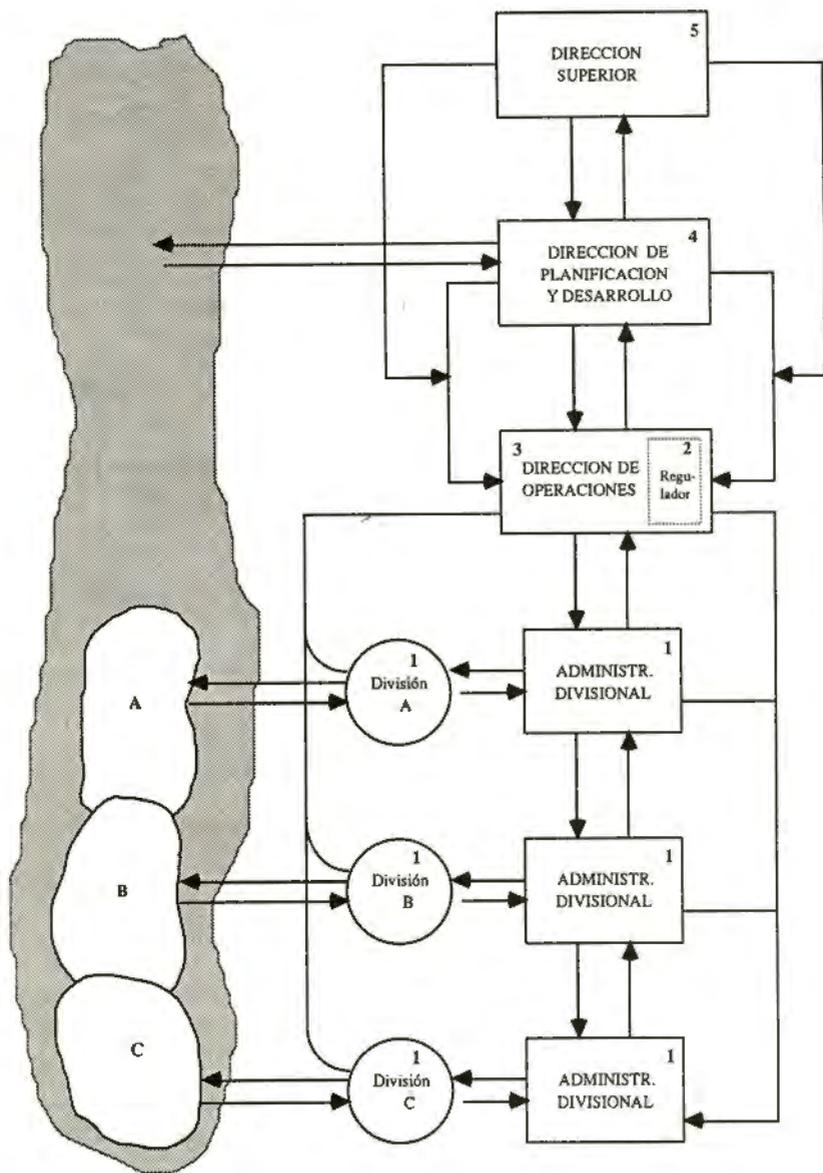


GRAFICO Nº 1

MODELO DE ORGANIZACION DEL SIDCOR

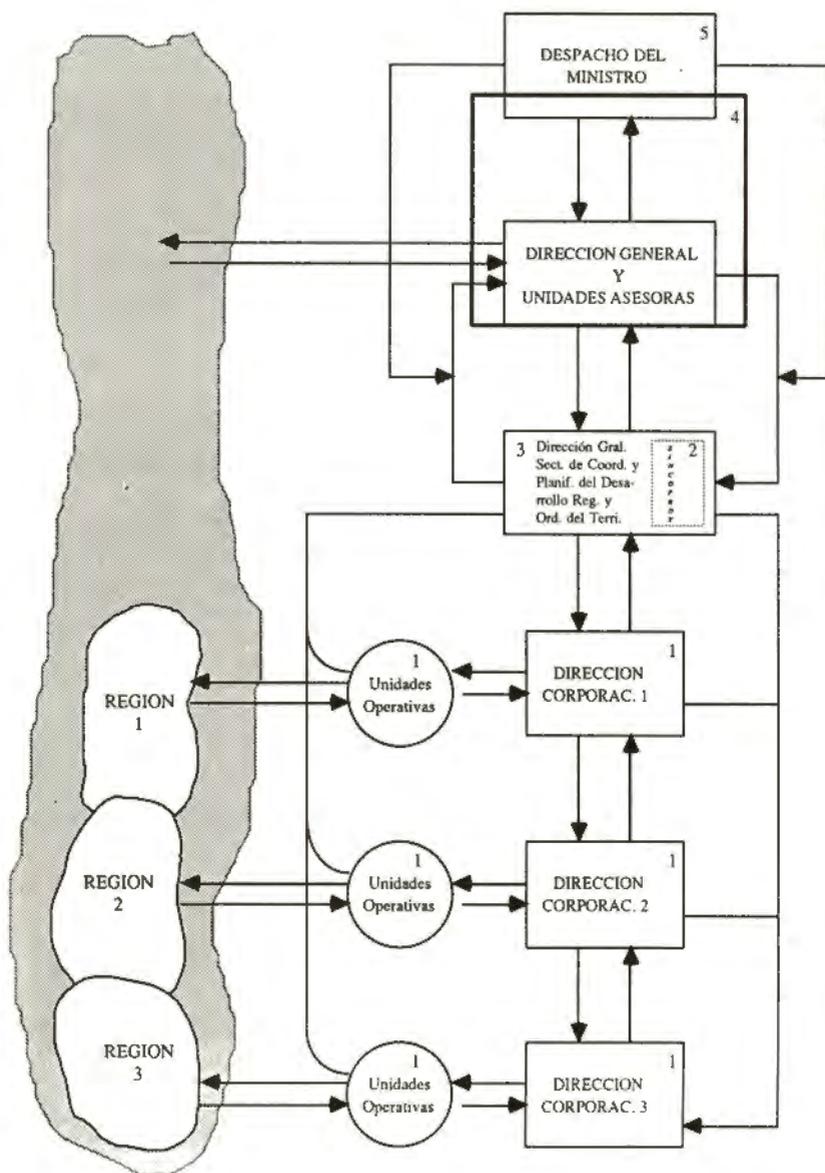


GRAFICO N 2

Se establece que los sistemas 1, deben ser autónomos en términos de reconocer que ellos tienen capacidad propia para auto-organizarse y auto-regularse. Pero no son autónomos en el contexto de la organización total. En la medida que se mantengan dentro de los límites de actividad y estabilidad totales, hay que reconocerles capacidad de manejo autónomo. En caso contrario, será procedente la intervención de la jerarquía superior.

Existe una función, que todo organismo debe desarrollar para mantener el equilibrio entre las diferentes partes de él. Esta es la función reguladora (sistema Nº 2) que los mantiene operando en forma coordinada, reconociendo las interacciones que existen entre los Sistemas 1. Es natural reconocer que entre los diferentes Sistemas 1 puede haber distintos grados de interdependencia. Esta función de regulación debe ser un mecanismo de ajuste automático que en la práctica está escasamente sistematizado. Por lo general, se da a través de las comunicaciones informales, por las reuniones de coordinación y otras prácticas que no siempre son oportunas y eficientes. Esta función de regulación la identificaremos como Sistema 2 de la organización, y puede estructurarse a través del desarrollo de sistemas de información y comunicación, que es nuestro caso.

Los diferentes sistemas 1, además del desarrollo autónomo de sus actividades, y de la regulación de la acción de ellos en función del resto de los sistemas 1, requieren que se les incorpore a los objetivos globales de la organización a través de una instancia de dirección operacional, o Sistema 3, que se preocupa de la situación del conjunto en el momento presente, y es responsable de la conducta de las actividades cotidianas de la organización. Es el que fija los niveles de actividad, asigna los recursos para la operación de los sistemas 2, y controla el desenvolvimiento normal de la organización.

Podemos apreciar en los gráficos 1 y 2 que el sistema 3, tiene tres tipos de canales de comunicación con los sistemas 1. Es importante precisar esto, pues clarifica las formas concretas que tiene la Dirección Operacional (DGSCPROT en nuestro caso) para cumplir su rol.

En primer lugar, están los canales verticales, a través de los cuales fluyen las instrucciones y los requerimientos en general de ida y vuelta, que vendrían a ser las líneas de "mando", en otras palabras, los lineamientos generales que imparte la DGSCPROT. En segundo lugar, tenemos los canales a la derecha de los gráficos que reportan información rutinaria en relación con la operación del conjunto de los sistemas 1 (intercambio de información entre las corporaciones). Permite la regulación corporativa, pues ésta información da cuenta automáticamente de las anomalías que se producen en las operaciones. Finalmente, los canales de la izquierda del gráfico comunican directamente a la dirección operacional con los órganos o unidades operacionales propiamente tales, pasando por encima de las direcciones divisionales (en el caso de la DGSCPROT), sería la comunicación que algunas veces se establece entre ésta y los gerentes de planificación de los organismos de desarrollo regional). A través de estos canales se salvaguarda la prerrogativa que tiene el sistema 3 de auditar lo que efectivamente está pasando en un sistema 1 cualquiera, y extraer de él un alto volumen de información (alta variedad). Esto no podría hacerse para el total de los sistemas 1 permanentemente, pues inundaría de información a la Dirección, no siendo ésta capaz de manejarla, obteniendo como único resultado ineficiencia en el cumplimiento de sus funciones.

2/ Homeostasis. Interacción de la organización con el medio externo.

Claramente podemos reconocer el primero y el último tipo de canales, pues responden a la práctica común, aunque no siempre bien entendidos, de la gestión. No así el segundo tipo, que está escasamente desarrollado en los diferentes tipos de organización.

Hasta el momento hemos analizado los sistemas 3, 2 y 1 que representan la actividad en marcha de la organización que estamos considerando, donde el sistema 3 se ocupa de lo que está ocurriendo dentro del organismo y ahora mismo.

Podemos percibir la necesidad de que alguien se preocupe de lo que ocurre afuera de la organización considerando el futuro. Esta función la identificamos con el sistema 4 del gráfico 1 y 2 y la denominamos Dirección de Planificación y Dirección General. Tradicionalmente se han considerado éstas funciones como propias de equipos de asesores. Hoy más que nunca los que toman las decisiones para la adaptación al futuro, deben tomar en consideración la dinámica cambiante cada vez más acelerada, lo que hace inevitable, por tanto, que tengan autoridad y de ahí que los gráficos N^o 1 y 2 muestran a la Dirección de Desarrollo en "línea de mando".

Es normal que haya, en alguna medida, un conflicto de intereses entre los Sistemas 3 y 4. Esto se expresa en la necesidad de repartir los recursos entre ambos. No olvidemos que el sistema 3 actúa sobre sistemas en sí mismos viables que también hacen esfuerzos por adaptarse al futuro.

La solución de ésta contradicción requiere un reconocimiento mutuo, es decir, fuertes comunicaciones de ida y vuelta entre ellos, y un monitoreo de mayor nivel sobre esta interacción. Esta última tarea es la que se visualiza como la principal en el quehacer del Sistema 5, o Dirección Superior (Despacho del Ministro), además de ser, lógicamente, el que encabeza el eje vertical de mando, y por lo tanto, el que define las políticas y orientaciones generales de la organización.

Hasta aquí se presenta la descripción teórica del modelo propuesto, pasaremos a llevarlo más a la realidad de la organización (CORDIPLAN).

II. APLICACION PRACTICA DEL MODELO A CORDIPLAN

En esta sección pasaremos a describir en forma más detallada cómo sería la aplicación del modelo anteriormente presentado, sin ser exhaustiva, ya que amerita más análisis del que aquí se señala, añadiendo las modificaciones necesarias según se desprendan de la puesta en marcha del modelo y de la naturaleza cambiante del medio donde se desarrollará.

Partimos de la premisa de un Sistema de Información Nacional, el cual incluye un subsistema que es el Sistema de Información para la Planificación del Desarrollo (SIPLADE). Este además está integrado por varios subsistemas uno de los cuales es el Sistema de Información Integral para el Desarrollo Regional y la Coordinación de los Organismos de Desarrollo Regional (SIDCOR) que es el que nos ocupa.

Lo anterior parece complicado, pero no es más que la explicación de la ubicación del sistema que vamos a desarrollar, utilizando el concepto de recursividad.

El SIDCOR, está compuesto así mismo por varios subsistemas, y su principal alimentador es el Sistema de Información Regional (SIR), manejado por los

Organismos de Desarrollo Regional. Este sistema es la primera etapa, por llamarlo de algún modo, del SIDCOR que por ser muy complejo no puede ser desarrollado de una sola vez, y se cree conveniente su división en etapas aunque éstas no serán necesariamente excluyentes.

Pasaremos a explicar como calza, tanto el SIDCOR como el SIR en la organización de CORDIPLAN y cómo sería aproximadamente su funcionamiento.

La estructura del Sistema de Información debe ajustarse a la estructura de la organización. El sistema de información debe igualarse a la delegación de autoridad de la organización, de modo que la información se relacione con las unidades de organización que sean responsables de su ejecución. La estructura de la organización y las necesidades de información están fuertemente entrelazadas.

Cada sistema debe tener su unidad coordinadora, en lo que se refiere al SIDCOR dicha unidad es la DGSCPROT y en lo referente al SIR con cada uno de los organismos regionales.

En las páginas siguientes se presenta el organigrama general de CORDIPLAN, el organigrama de la DGSCPROT dentro de CORDIPLAN y su representación, de acuerdo a la aplicación del modelo cibernético de organización del sistema de información propuesto.

La función primordial de la DGSCPROT es dar respuesta al impacto de la política económica y social sobre el territorio nacional, promover el desarrollo regional para elevar las condiciones de vida de la población e incorporar las potencialidades existentes en las regiones.

Esta función se corresponde con el objetivo principal de la creación de las corporaciones de desarrollo regional. Por lo tanto, el sistema de información debe dar respuesta eficiente a estos aspectos, que representan las salidas del sistema.

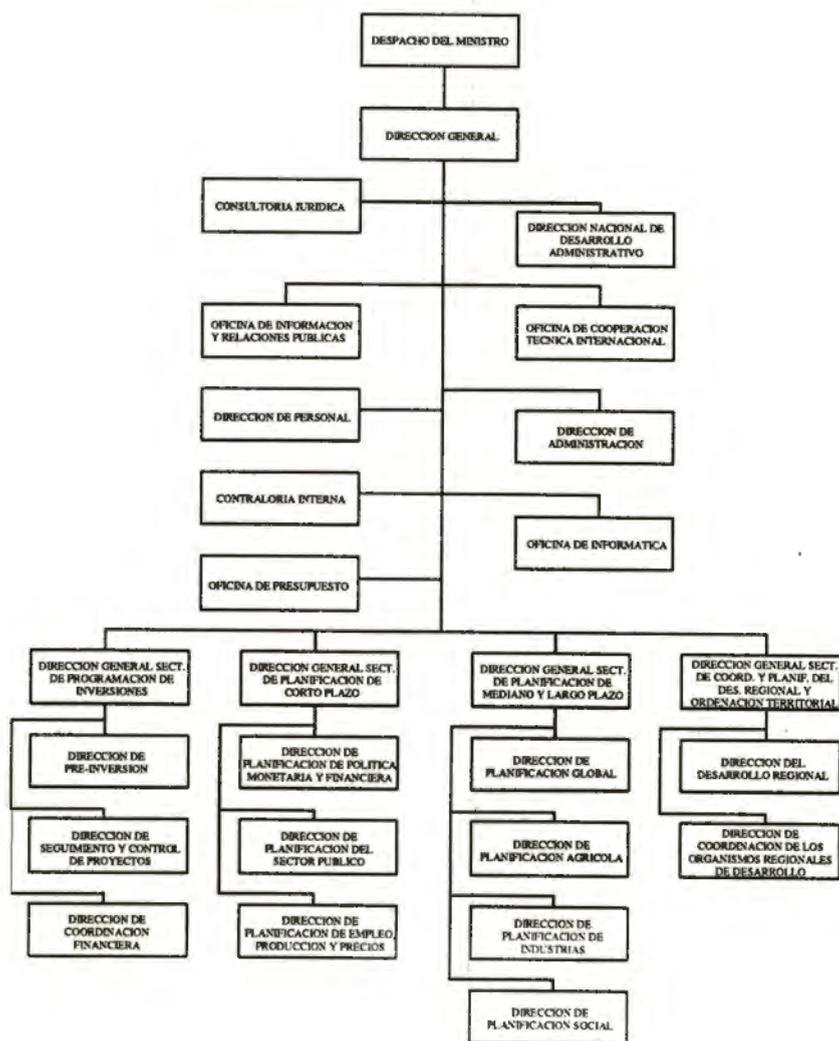
El sistema debe proporcionar la información necesaria para que sirva de base confiable o que sustente la toma de decisiones eficaz y eficiente generando acciones que servirán a su vez de entrada al sistema, para producir información corregida, mejorada y actualizada, manteniendo un flujo propicio para la productividad de la organización. La organización y funcionamiento del sistema de información será el siguiente:

Identificaremos el Despacho del Ministro de CORDIPLAN con el sistema 5, explicado en la sección anterior, ya que éste representa la cabeza de la organización. Además de esta función, el Ministro cumple funciones propias del sistema 4, las que comparte con el Vice Ministro que lo complementa en lo que se refiere a la preocupación de lo que sucede afuera y el futuro (cosa que éste último realiza por delegación del primero). El Vice Ministro también se encarga del mejor funcionamiento de los sistemas inferiores y transmite las "órdenes" que le vienen del sistema 5 hacia los demás niveles. Es el encargado, además, de reportar alguna anomalía grave que atente contra el funcionamiento de la organización según lo estipulado, y amerite un cambio; lo consulta, proporciona la información pertinente, propone el cambio y una vez que el sistema 5 (Ministro) toma la decisión, la ejecuta o la transmite a los demás sistemas. Todo esto lo realiza ayudado por el equipo de apoyo y asesoría (ver organigrama estructural de CORDIPLAN).

3/ Cada uno de estos sistemas 1,2,3,4 y 5 que se explicaron anteriormente, pueden en sí mismo, estar organizado de igual manera, es decir, cada uno de ellos cumple con el concepto de recursividad.

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA OFICINA CENTRAL DE
COORDINACION Y PLANIFICACION DE LA PRESIDENCIA DE LA
REPUBLICA
(CORDIPLAN)

PROPUESTO



D
D
R
E
C.
S
U
P
E
R
I
O
R
E

U
N
I
D
A
D
E
S
D
E
A
P
O
Y
O
Y
A
S
E
S
O
R
I
A

U
N
I
D
O
S
U
V
A
Y
A
N
T

U
N
I
D
A
D
E
S
O
P
E
R
A
T
I
V
A
S

De todo esto se desprende que el sistema 5 no está completamente desligado o separado del Sistema 4, como se puede apreciar en el gráfico Nº 3. En el mismo, se ve claramente que existen diferentes sistemas 3, de los cuales sólo el que concierne a la DGSCPROT será tomado en cuenta a efectos de este documento.

El Sistema 2 es el Sistema de Información para el Desarrollo que se compone a su vez de cada uno de los sistemas de información que genera cada una de las direcciones generales de CORDIPLAN (gráfico Nº 4). Es de hacer notar que éste sistema 2 está inmerso en el sistema 3, representado por la DGSCPROT, que es el encargado tanto de las funciones de coordinación y control como las de regulación en lo referente a la planificación regional y ordenamiento del territorio.

Este sistema 2 estará alimentado por su equivalente que será desarrollado por cada uno de los sistemas 1, representado por cada una de las corporaciones de desarrollo regional, en pocas palabras, el SIR.

III. FUNCIONAMIENTO DEL SIR

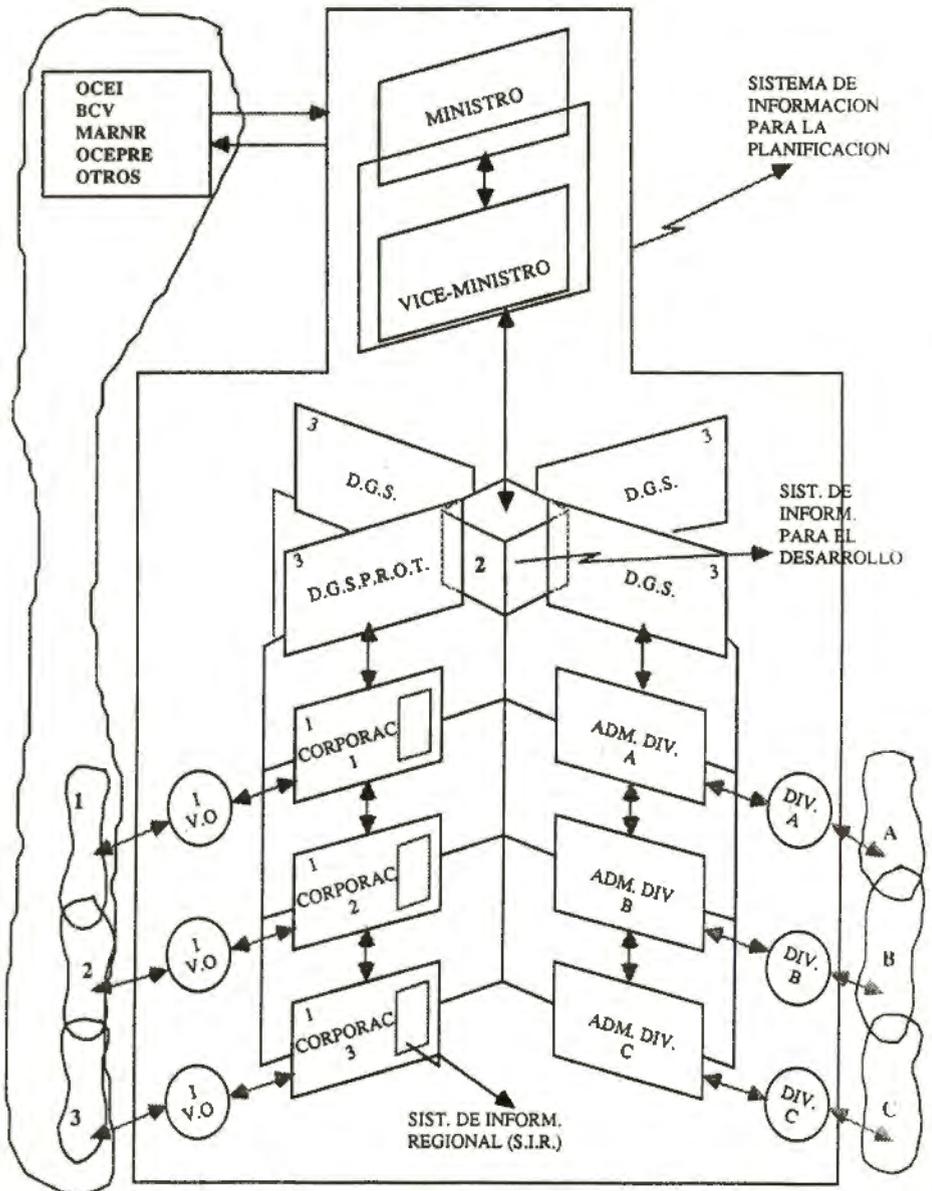
Cada organismo regional tendrá un SIR con diferentes subsistemas comunes entre sí, además de aquellos que se consideran necesarios desarrollar de acuerdo a la particularidad de la región o estado. Los subsistemas comunes serían:⁴

- a. Documentación y biblioteca: Resumirá la producción de informes, investigaciones y demás, producidos por la corporación, además de todo aquel documento o cualquier tipo de información recolectada de los diferentes entes descentralizados de la Administración Pública así como también de los entes privados.
- b. Estadística: Funcionará como una unidad de recolección, procesamiento y análisis de la información regional; esta unidad trabajará coordinadamente con los entes generadores tanto a nivel nacional como regional. Este subsistema alimentará a los otros subsistemas que así lo requieren.
- c. Cuentas Regionales: Permitirá contar con información económica a nivel regional, basado en el enfoque metodológico que aplica el Banco Central de Venezuela en las Cuentas Nacionales. Se hace necesario realizar ajustes a dicha metodología para contar con información regional representativa que a su vez permita la compatibilidad y comparabilidad a nivel nacional e interregional.
- d. Seguimiento y Control de los Proyectos de Inversión Pública: El desarrollo de este subsistema estará basado en el modelo desarrollado por la Dirección General Sectorial de Programación de Inversiones llamado Banco Integrado de Proyectos (BIP).
- e. Ordenamiento del Territorio: Inicialmente todo lo referente a cartografía, mapoteca y su manejo. Posteriormente y conjuntamente con DGPOA-SITRO del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables se ampliará este sub-sistema.

La producción de estos subsistemas, y todos aquellos que los Organismos de

4/ Basados en el modelo SIR-FUDECO.

GRAFICO Nº 3



UBICACION DEL SISTEMA DE INFORMACION PARA EL DESARROLLO

EXPLICACION TEORICA DEL SISTEMA DE INFORMACION (SISTEMA 2)

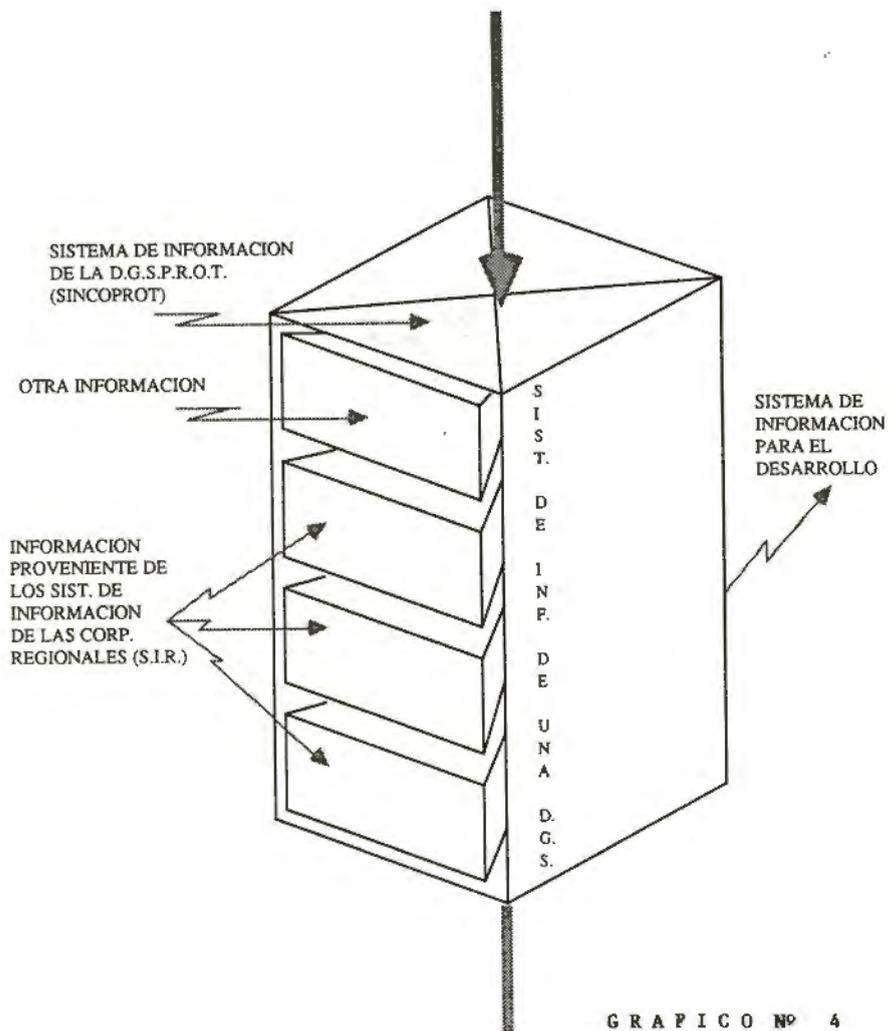


GRAFICO Nº 4

Desarrollo consideren necesario desarrollar para su mejor funcionamiento, será recogida por la Oficina de Enlace de cada organismo la cual tiene su sede en CORDIPLAN. Esta oficina de enlace servirá como reductor de variedad y filtro de la información relevante para uso de la DGSCPROT, principalmente de la Dirección de Coordinación de los Organismos de Desarrollo Regional (DCOR), y a su vez servirá como amplificador de variedad transmitiendo los requerimientos de información o la retroalimentación que les suministrará la DGSCPROT, por medio de DCOR. En resumen, esta Oficina servirá de canal de comunicación entre las Corporaciones y CORDIPLAN, corporación-CORDIPLAN-corporación, facilitando así el traspaso de información de manera coherente, sistemática y coordinada, ayudando al mejor desenvolvimiento tanto de los organismos de desarrollo regional como de la DGSCPROT y, por último y como consecuencia, de CORDIPLAN.

Dentro de la DGSCPROT habrá subsistemas que se alimenten de las diferentes producciones de información de los organismos de desarrollo regional, llegando a un producto final más elaborado para uso de CORDIPLAN, es decir, ésta producción puede ser usada por cualquiera otra de las Direcciones Generales Sectoriales, como insumo para su propia producción.

Se sugiere que un sistema similar se desarrolle para cada Dirección General, logrando así por sumatoria, el sistema de planificación para el desarrollo representado en el gráfico N° 4, para CORDIPLAN. De igual manera, se sugiere en el caso de los organismos de desarrollo regional que el SIR sea un sistema integral para los mismos, donde se aplique este mismo modelo siendo el nivel 5, el presidente del organismo. Para que un organismo de información pueda ser realmente operativo debe estar vinculado al máximo ente decisor, lo que le da jerarquía necesaria para salvar los obstáculos naturales que presenta la recolección de información, permitiendo así que el sistema sea verdaderamente integral.

EL SISTEMA DE INFORMACION REGIONAL
DE FUDECO

Fundación para el Desarrollo
de la Región Centro Occidental
(FUDECO)

Sistema de Información Regional de Fudeco /
Fundación para el Desarrollo de la Región
Centro Occidental (Venezuela).- Barquisimeto :
FUDECO, 1989 .- 17 p.

EL SISTEMA DE INFORMACION REGIONAL DE FUDECO 1/

1. ANTECEDENTES

1.1 La información en FUDECO

En sus comienzos, la Institución se encuentra con una ausencia muy grande de información sobre la Región, lo que estimuló un gran esfuerzo por recopilar dicha información, particularmente la documental y cartográfica. Esta inquietud por un manejo más eficaz del recurso información data desde 1965. La creación de su biblioteca Regional es de carácter pionero en Venezuela, dentro del ámbito de la planificación regional. También lo es la sistematización de la estadística y de los datos sobre los recursos de la Región, vinculados a la descripción de sus territorios.

Como punto de partida, FUDECO no se propuso una estructura específica; las unidades responsables de acumular la información durante toda la trayectoria organizativa, dependieron de diversos niveles: Presidencia, Secretaría Ejecutiva, Servicios Administrativos, de Programas, Unidades de Apoyo y se realizaron operaciones descentralizadas para la entrada de la información. Es decir, no se constituyó un diseño a priori, basado en un estudio formal de factibilidad, sino que, por el contrario, se ha mantenido un enfoque pragmático, actuando en forma experimental y tomando en consideración:

- a) Las características propias de la organización
- b) Las condiciones de infraestructura de información de la Región.
- c) Las demandas específicas de información en el tiempo.

CEPAL, en una evaluación al SIR consideró: "FUDECO tiene una característica muy peculiar que lo distingue del grueso de organismos del desarrollo en América Latina. Esta reside en considerarse, a sí mismo como un gran núcleo de Adquisición de conocimientos e informaciones acerca de la Región Occidental y diseminación asimilada de dichos conocimientos e informaciones, a través de sus planes, asistencia técnica, boletines de referencia a documentos -ya se trate de estudios, acervos de datos o material cartográfico- e información para el público en general que proyecta y cataliza las acciones de desarrollo regional 2/

FUDECO ha hecho una distinción entre las actividades de información especializada y las no especializadas dentro de la organización. La información especializada se dirige a un usuario con una formación disciplinaria que le permita interpretar la información. El manejo de la misma es atribución de entidades, tales como, la Biblioteca, la Unidad de Publicaciones, la Unidad de Estadística y la de Información Territorial.

1/ FUDECO es la Fundación para el Desarrollo de la Región Centro Occidental de Venezuela, ente de desarrollo regional del Estado venezolano, creada en 1964 para proponer el desarrollo integral de los estados Falcón, Lara, Portuguesa y Yaracuy que forman la Región Centro Occidental.

2/ CEPAL/CLADES. Evaluación del sistema integral de información regional de FUDECO. Barquisimeto, FUDECO, 1982

Por el contrario, la información no especializada se dirige al público en general, a través de textos de divulgación y noticias preparadas por su Unidad de Información y Relaciones.

Dentro de la información especializada cabe distinguir tres tipos de informaciones, conforme al tipo de signos que las componen:

- i) La información textual portadora de ideas y conceptos
- ii) La información numérica conformada por datos relativos a mediciones efectuadas sobre el medio natural o económico-social, y
- iii) La información cartográfica capaz de representar aspectos diversos de la realidad física regional

2. SISTEMA DE INFORMACION REGIONAL (SIR)

2.1 Concepción del Sistema

La idea de un Sistema Integral de Información se ha producido como una consecuencia natural del proceso de maduración de FUDECO y se puede definir al SIR como un conjunto de actividades interrelacionadas que tiene por misión el manejo eficaz y eficiente del recurso información especializada en FUDECO. Es misión del SIR manejar los tres tipos de informaciones mencionadas: bibliográfico-documental, estadística y territorial.

Esta concepción se basó en los lineamientos principales del informe realizado para FUDECO, en 1980 1/ que definía la situación del SIR para la fecha en forma resumida, de la siguiente manera:

- a) Desarrollo de los componentes como instrumentos aislados
- b) Procesamiento manual de información de un volumen cada vez mayor; planteaba problemas de eficiencia y de velocidad de respuesta.

El informe, recomendaba la posibilidad de implementación progresiva de un Sistema de Información Integral sin mayores traumas y costos exagerados, debido al grado de desarrollo existente.

FUDECO adoptó esa recomendación y así se iniciaron las bases de diseño y desarrollo del SIR con cuya implantación se esperaba reforzar a FUDECO en su función de información, como responsabilidad inherente a un organismo de desarrollo regional, lo cual permitiría dotarse de un instrumento de trabajo para el desempeño de sus actividades, mediante:

- La identificación, análisis, manejo y recuperación de información de cualquier índole, independientemente de la forma de su producción, manejo, almacenamiento, ubicación y presentación.
- La optimización -en función de las necesidades y posibles variables de las diferentes áreas de trabajo- del procesamiento, preparación y presentación de la información.

1/ Myerges, Nicolás. Sistema Integral de Información de FUDECO, diseño a nivel conceptual. Baquismeto, FUDECO, 1981.

- El establecimiento de un marco de referencia para la orientación y normalización de los procedimientos relacionados con el manejo de la información.

2.2 Componentes del Sistema

2.2.1 El Subsistema de Información Documental

Se orienta hacia el manejo de la información primaria, procesada, evaluada y/o comentada, contenida en portadores tradicionales, tales como: libros, folletos, publicaciones periódicas y seriadas, informes técnicos, etc. almacenados en la Biblioteca de FUDECO.

La Biblioteca comenzó a organizarse desde 1965, al inicio de las actividades de FUDECO. Sus 33.000 volúmenes están compuestos, tanto por documentos metodológicos y teóricos relativos al desarrollo regional, como documentos cuya área de estudio circunscribe o incluye la Región Centro Occidental.

La Biblioteca, además de su función de atender las necesidades de información interna de FUDECO, ha jugado un papel directo en la coordinación de la Biblioteca Técnica Científica Centralizada. La Biblioteca Técnica Científica Centralizada, ha sido una acción orientada a la coordinación, extensión y centralización de los servicios, la cooperación y la utilización de los recursos bibliográficos disponibles en las instituciones de la Región Centro Occidental, que le ha obligado a atender demandas de organismos públicos y privados. Esto ha conducido a desarrollar:

- a) Una completísima colección de consulta constituida principalmente por enciclopedias, diccionarios, manuales, directorios, bibliografías y otros materiales.
- b) Una sección de publicaciones periódicas que abarca 850 títulos especializados nacionales y extranjeros, y publicaciones periódicas de referencia, como los servicios de resúmenes, índices, directorios y bibliografías.

Otra de las funciones asumidas por la Biblioteca, es el tratamiento de las publicaciones de FUDECO, ya que los estudios realizados por la Fundación, por su contenido informativo sobre la Región, constituyen un valioso fondo que ha merecido que se conviertan en el primer grupo de documentos indizados con fines de documentación. Se han publicado cuatro ediciones del índice bibliográfico de los estudios realizados por FUDECO 1965-1971; 1965-1975; 1976-1979 y 1964-1984. Está en proceso el suplemento 1984-1989.

Asimismo, se dió prioridad a las bibliografías especializadas regionales, como un medio de solucionar, parcialmente, el problema de la obtención y actualización de información documental, con la preparación progresiva de bibliografías que cubrieran aspectos de interés prioritario para las tareas de planificación. Hasta el momento se han preparado para los siguientes tópicos: geología y minas, suelos, asentamientos campesinos y reforma agraria e hidrología, comercialización.

2.2.2 El Subsistema de Información Territorial

Se orienta hacia el manejo de la información, cuyos portadores, normalmente, constituyen o sirven de material de cartografía básica y/o temática.

La utilización del material cartográfico y aerofotográfico de la Región Centro Occidental se inicia, en FUDECO, a partir del año 1965, sirviendo de apoyo a los estudios sobre recursos hidráulicos y localización de área de riego en la Región Centro Occidental. Este material era requerido a través de Cartografía Nacional. Posteriormente, se ha recibido de la Dirección de Cartografía Nacional, copias en sepia de restituciones a escala 1:25.000, 1:50.000, 1:100.000, etc. y mapas de los cuatro estados que conforman la Región Centro Occidental. Se obtuvieron copias de los mapas de los distritos y municipios de la Región, a través del Ministerio de Fomento. También se han obtenido restituciones a escala 1:5.000 y 1:10.000 de algunas zonas de la Región (trabajos contratados a diversas instituciones que realizan trabajos de aerofotogrametría).

Este material se ha venido utilizando para la confección de mapas bases a nivel regional, estatal, distrital, municipal o de determinadas áreas y para la elaboración de la cartografía temática a través de fotointerpretación.

Actualmente se dispone de una Sala Técnica de Aerofotografía y Cartografía, con un equipo mínimo indispensable para producir y reproducir la información básica necesaria para la planificación.

2.2.2 El Subsistema de Estadística

Se orienta hacia el manejo de la información estadística propiamente dicha, ya sea en su estado primario, semi-procesado o procesado.

Este subsistema es más una unidad funcional que unidad física, por cuanto sus actividades están relacionadas con las diferentes fases de producción de la información, estén ubicadas en la Unidad, en cualquier otro programa de FUDECO y fuera de la Institución.

Estadística se inicia, en FUDECO, con el personal encargado de la recopilación de información para la I Conferencia Pro-Desarrollo de la Región Centro Occidental, en 1965. Básicamente su trabajo consistía en obtener información de otros organismos.

Con las primeras investigaciones de campo, en los asentamientos campesinos, se dan los primeros levantamientos directos de información y, en 1969, surge, con alta prioridad, la acumulación sistemática de información estadística regional, debido a las funciones de planificación asumidas por la Institución.

Paralelamente es centralizada la información, producida y archivada en las diferentes dependencias de la Fundación. Se inicia, así el servicio de información estadística. Este servicio se suministra sobre la base de cuadros producidos o recopilados por FUDECO y fuentes estadísticas impresas, tales como los censos y anuarios. Además, se trabaja en el levantamiento de información que incluye: los directorios de actividades económicas, encuestas de costos de vida y mano de obra y presta todo el apoyo necesario para el levantamiento de encuestas específicas, cuya necesidad emane de los proyectos que lleva a cabo la Fundación y en algunos casos, de otras instituciones.

Debido a limitaciones y dificultades de los servicios de información estadística, surgió la necesidad de crear un archivo de datos estadísticos que garantizara el almacenamiento sistemático de la información requerida por los distintos programas, con el fin de asegurar que todo dato recabado fuese almacenado, de manera tal que permitiese ser utilizado nuevamente.

Se logró con esta actividad sistematizar una cierta cantidad de información, mediante la creación de archivos computarizados de diversa información de utilidad para la planificación.

2.3 Funcionamiento Regional del SIR

El núcleo inicial del SIR nació en la sede de FUDECO en la ciudad de Barquisimeto. Sin embargo, con el objeto de hacer llegar el Sistema a toda la Región Centro Occidental, se inició la organización de núcleos estatales, los cuales mantienen información estadística, cartográfica y documental de ese Estado en particular. Cabe destacar, además, la existencia de una sección de todos los estudios editados por FUDECO.

Estos núcleos están en capacidad de proporcionar, a los usuarios, información de allí mismo o de cualquier otro núcleo del Sistema. Asimismo, prestan servicio de fotocopia de documentos y duplicación de mapas, planos y estudios editados por FUDECO.

Hasta la fecha existen estas unidades de enlace-servicio en las siguientes ciudades: Coro, Acarigua-Araure, Guanare y San Felipe.

2.4 Características del SIR

2.4.1 Ambito de la información

La información disponible para los usuarios en el SIR está circunscrita al ámbito de la Región Centro Occidental de Venezuela, se ocupa de la información producida sobre la Región Centro Occidental, específicamente de los estados Falcón, Lara, Portuguesa y Yaracuy. También se tiene información nacional y extranjera de interés en los rubros y sectores referentes a las investigaciones que adelanta FUDECO

2.4.2 Temática

La información acumulada en el SIR cubre todos los sectores que tratan del desarrollo regional, tales como: Agrícola, Industria, Minería, Energía, Comercialización Agrícola, Servicios Básicos, Recursos Hidráulicos, Vegetación, Suelo, Recursos Humanos, Información, Desarrollo Administrativo, Socioeconómico, Desarrollo Urbano.

2.4.3 Tratamiento

Para el manejo y recuperación automatizados de la información bibliográfica y cartográfica se trabaja con el paquete Microsis, cedido por UNESCO.

Para el tratamiento de los datos estadísticos se crearon, programas computarizados propios en COBOL y PL1.

Actualmente se adelanta la gestión del software ARC-INFO para el sistema de información geográfica.

2.4 Usuarios del SIR

El SIR está disponible para todos los sectores interesados en la información regional, lo utilizan investigadores, planificadores, administradores, políticos, técnicos, empresarios, dirigentes comunales, estudiantes y educadores.

3. SERVICIOS DEL SIR

a) Acceso y Préstamo de Documentos y Fuentes de Información

A través de este servicio se ofrecen, para consulta y préstamo, los documentos analizados y organizados en la Biblioteca.

Existe además el préstamo interbibliotecario que coloca la mayor parte de los materiales que se dispone al alcance de otras bibliotecas y éstas a su vez facilitan sus colecciones a la Biblioteca de FUDECO.

b) Servicios de Alerta

Regularmente se distribuye dentro y fuera de FUDECO, la hoja divulgativa de los nuevos ingresos a las colecciones de la Biblioteca.

c) Servicios de Información Referencial

Dentro de este servicio se localiza información concreta y se proporciona inmediata respuesta a la demanda de información de los usuarios.

d) Servicios de Reproducción de Documentos

Facilita el acceso a la información a través de copias, bien sea de materiales bibliográficos como de mapas y planos.

e) Cooperación Técnica

Ofrece asistencia técnica para el desarrollo en los servicios de información, por medio de: Capacitación del Personal, Proyectos de Desarrollo, Adiestramiento en Servicios, Eventos, Adiestramiento de Usuarios. Intercambio de Información existente en la Región, a través de sus catálogos colectivos.

f) Difusión Sistemática de Información a través de Publicaciones, tales como:

- Región Centro Occidental en Cifras
- Índice Bibliográfico de los Estudios Realizados por FUDECO
- Bibliografías Especializadas
- Boletín Sistema de Información de Mercado Agrícola (SIMA)

g) Consulta a otros Centros y Servicios de Información

El SIR sirve de enlace con otros centros de información para atender las demandas de los investigadores en cuanto a informaciones específicas y obtención de fotocopias.

h) Servicio de búsqueda de información (corriente y retrospectiva)

A solicitud de los investigadores se elaboran bibliografías cortas y se procesa información estadística y aerocartográfica.

i) Servicio de Información de la Oficina Central de Estadísticas e Informática (OCEI)

Mejor conocido como Sistema Venezolano de Videotexto, el cual es un servicio de divulgación de información estadística dirigido a organismos nacionales y a centros de documentación y bibliotecas. Esta información se accesa a través de las bases de datos siguientes: Sistema Automatizado de Información Estadística (SAIE); Servicio Automatizado de Fuentes Estadísticas Presidenciales (SIEP). FUDECO al igual que otras instituciones está conectado a este sistema de información y presta los servicios de consulta a usuarios interesados en la información estadística contenida en el sistema.

j) Servicio de Información de Mercado Agrícola (SIMA)

Este servicio ha sido diseñado con el objeto de mantener informados a todos los agentes que participan en la comercialización de productos agrícolas perecederos; principalmente al productor agrícola, del comportamiento diario de los precios de manera veraz y oportuna, que permita la toma de decisiones de todos los agentes que participan en este proceso.

La información de precios es recogida a los niveles de agricultor (a puerta de fincas y de mercados mayoristas y se difunde diariamente a través de algunas radioemisoras y periódicos de la región y de otras regiones del país. Además, se publica un Boletín Mensual con los precios correspondientes a dicho mes. Via telex se envía diariamente al MAC, CORDIPLAN, Superintendencia de Protección al Consumidor y los Organismos Regionales de Desarrollo.

Otros organismos públicos y privados gozan de los beneficios de este servicio, mediante la utilización de telex y/o telefax y teléfono.^{3/}

^{3/} Para una información más detallada sobre este servicio, puede llamar por el teléfono Nº 051-539143 o visitar las oficinas de FUDECO en Barquisimeto.

II SISTEMAS DE INFORMACION JURIDICO-NORMATIVO

BASE DE DATOS JURIDICO-LEGAL

Rosa Meneses Ovalles
Oficina de Informática
Dirección de Servicios Técnicos
Bibliotecarios
Instituto Autónomo Biblioteca
Nacional.

Base de Datos Jurídico-Legal / Rosa Meneses
Ovalles.- Caracas : Instituto Autónomo
Biblioteca Nacional (Venezuela). Oficina de
Informática, 1987.- 38 p.

INTRODUCCION

Ante la falta de un instrumento idóneo que posibilite la ubicación rápida del dato global en el área de legislación, jurisprudencia y doctrina, con inclusión de las normas y decisiones a través de las cuales se estructuran las acciones pertinentes, el Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas, IABNSB, se ha planteado la necesidad de desarrollar una Base de Datos en Información Jurídico-Legal, la cual permita a juristas y legisladores en muy breve tiempo, la obtención de una cantidad ordenada y depurada de información con la que difícilmente podrían contar valiéndose de métodos manuales. Así se hace posible que el usuario especializado, ya sea abogado, ayudante, congresante u otro, pueda sentarse delante de un terminal de computador y de una forma sencilla, sin conocimientos de computación, pueda efectuar consultas en información jurídica y legal.

Los abogados, para satisfacer sus necesidades de información en el desarrollo de cualquier tarea de creación u aplicación del Derecho, deben buscar las leyes una y mil veces, consultar los fallos judiciales en colecciones voluminosas y realizar búsquedas de trabajos doctrinales en las bibliotecas universitarias lo que demanda a veces más tiempo y trabajo que el destinado para leerlo. Toda tarea de búsqueda demanda una utilización de tiempo y de trabajo para obtener información inversamente proporcional al grado de eficiencia de las técnicas existentes para recuperarlos.

La demanda de este tipo de información se comprueba en el hecho de que en las librerías los trabajos de recopilación legislativa y jurisprudencial son los más solicitados por los abogados. Lamentablemente este tipo de trabajo se encuentra desactualizado en vista de que las iniciativas en su mayoría han sido realizadas por la gestión privada, que, como consecuencia lógica de su dinámica, se enfrenta con el problema de la actualización y de la imposibilidad de incluir la información en su totalidad.

Es necesario señalar la preocupación por la posible duplicación o sobreposición derivante de una gestión privada, por lo que existen razones técnicas que inducen a optar por una solución estatal ya que los datos jurídicos son una emanación de la autoridad pública que es responsable de la exactitud e integridad de los mismos, además que la continuidad o actualización del sistema no puede ponerse a merced de decisiones empresariales privadas, las cuales como es natural derivan en finalidades lucrativas.

En atención a las consideraciones precedentes, el IABNSB, a través de la Oficina de Informática ha desarrollado durante cuatro años, - a partir del año 1982 - una base de datos jurídico legal venezolana con la participación de las siguientes instituciones: Corte Suprema de Justicia, Congreso de la República, Ministerio de Relaciones Exteriores, Fiscalía General de la República, Asesoría Jurídica de la Universidad Central de Venezuela, instituciones que mantienen una conexión en línea con el Sistema Automatizado de Información de Biblioteca Nacional - SAIBIN -.

La razón por la cual el IABNSB decide llevar a cabo el desarrollo de esta Base de Datos radica en dos hechos importantes. Uno de ellos es el conocimiento previo, manifestado por las instituciones interesadas, de la carencia de información jurídico-legal en forma automatizada. El segundo consiste en la experiencia que ha desarrollado el Instituto durante más de siete años en la organización de Bases de Datos Nacionales, cuando a través de su Oficina de Computación instala y pone en acción toda una infraestructura, para el establecimiento de un sistema automatizado de alcance nacional denominado MOTIS,* que ha permitido el procesamiento de datos

*Northwestern On-Line Totally Integrated System

bibliográficos en forma sistemática por un conjunto de profesionales especializados, pertenecientes no sólo a Biblioteca Central de la UCV, IAEDEN, CADAFE, y otras.

Con el establecimiento del Sistema **NOTIS** y ya contando con una infraestructura de recursos humanos y equipos, se adquiere un sistema para el desarrollo de bases de datos documentales, a objeto de almacenar información especializada, siendo prioritario el ingreso de la información jurídica y legislativa la cual en base a una evaluación previa y estudio con las Instituciones envueltas en la problemática, se determinó como una de las más necesitadas en prestarle la debida atención.

A tal efecto, con la participación de las Instituciones mencionadas, se logra una estrategia de trabajo con un conjunto de profesionales del Derecho, para realizar una serie de actividades que permitirían finalmente a los juristas y abogados disponer de un material necesario para cumplir con sus cometidos, sin desperdicio de tiempo y de energías en tareas que no tienen carácter sustantivo. De esta manera podrán dedicarse directamente a la resolución de sus problemas en las mejores condiciones posibles de información.

En esa dirección, se pueden señalar los alcances hasta el presente obtenidos en el desarrollo de la **Base de Datos Jurídico Legal Venezolana**:

- 1) Con la adquisición por parte del **IABNSB**, del Sistema Automatizado **DOCU/MASTER**, sistema donde la información se almacena y recupera a partir de bases de datos que puedan definirse de acuerdo a la aplicación que se les va a dar, se reserva una de estas bases de datos para la información jurídico legal.
- 2) Se genera la Base de Datos, donde se definen a su vez las subbases de datos que van a ser utilizadas por las diferentes Instituciones a incorporarse.
- 3) Se diseñan y establecen convenios entre las Instituciones y el **IABNSB**.
- 4) Cada una de las Instituciones adquiere un equipo mínimo, para conectarse con el equipo principal.
- 5) A través de la **CANTV**, se establecen conexiones vía línea muerta para la transmisión de datos desde cada Institución hasta la Oficina de Informática del **IABNSB**.
- 6) En cada una de las Instituciones se realiza el diagnóstico de la información que se hace necesario ingresar al sistema, tomando en cuenta criterios como: necesidades inmediatas de información por parte de los usuarios, forma de organización de la información en cada una de las Unidades, dificultad en la disposición de estos datos por parte de los usuarios.
- 7) Estudio de los documentos y elaboración de formatos de ingreso, basados en el desarrollo del trabajo conjunto con uniformidad de criterios, a objeto de tener consistencia en la definición de los puntos de acceso de información y modalidades particulares en el ingreso del dato global jurídico-legal.
- 8) Entrenamiento a operadores y profesionales de las Instituciones sobre el software utilizado, para el ingreso de la información
- 9) Carga de la información por parte de las Instituciones a las subbases asignadas.
- 10) Asistencia al Sistema de Telecomunicaciones por parte de los operadores de la Oficina de Informática del **IABNSB**
- 11) Seguimiento, control de calidad a la información ingresada al Sistema y atención constante a los grupos de trabajo de las Instituciones.

- 12) Desarrollo de reuniones conjuntas a objeto de evaluar el material ingresado y definición de políticas y planes de ingreso de otra información necesaria para el usuario.
- 13) Proyección de la Base de Datos.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

PRINCIPAL:

- Hacer accesible en forma rápida y oportuna la información relevante y específica sobre el Derecho Positivo que sirva de apoyo a un usuario especializado como el abogado, jurista, congresante.

GENERAL:

- Estudio, diseño y puesta en marcha de una Base de Datos Jurídico-Legal, donde intervengan los organismos productores de este tipo de información.

ESPECIFICOS:

- Procesamiento analítico sintético de referencias documentales en el área jurídico-legal y almacenamiento en un Sistema Automatizado.
- Recuperación y difusión de esta información a los usuarios del Sistema.
- Elaboración del Léxico Jurídico-legal.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

ANTECEDENTES

En 1979, una vez estructurado el Banco de Datos de Información Bibliográfica y Documental Venezolano con la creación de la base del Proyecto Venezuela y la base de Biblioteca Nacional, se crea la Oficina de Informática del IABNSB, con un computador propio y personal compuesto por analistas, operadores, documentalistas. Esta oficina tendría a su cargo el control y mantenimiento de los programas, así como el desarrollo de las modificaciones exigidas por las necesidades particulares del Instituto y del país. Al cabo de cierto tiempo se incorpora mediante conexión en línea la Biblioteca Central de la UCV y así sucesivamente, otras Instituciones.

Posteriormente y como respuesta a una necesidad planteada por parte de instituciones del sector público, se estudia la posibilidad de adquirir un Sistema para el almacenamiento y recuperación de información de texto libre apropiado para el desarrollo de bases documentales, para lo cual se hizo necesario examinar experiencias nacionales e internacionales* en el tratamiento automatizado de este tipo de información. A tal efecto, después del estudio de varios sistemas de almacenamiento y recuperación de información se evalúan las posibilidades del STAIRS** Y EL DOCU/MASTER, resultando éste último más económico y más sencillo en su uso, mientras que el STAIRS presentó algunos problemas técnicos para su instalación.

*Ver Apéndice

**Storage and Information Retrieval System

La Oficina de Informática de **IABNSB** comienza en 1982 a desarrollar la **Base de Datos Jurídico-Legal**, para lo cual genera una base en el sistema de almacenamiento y recuperación de información, donde se crean tanto el archivo de documentos como el archivo de índices; prepara los programas para la actualización periódica de la base y carga a las subbases previamente definidas la información proveniente de las Instituciones que alimentan el sistema en forma "batch". Paralelamente, cada una de las instituciones establece una conexión en línea con el Sistema Automatizado de Información de la Biblioteca Nacional (**SAIBIN**), para lo cual se hace necesario adquirir tres elementos básicos: una línea muerta para transmisión de datos desde la institución hasta la Oficina de Informática del **IABNSB**, un equipo de telecomunicaciones (Modems) y terminales (Pantallas o Impresoras). Por otro lado, la Oficina de Informática brinda el asesoramiento técnico necesario para el diseño específico de la base de datos, mediante el análisis de los requerimientos individuales de las instituciones participantes y desarrolla entre otras actividades, el estudio de los diferentes documentos, la asistencia constante al personal de las Instituciones y el mantenimiento de la red de telecomunicaciones, así como el entrenamiento en el uso del sistema de ingreso y recuperación de la información.

La Corte Suprema de Justicia es la primera institución que consolida la conexión en línea con el **IABNSB** y lo realiza en el año 1982; posteriormente en 1983, lo hace la Cancillería, el Ministerio Público en 1985, conjuntamente con el Congreso, y la Asesoría Jurídica de la UCV en 1987.

El software utilizado para ingresar y recuperar información legal como ha sido mencionado anteriormente, es el Sistema Automatizado **DOCU/MASTER** sistema de almacenamiento y recuperación de información que opera tanto en línea (a través de terminales) como en "batch" y en el cual se pueden procesar grandes volúmenes de información no estructurada. La información se almacena y recupera a partir de bases de datos que puede definirse de acuerdo con la aplicación que se les va a dar.

Uno de los aspectos primordiales en el desarrollo del trabajo conjunto se basa en el mantenimiento de reuniones periódicas con el fin de que los integrantes de la base de datos legal conozcan detalladamente la información que ingresan los miembros participantes. A tal efecto, cada institución informa sobre el trabajo desarrollado, además de los planes proyectados para el futuro en cuanto al tipo de información a ingresar. Otro aspecto importante es el poder conocer a través del grupo participante qué información todavía no ingresada al banco de datos se hace indispensable incorporar, a objeto de planificar el enriquecimiento de la base de datos legal de una forma racional y, por último, se hace necesario informar a los participantes sobre las nuevas instituciones que se incorporan a la base de datos legal, detalles sobre el **DOCU/MASTER**, nuevos servicios que ofrece la Oficina de Informática, etc.

JUSTIFICACION

La necesidad del conocimiento de la ley constituye uno de los fundamentos de la validez y exigibilidad de toda norma jurídica. Los Estados modernos prevén en sus códigos de procedimientos, a fin de cumplir con tales principios, luego de su promulgación la exigencia de la publicación, por lo general en la Gaceta Oficial y de la compilación posterior (por Ej: Comuníquese... y archívese; último artículo de toda Ley).

Existe el deber de la autoridad nacional de hacer conocer el Derecho a través de un medio adaptado a los imperativos y las prácticas de mundo moderno, pues la simple publicación de los actos jurídicos en dichas gacetas aunque jurídicamente es suficiente para la validez no responde a las necesidades de conocimiento de los legisladores, de los profesionales del Derecho y de los ciudadanos en la actualidad.

La justicia por tanto, relacionada con todos los aspectos de los negocios, del gobierno y de la sociedad debe, para ser conocida sin dificultad, estar en capacidad de utilizar los medios que le brinda el mundo actual. Es muy difícil manejar en forma eficiente todo el conjunto de normas, leyes, decretos, reglamentos sin la utilización del computador. Se hace necesaria entonces la formación de computador. Se hace necesaria entonces la formación de archivos de jurisprudencia y de doctrina y las vinculaciones futuras con estos archivos, para posibilitar la consulta de estos fallos y opiniones doctrinales relacionadas con las normas objeto de análisis.

A objeto de observar la dificultad en la disponibilidad de recopilaciones jurisprudenciales y legislativas actualizadas, se reseñan a continuación los esfuerzos dedicados a esta tarea por parte de algunas Instituciones dentro del país.

Hasta 1984 se publicaron las memorias de la Corte Suprema de Justicia, donde se recogían las sentencias que se dictaban en las diferentes salas. Posteriormente, en 1952 el Ministerio de Justicia publicó dos colecciones jurisprudenciales: Gaceta Forense y la Jurisprudencia de los Tribunales de la República. La primera ha sido descontinuada en más de una oportunidad y la segunda publicación que recoge satisfactoriamente las sentencias de los Tribunales del Distrito Federal y las relevantes del interior de la República, se hace imposible consultarlas en el Ministerio de Justicia debido a que los Ministros y Directores de ese Despacho consideraron que estas consultas son reservadas y no pueden ponerse al servicio del público.

En parte el conocimiento de la jurisprudencia se satisface con las colecciones Pierre de Tapia que circulan mensualmente y con la Compilación Jurisprudencial del Dr. Porrás Rengel, la cual constituye una buena fuente de consulta aunque con la desventaja de estar limitada a materia laboral.

En cuanto a la legislación se constata el hecho de que las Gacetas Oficiales, cuando contienen alguna Ley, se editan en números extraordinarios con tiraje limitado y su adquisición se efectúa en los sitios donde la Imprenta Nacional les señale a los solicitantes. Esta situación se agrava cuando la Imprenta Nacional es adscrita al Ministerio de Información y Turismo.

El índice conocido de leyes lo inició la Mene Grande Oil Company, en el año 1985, mientras que el que publica la Universidad Central de Venezuela, desde 1967, a pesar de ser muy completo tiene varios años de retraso.

Aparte de estos índices el resto de compilaciones jurisprudenciales y legislativas son muy parciales, así tenemos las revistas que editan las Facultades de Derecho de la Universidad Central de Venezuela, Universidad Santa María y Católica Andrés Bello y el Colegio de Abogados del Distrito Federal, en donde sólo se reproducen las leyes y sentencias de mayor trascendencia y su aparición es irregular.

Como se evidencia, la consulta de la doctrina judicial, jurisprudencia y legislación en Venezuela, se hace difícil, costosa y nada confiable, ya que es indispensable para la localización y análisis de documentación (legislación, jurisprudencia y doctrina) no sólo de una alta inversión de tiempo a objeto de examinar las normas legales que se promulgan a diario, las sentencias de los tribunales y las opiniones doctrinales publicadas, sino que sólo sería útil el 10% de ese material, además que el costo de recopilarlo y conservarlos resulta altamente elevado.

Así que la única vía accesible es disponer de una información procesada y seleccionada por técnicos en la materia, quienes almacenarían en archivos automatizados que fuesen del dominio público, con alcance nacional y los cuales estarían siendo mantenidos en forma periódica; y de esta forma se aliviaría la

la búsqueda del estudio al localizar la información sobre el Derecho vigente.

El desarrollo de un Sistema de Información Jurídico-Legal ha de contribuir en grado sumo al logro de la eficiencia del Estado y sus órganos, porque permitirá brindar un invalorable soporte para el estudio de la realidad normativa. Este Sistema toma su fundamento en la necesidad de los poderes públicos de conocer la información jurídica global como medio auxiliar para la creación interpretativa, aplicación y ejecución de las normas vigentes, desde las más generales a las más individuales. Asimismo, se fundamenta en la exigencia de consulta de los profesionales del Derecho para su correcta actuación en los juicios y por último como consulta del ciudadano a objeto de conocer la Ley para acatarla. Centra su principal importancia en el hecho de posibilitar el conocimiento del Derecho de manera eficiente, con el fin de preservar la seguridad jurídica; constituye un instrumento idóneo para acelerar los procedimientos judiciales y administrativos y también favorece la certeza de los sistemas jurídicos, pues permite la normalización de lenguaje, eliminando los problemas semánticos que tanta incertidumbre producen a la hora de la interpretación.

DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

La Base de Datos se ha ido estructurando sobre la base del trabajo conjunto entre las instituciones tomando en cuenta la naturaleza de la información, las particularidades que presenta y los requerimientos de los usuarios.

En vista de que la automatización en el campo jurídico presenta múltiples posibilidades, que van desde la simple recuperación de los datos hasta la gestión de los procesos legislativos, administrativos y judiciales, se hace necesario señalar que el trabajo está fundamentado en el almacenamiento del dato global para su posterior recuperación.

Quando se efectúa el tratamiento del dato global, a menudo se le conoce como informática documental y tiene como objeto el procesamiento de los datos jurídicos. Cuando el tratamiento se realiza con la gestión de los procesos en los tribunales se le conoce como informática de gestión, en este caso se utilizan fórmulas matemáticas para producir mecánicamente determinadas decisiones para automatizar trámites judiciales y administrativos.

Mediante el tratamiento del dato global de la información legislativa, es posible poner a disposición del usuario especializado la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia, la doctrina del Ministerio Público, la legislación venezolana vigente del Congreso de la República, los tratados y acuerdos en materia internacional de la Cancillería y legislación universitaria de la UCV, por otro lado cada uno de dichos organismos puede hacer uso de toda la información de la Base de Datos y de aquella otra que van aportando las Instituciones que mediante convenio se vayan conectando progresivamente al sistema.

En este momento los archivos de la Base de Datos contienen información registrada por el Supremo Tribunal, representada por las máximas de Jurisprudencia dictadas en las Salas: Civil Mercantil y Laboral, Casación Civil, Corte Plena, Casación Penal y Político Administrativo.

El Centro de Información y Documentación Legislativa del Congreso de la República ingresa el fondo documental legislativo a través de un formato de entrada básico, el cual incorpora leyes vigentes, antecedentes de esa Ley, cronología de la ley (incidencia de las Cámaras hasta aprobación en Gaceta Oficial) y proyectos de ley pendientes en caso de que la ley los posea. Es decir, el registro recoge una síntesis de la información fundamental relacionada con la situación, proceso,

formación y antecedentes con las leyes.

La Fiscalía General de la República ingresa el fondo documental con base doctrinal correspondiente a los últimos veinte años del Ministerio Público, que suministran apoyo directo el cuerpo de Directores, Abogados Adjuntos, Fiscales del Ministerio Público y Procuradores de Menores. Se ha ingresado toda la información con base doctrinal relativa a los años 1982, 1983 y 1984, contenida en el informe anual que presenta el ciudadano Fiscal General de la República al Congreso de la República.

El Ministerio de Relaciones Exteriores, a través de la Unidad de Estudios Prospectivos, ha ingresado información correspondiente a tratados, acuerdos y convenios internacionales de Venezuela a partir de 1820.

La Oficina Central de Asesoría Jurídica de la Universidad Central de Venezuela, UCV, incorpora información sobre legislación universitaria, decisiones de las comisiones tripartitas y dictámenes.

Ha sido determinante el trabajo en equipo con cada una de las instituciones. En esta forma se ha definido la línea de trabajo y se han marcado las pautas en cuanto a la selección de la información a ingresar dentro del sistema.

A continuación se presenta en detalle el tipo de información ingresada por cada Institución:

TIPO DE INFORMACION INGRESADA A LA BASE DE DATOS

CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

Se ingresan las máximas de las sentencias emitidas por sus diferentes salas:

SCML Sala Civil Mercantil y Laboral
SCC Sala de Casación Civil
CP Corte Plena
SCP Sala de Casación Penal
SPA Sala Político Administrativo

Características del Ingreso

Número de máxima
Sala que emite la sentencia
Fecha
Título de máxima
Cuerpo de la máxima

Se ha ingresado la información que corresponde a:

- Los 15 años de Jurisprudencia, publicados por la Dra. Bustamante, que corresponde a máximas de sentencias de 1959 hasta 1973, específicamente de la Sala Civil Mercantil y Laboral SCML
- Máximas de las sentencias de las diferentes Salas de la Corte Suprema de Justicia, extraídas de Boletines de Jurisprudencia de los años 1981 y 1985.
- Lecciones de Casación Penal de Monsalve Casado, de 1959 hasta 1952.

Finalmente el material que se va produciendo a diario en la Corte y que aún no ha sido publicado.

Se puede decir que existe Jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia desde el año 1959 hasta el primer trimestre de 1985.

CENTRO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION LEGISLATIVA CONGRESO DE LA REPUBLICA

Se ingresa el fondo documental legislativo a través de un formato de entrada básico, el cual incorpora: Leyes vigentes, antecedentes de esa Ley, cronología de la Ley (incidencia en las Cámaras hasta aprobación en Gaceta Oficial) y proyectos de Ley pendientes en caso de que la Ley los posea. El registro recoge una síntesis de la información fundamental relacionada con la situación, proceso de formación y antecedentes de las Leyes.

La información está estructurada de la siguiente manera:

- En primer lugar se señala la existencia de Proyectos de Leyes en consideración en el Congreso, los cuales pueden corresponder a modificación de una Ley vigente o a una nueva Ley. En todo caso se especifica el origen y fase en que se encuentra.
- El siguiente aspecto, identificado como cronología de la Ley vigente, contiene el detalle del proceso de formación, con indicación de las fechas, intervenciones de los parlamentarios con la referencia del Diario de Debates en el cual fue publicado, y finalmente, la fecha de promulgación e identificación de la Gaceta Oficial donde aparece el texto de dicha Ley.
- La información concluye con la enumeración de las Leyes que precedieron a la Ley Vigente, señaladas con el término "antecedente".

Características de ingreso:

Proyecto Pendiente
Título de Ley Vigente
Derogatorias
Número de Gaceta Oficial
Fechas

En otra subbase de datos se ingresa información relacionada con la indización del Diario de Debates.

FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA

Se ingresa la doctrina del Ministerio Público

Características de Ingreso:

Tipo de documento
Remitente del dictamen
Destinatario del dictamen
Fecha del dictamen
Título del dictamen
Resúmen (con disposición legales)
Fuente

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Se ha ingresado el material correspondiente a tratados, acuerdos, convenios que posee Venezuela con otros países.

Características de ingreso

Tipo de Documento: si es un convenio, un acuerdo o un tratado internacional
Países entre los cuales se ha firmado el convenio
Idioma en que se encuentra el documento
Título del documento
Fecha de firma
Fecha de ratificación ejecutiva
Observaciones
Fuentes

ASESORIA JURIDICA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Se ingresa en diferentes subbases la legislación, doctrina y reglamentos universitarios.

Para el ingreso de la doctrina universitaria, hay necesidad de realizar resúmenes.

Características de ingreso

Legislación: Texto de Ley Completa
Los dictámenes, introducidos de la misma manera que en la Fiscalía General de la República.

CARACTERISTICAS DE LA BASE DE DATOS

- Es vigente. Un banco de datos tiene que ser confiable, desde la óptica de la vigencia de la información. de allí que un archivo legislativo automatizado debe contener el derecho vigente debidamente integrado con la jurisprudencia y la doctrina que lo aplica y lo interpreta.
- Posee información procesada en forma analítico-sintética. En Jurisprudencia y doctrina, se utiliza la metodología del "abstract" confiando a los magistrados sentenciales la elaboración de las reseñas de sus fallos, que esencializan el contenido doctrinario de labores de Jurisprudencia o dictámenes administrativos de fuerza obligatoria.
- Es un sistema abierto. Según su función el sistema puede ser "abierto" o "cerrado". A los sistemas abiertos pueden acceder los usuarios por medio de terminales instalados en las oficinas judiciales, administrativas, universitarias, y hasta en sus propios estudios jurídicos, oficinas o domicilios. Sistema cerrado, es aquel que sólo se conecta con un número de terminales ubicados, en uno o más edificios determinados a los que deben trasladarse los interesados para recoger la información.
- La búsqueda de documentos se efectúa en línea, mientras que la generación de los archivos se realiza mediante procesamiento "BATCH", o en lote. La generación de archivos consiste en la transformación de los registros de entrada en bancos de datos consultables, mediante el sistema de búsqueda en línea. Esta transformación se efectúa en varias etapas, mediante programas codificados a tal efecto.
- Es público, es decir que no está limitado a un número restringido de usuarios y está estructurado en función de un usuario más o menos especializado en

derecho pero sin conocimientos previos en informática.

- Cada documento puede ser ubicado por la materia a la que se refiere y por referencias normativas anotadas en cada documento, mediante las palabras contentivas dentro del texto, empleadas sigilarmente o en combinación de varias de ellas, con el auxilio de los operadores lógicos and, or y not y por referencias normativas anotadas en cada documento: título de la Ley, fechas, número de artículo, etc. Los registros contienen el texto que se desea obtener como resultado de una consulta; las palabras y demás datos con valor informativo contenidos en él constituyen las claves, que sirven para recuperarlo. Por regla general los registros que pertenecen a un mismo archivo son del mismo tipo.

VOCABULARIO CONTROLADO JURIDICO LEGAL

Para un usuario que interroge al sistema las complicaciones que pueden derivar de las respuestas son dos: el ruido* y el silencio.** Estos dos son efectos derivados de la potencialidad del lenguaje. El uso de los operadores del álgebra de Boole,*** constituye un método común de que dispone el usuario para combatir estos efectos. El operador lógico OR permite evitar el silencio y los operadores AND y NOT superan el ruido.

Desde el punto de vista estrictamente lingüístico, las técnicas antiruido están dirigidas a eliminar los vicios de homografía y polisemia. En el primer caso, para descartar aquellas palabras carentes de valor informativo, y el segundo, para precisar el verdadero significado que una palabra tiene dentro de un contexto dado. Los sistemas que trabajan con descriptores, si bien contienen un grado de subjetividad permiten orientar al usuario hacia los aspectos más relevantes.

Un buen trabajo previo de selección y de asignación de palabras claves preparado por el sistema constituye un auxilio importante para la recuperación de datos. Este es uno de los aspectos importantes tomados en cuenta en el desarrollo de la Base de Datos; en su estructuración se combinan ambos sistemas, la búsqueda de los documentos por todas las palabras contenidas en ellos y los descriptores asignados.

El trabajar con vocabulario controlado reduce toda la modalidades señaladas a términos únicos, simplificando y agilizando el sistema de búsqueda. Es así como deben aparecer los sinónimos, antónimos y las palabras que están vinculadas a éstos con diferentes grados de aproximación conceptual.

El uso del Thesaurus ayuda a reducir a vocablos únicos a las palabras en singular, plural, masculino o femenino, los tiempos y personas de los verbos; también el verbo, el adverbio, el adjetivo de la palabra objeto de análisis.

Por tanto es necesario dedicarse a la tarea de elaborar un Thesaururs jurídico a cargo de un equipo interdisciplinario, ya que pontenciaría enormemente la búsqueda al resolver de esa manera el problema de las palabras derivadas (conjugación de verbos, género y número de sustantivos y adjetivos, etc.) de homografías,* poilisemias** y sintagmas.***

*Ver Glosario
**Ver Glosario
***Ver Glosario

SISTEMA UTILIZADO PARA EL ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACION JURIDICO-LEGAL

El **DOCU/MASTER** es el sistema de procesamiento de datos que viene a complementar las necesidades del **SAIBIN**, para el almacenamiento, identificación y recuperación de la información contenida en un documento de variado formato por cualquier palabra de su contenido; la información es almacenada y recuperada a partir de bases de datos que puedan definirse de acuerdo a la aplicación que se les va a dar. Una aplicación sencilla puede contener una, varias o muchas bases de datos. El sistema consiste en programas en línea y en batch para crear, buscar y actualizar bases de datos.

Mediante el **DOCU/MASTER** se registra información sobre el contenido parcial o total de los documentos. Puede manejar diferentes tipos de documentación y el procesamiento de la información no está limitado por ninguna exigencia normativa del sistema mismo; el usuario debe definir las características de las bases de datos y las normas de procesamiento para cada caso. Su capacidad de recuperación es amplia y la búsqueda se hace mediante palabras contenidas en el texto de los documentos; puede utilizarse un lenguaje libre o controlado según se desee.

El **DOCU/MASTER** Es un sistema que sirve para acceder y recuperar la información en línea; soporta a múltiples bases de datos y diferentes operadores pueden buscar simultáneamente las mismas bases de datos. Los operadores deben estar autorizados para tener acceso a cualquier base de datos que haya que buscar.

Cada búsqueda se realiza a nivel de la base de datos. Los resultados de las búsquedas en diferentes bases de datos no pueden combinarse. Al finalizar una búsqueda los documentos pueden recuperarse a partir de la base de datos y presentarlos en un terminal. Dependiendo del propósito de la consulta, se podrán examinar visualmente los documentos en su contenido, página por página, detener la pantalla en ciertas palabras o caracteres, desplegar su contenido, dirigirlos hacia la impresora, actualizando o realizar combinaciones de estas funciones.

El proceso de búsqueda en una base de datos permite a los operadores ingresar solicitudes de búsqueda para hallar documentos que contengan las palabras de búsqueda incluidas en esas solicitudes. Podrá buscarse solamente una base de datos cada vez, pero un operador podrá buscar cualquiera o todas las bases de datos dependiendo de si está autorizado o no para utilizarlas.

Es un sistema muy fácil de utilizar aún para personas con poca o ninguna experiencia con computadoras. Todos los comandos y respuestas del sistema están en un inglés sencillo. La experiencia ha mostrado que el **DOCU/MASTER** puede ser aprendido en menos de un día y manejarse con apenas unas pocas horas de uso manual.

USUARIOS

El objetivo y razón del proyecto es servir a los juristas y legisladores, quienes son una parte integrante del sistema y participantes de la cadena de transferencia de información, ya que en gran medida ellos son los generadores de la información.

A continuación se mencionan los diferentes tipos de usuarios que representan tanto a los productores como consumidores del sistema:

- . Juristas

- . Magistrados
- . Legisladores
- . Abogados

DESCRIPCION DEL AREA EN INFORMATICA QUE DESARROLLA EL PROYECTO DE LA BASE DE DATOS JURIDICO-LEGAL

El área de Informática donde se desarrolla el Proyecto de la Base de Datos Jurídico-legal, es el Área de Soporte Documental, la cual se encuentra adscrita a la Dirección de la Oficina de Informática* y es la que se responsabiliza, entre otras cosas, de coordinar el trabajo conjunto entre las instituciones participantes del proyecto, manteniendo estándares de calidad, capacitando el recurso humano perteneciente a estas instituciones, efectuando labores de mantenimiento al DOCU/MASTER y ejecutando procesos "batch".

Funciones

- . Estudio de los diferentes documentos, elaboración de formatos de ingreso y evaluación de éstos con cada una de las Instituciones.
- . Estudiar necesidades de los usuarios a objeto de definir las prioridades de ingreso de la información y puntos importantes de acceso al registro.
- . Capacitación de Recursos Humanos
- . Seguimiento del trabajo efectuado por cada una de las instituciones
- . Control de Calidad a la información ingresada
- . Mantener estrechas relaciones con las Instituciones Participantes
- . Mantenimiento semanal de la base de datos
- . Promover reuniones conjuntas entre las instituciones
- . Estimular la utilización de la información por parte de los usuarios reales del Sistema.
- . Planificación a corto plazo, mediano y largo plazo de las actividades
- . Cooperar en el fortalecimiento de la Base de Datos

PROYECCION DE LA BASE DE DATOS

- Existen cuatro normas básicas: a) Constitución, b) Ley, c) Decreto, d) Resolución, que corresponden a cada uno de los órganos con competencia normativa: a) Asamblea Constituyente, b) Poder Legislativo, c) Poder Ejecutivo y d) Organos inferiores. El IABNSB se abocará a la tarea de ingresar al banco de datos el material correspondiente a decretos y resoluciones ministeriales.

*Ver organigrama, Anexo 1

- En materia legislativa, habrá necesidad de ingresar posteriormente los textos de leyes. En este caso, sería útil ingresar cada artículo en forma separada, ya que se define como unidad documento al artículo, pues constituye la porción del texto legal con cierto valor informativo autónomo más adecuado para una recuperación automática eficiente.
- Incorporación de otras instituciones que aporten informaciones necesarias para los usuarios de la base de datos jurídico-legal, entre ellas el Consejo de la Judicatura, Procuraduría General de la República, Contraloría General de la República.
- Comenzar a desarrollar el vocabulario controlado en el área jurídico legal.
- Establecer las pautas para la incorporación de los consumidores de la información.
- Es necesario determinar si la apertura del sistema debe ser sólo para los más altos niveles legislativos y de la administración pública o también asequible a todos los ciudadanos. Esto último plantea una ampliación del número de terminales.

GLOSARIO

- Algebra de Boole:** Es el álgebra diseñada por Georges Boole en la que se definen una serie de operaciones o relaciones (and, or y not) a ser aplicadas en grupos. En el área de información, el álgebra de Boole define una serie de reglas u operaciones las cuales pueden ser efectuadas entre subgrupos del conjunto general de información a los fines de ubicar ciertas porciones de ese conjunto general. Los operadores del Algebra Boleana son tres: and, or y not. El primero sirve para solicitar los documentos que contengan en su texto todas las palabras seleccionadas por el operador; el segundo, para buscar todos los documentos donde aparezcan algunas de las palabras seleccionadas; y el tercero, para descartar de los documentos a ser recuperados, aquellos que contengan alguna palabra o dato que sirva para excluirlos.
- Homografía:** Parte de la gramática que estudia los vocablos de igual ortografía pero de distinta significación, ej: haya (árbol) y haya (subjuntivo del verbo haber), canto (piedra y canción).
- Polisemia:** Voz griega con que se designa la multiplicidad de acepciones de una palabra.
- Ruido:** Para el usuario que interroga al sistema puede ocurrir una complicación conocida como ruido y se trata de que junto con el documento solicitado, suministre una cantidad considerable de otros documentos que poco o nada tienen que ver con el tema; los operadores **AND** y **NOT** superan el ruido.
- Silencio:** Para el usuario que interroga al sistema puede ocurrir una complicación conocida como silencio, y se trata de que no proporcione información alguna, el operador **OR** evita el silencio.
- Sintagma:** Conjunto de palabras, que influyéndose mutuamente, constituyen un todo significante.

APENDICE 1

SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL PROYECTO

El Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas, **IABNSB**, ha venido desarrollando desde 1982 la Base de Datos Jurídico Legal Venezolana.

Mediante el tratamiento del dato global de la información jurídico legislativa, es posible poner a disposición del usuario especializado: la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia, doctrina del Ministerio Público, Legislación venezolana vigente y debates de diputados y senadores del Congreso de la República, tratados, acuerdos y convenios en materia internacional de la Cancillería, legislación universitaria de la **Universidas Central de Venezuela (UCV)**, decretos del Ejecutivo y resoluciones ministeriales (éstos últimos ingresados por Biblioteca Nacional). Cada uno de los organismos mencionados puede hacer uso de toda la información de la Base de Datos y de aquella otra que van aportando las Instituciones que mediante convenio continúen conectándose progresivamente al Sistema.

Para el desarrollo de la Base de Datos Jurídico-Legal se seleccionó el Sistema Automatizado **DOCU/MASTER**, sistema comercial que compite ventajosamente entre otros de su tipo al proporcionar funciones de almacenamiento y recuperación en línea, manejo de grandes volúmenes de información no estructurada, uso de poderosos y felixibles mecanismos de búsqueda y por la facilidad de utilización de un gran numero de usuarios en forma concurrente. El Sistema es bastante amigable y sencillo en su uso lo cual ha permitido integrar directamente en el proyecto a usuarios no especializados en el área de informática.

La responsabilidad por el desarrollo del proyecto, ha sido de la Coordinación de Bases de Datos Documentales, la cual trabaja en estrecha relación con la Coordinación de Informática del **IABNSB**. A través de esta Coordinación se brinda el asesoramiento técnico necesario para el diseño específico de la base de datos, mediante el análisis de los requerimientos individuales de las instituciones participantes y desarrolla entre otras actividades el estudio de los diferentes documentos, la asistencia constante al personal de las Instituciones, elaboración de los perfiles, entrenamientos y controles de calidad pertinentes; a su vez, la coordinación funciona como agente de integración en un proyecto de características cooperativas y nacionales en el que intervienen la mayor parte de los organismos productores y usuarios de la información jurídica y legal del país. El trabajo en equipo con cada una de las instituciones, ha permitido definir la línea de trabajo y determinar las pautas en cuanto a la selección de la información a ingresar dentro del sistema.

Así de esta manera, se hace accesible información procesada y seleccionada por técnicos en la materia, quienes almacenan en sistemas automatizados de dominio público y con alcance nacional, los cuales se mantienen en forma periódica, logrando aliviar la búsqueda del estudioso al localizar en muy breve tiempo una cantidad ordenada y depurada de información sobre el Derecho vigente, con la que difícilmente podrian contrar valiéndose de métodos manuales.

Hasta 1988 el uso del Sistema se restringió a los propios integrantes del proyecto, pero actualmente se estudian los mecanismos para permitir un acceso más amplio de los usuarios interesados en la materia. El primer ensayo se realizó con las Consultorías Jurídicas de la red de filiales de la industria petrolera del país.

Entre otros planes futuros, existe la posibilidad de transferir la Base de Datos a microcomputadores utilizando el sistema **MICRO-ISIS** como sistema de consulta. Está planificada la incorporación en 1989 de otros organismos importantes como son: la Contraloría General de República, Escuela de la Judicatura y otros.

- En materia legislativa, habrá necesidad de ingresar posteriormente los textos de leyes. En este caso, sería útil ingresar cada artículo en forma separada, ya que se define como unidad documento al artículo, pues constituye la porción del texto legal con cierto valor informativo autónomo más adecuado para una recuperación automática eficiente.
- Incorporación de otras instituciones que aporten información necesaria para los usuarios de la base de datos jurídico-legal, entre ellas el Consejo de la Judicatura, Procuraduría General de la República, Contraloría general de la República.
- Comenzar a desarrollar el vocabulario controlado en el área jurídico legal.
- Establecer las pautas para la incorporación de los consumidores de la información
- Es necesario determinar si la apertura del sistema debe ser sólo para los más altos niveles legislativos y de la administración pública o también asequible a todos los ciudadanos. Esto último plantea una ampliación del número de terminales.

APENDICE 2

OTRAS EXPERIENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES EN AUTOMATIZACION DE INFORMACION JURIDICO-LEGAL

Nacionales

Universidad de Carabobo

La sección de Informática Jurídica y Derecho Cibernético del Instituto de Derecho Comparado de la Universidad de Carabobo está desarrollando una serie de proyectos: el Proyecto COSEX que manejaría inicialmente: códigos (Civil, penal, Comercio, Laboral, etc.) sentencias y expedientes; el Proyecto sobre Jurisprudencia y Expedientes Civiles, con el cual trabajarán con un juzgado Civil de Primera Instancia del Estado Carabobo; Análisis y Tratamiento Automático de Jurisprudencia Laboral en el Juzgado de Trabajo del Estado Carabobo.

Consejo de la Judicatura

El Consejo de la Judicatura estudia la posibilidad de iniciar la automatización de la gestión judicial. En este momento cuenta con información recabada por la Inspectoría General de Tribunales en sus inspecciones ordinarias.

Internacionales

Argentina

Los argentinos desarrollaron un Sistema Nacional de Informática Jurídica en la Subsecretaría de Asuntos Legislativos del Ministerio de Justicia de la Nación, utilizando una tecnología desarrollada por el Centro Electrónico de la Corte Suprema de Casación de la República de Italia, el Italgire Find. La Corte Suprema de Casación transfirió tecnológicamente este sistema al personal técnico argentino. La instrucción a los profesionales se llevó a cabo en Roma no sólo en el Sistema Find sino también en el uso del computador UNIVAX 1100

La formación de orientó hacia un conocimiento general de las especificaciones

técnicas como: estudio de manuales correspondientes a la búsqueda y tratamiento de la información jurídica, revisión del trabajo de segmentación y codificación sobre las fuentes normativas que debían alimentar la memoria del computador, análisis de programas de validación, actualización de los programas que componen el sistema, conceptos básicos de la Línea 1100 de UNIVAC nociones del sistema operativo, procesadores: ED, FOR, ASM, MAP, PMD, estructura de "program file" y archivos SDF, lectura de dumps, estudio específico del programa principal de generación de texto y claves, nociones de thesaurus y su elaboración en máquina, particularidades del sistem FIND en cuanto a proceso a distancia y el Handler elaborado para el tratamiento del protocolo de telecomunicaciones, conceptos del Sistema UNIVAC 1100, lenguaje del control del EXEC, operación básica del sistema, programación Assembler.

Estados Unidos

Uno de los sistemas es el LEXIS, de la empresa Mead Data Central. este sistema almacenaba texto completo de legislación y jurisprudencia federales y de los principales establecimientos del país, está conectado con usuarios de todo el país por medio de terminales suministradas por la misma compañía y vinculadas por líneas telefónicas. Fue concebido para la estructura jurídica norteamericana, en las que los precedentes jurisprudenciales tienen una jerarquía relevante en cuanto a la aplicación del derecho. El sistema no informa sobre la legislación vigente, sino que lo hace respecto de los documentos legales dictados entre una y otra fecha, así como las sentencias de los tribunales, y presentan dificultades para actualizar archivos.

En New York existe el WESTLAW, que opera en el área de la empresa West Publishing Company. La WPC tiene una vasta experiencia en la edición de obras jurídicas, en particular repertorios de jurisprudencia y legislación y colabora estrechamente con el gobierno federal en el ordenamiento de la publicación de normas de carácter federal. El sistema WESTLAW almacena encabezamientos y resúmenes de las publicaciones hechas en repertorios y enciclopedias de la empresa.

En el Centro de Procesamiento Legislativo de Pennsylvania, existe un sistema originariamente creado por la Internacional Business Machine (IBM), pero que en la actualidad es el resultado de las adaptaciones llevadas a cabo por personal de ese Centro, para adecuarlo a las necesidades de la informática jurídica. Es un Sistema cerrado, de pocos terminales, sirve de uso exclusivo de los legisladores y tiene algunos problemas de bloqueo cuando se hacen simultáneamente consultas a un gran número de documentos.

Europa

España

Se conocen el Sigma 60, modelo general de informática de gestión, el CENDIJ (Centro de Documentación de Informática Jurídica) y el Proyecto INFORIOUS, sistema de informática de gestión, a través del cual, según la Dirección General de Servicio del Ministerio de Justicia Español, en la actualidad se encuentran automatizados 234 Organos Judiciales Unipersonales, es decir, Juzgados de Primera Instancia y de Instrucción, lo que constituye un 30% de la totalidad de los Organos Unipersonales. Está previsto que para 1988 esté absolutamente terminada toda la programación y en un lapso de cuatro años deben estar automatizados todos los Tribunales incluyendo los Colegiados o Audiencias Territoriales.

Francia

El banco de datos del servicio está constituido por las bases de datos SEANSE, QUESTIONS, INTERVENTION Y TRIBUN (bases de datos parlamentarias), asociadas a las bases de datos de legislación y jurisprudencia del Centro Nacional de Informática

jurídica (CEDIJ) y conectadas al sistema CELEX, de la Comunidad Económica Europea, concerniente al Derecho europeo. Asimismo, el sistema se halla vinculado con las bases de datos económicas CRODOS, SIC y ALICE.

La base de datos SEANCE fue constituida a partir de un texto integral y permite responder a preguntas formuladas respecto a la siguiente documentación: propuestas de leyes de un senador dado, o de los miembros de un grupo político sobre un tema en particular, sumarios de leyes que conciernen a un tema determinado, referencias a un debate sobre tal o cual problema, textos adoptados definitivamente después de una sesión.

La base entró en actividad después del mes de diciembre de 1979, con un sistema de lectura por reproducción de microficha del Boletín Oficial que permite el acceso al texto integral del debate.

A diferencia de la base SEANCE, que presenta un análisis de las materias de debate, la base INTERVENTION es una base únicamente nominativa.

La base QUESTION, común a la Asamblea Nacional y al Senado, abarca el conjunto de cuestiones escritas y orales con o sin debate, y de cuestiones de actualidad en la Asamblea Nacional, solicitadas por los parlamentarios, la temática comprende los asuntos más variados.

La base TRIBUN comprende el conjunto de cuestiones públicas relativas a los diputados, los senadores y los miembros del gobierno (mandatos parlamentarios, funciones en el seno de los grupos políticos y parlamentarios, funciones en los organismos extra parlamentarios, etcétera).

El CEDIJ se basa en la lógica STAIRS, de IBM, utilizando para la consulta un thesaurus manual, con algún desarrollo. Dicho thesaurus comprende las palabras y expresiones significativas del conjunto del vocabulario, con las relaciones semánticas existentes entre ellas.

En Lyon existe el CRIDON, Centro de Investigación y Documentación Notarial, que tuvo su origen como unidad de documentación jurídica para el servicio de los notarios. Con la misma finalidad, se crearon otros cuatro centros en París, Lille, Burdeos, y Nantes; en 1968 el congreso de los notarios confió al CRIDON de Lyon la automatización de los datos que fueran de utilidad para todos los centros. Los documentos fueron tomados de un centenar de revistas y seleccionados de acuerdo con las exigencias de los notarios. Existe en esta base de datos tanto jurisprudencia como legislación y doctrina así como formularios de actas notariales y dictámenes ministeriales. El aspecto jurídico abarca en especial: Derecho civil, tributario, urbano y rural. El sistema utilizado para búsqueda y recuperación es el SYDONY, el que se vale de los programas MISTRA V (para la búsqueda documental) y STRATEGIE (monitor de télex tratamiento). Cada documento ha sido incorporado a índices mediante palabras claves.

El CRIDON constituye una estructura descentralizada, especializada en las necesidades de información de los notarios franceses. El sistema no opera con teleproceso en línea, se realiza a través del envío personal y de consulta telefónica.

ITALIA

La Cámara de Diputados en Roma posee un Centro automático que utiliza el STAIRS con el aditamento de múltiples modificaciones que le han sido introducidas por la propia Cámara, para adecuarlo a las necesidades parlamentarias y jurídicas. El servicio permite la búsqueda en el campo de la documentación legislativa.

El Centro Electrónico de la Corte Suprema de Casación Italiana posee un sistema automatizado, constituido por textos legislativos recopilados integralmente, sumarios de jurisprudencia. El conjunto de la información memorizada equivale aproximadamente a quinientos cincuenta libros de quinientas páginas cada uno, lo que ocupa más de tres mil millones de caracteres en línea.

Este sistema tiene el objeto de recuperar la información jurisprudencial, legislativa y la doctrinal, para conformar en la actualidad uno de los más importantes centros de informática jurídica del mundo y es el único de Lengua Latina que elaboró un software específico para esta disciplina. Además, es uno de los pocos sistemas operativos abiertos, vinculados con más de trescientos terminales.

Bélgica

El **CREDOC**, de Bruselas está constituido por un Banco Jurídico de Datos que trabaja con resúmenes y descriptores, consultables por intermedio de terminales. El centro cuenta, asimismo, con un servicio de documentación e investigación, integrado por un equipo de juristas que, para cada pregunta, elabora un resumen bibliográfico y una nota síntesis respecto a la cuestión solicitada. Presta un servicio de difusión de la información basado en microfichas y el servicio de traducción de textos jurídicos de diversas lenguas.

El **CREDOC** es el único sistema de informática jurídica con que cuenta Bélgica, además de ser el primero de toda Europa en entrar en servicio; hay un proyecto para la creación de un banco de datos jurídicos que se halla sometido a estudio en el Ministerio de Justicia.

El **CREDOC** es una asociación sin fines de lucro, creada en 1967 por la Federación de Notarios y la Unión de Abogados belgas. Por razón de su origen es que tiene a su cargo la gestión, sobre base automatizada, del Registro Central de las disposiciones testamentarias que los notarios belgas están obligados a comunicar, según lo dispone la Convención de Basilea del 16 de mayo de 1972.

La base de datos está conformada por jurisprudencia y doctrina seleccionadas por un comité científico; la legislación no está incorporada todavía a la base informativa, pero se prevé hacerlo.

República Federal Alemana

El Ministerio de Justicia de la República Federal instaló, hacia fines de 1973, el Sistema de Informática Jurídica **JURIS**. Consta de un banco de datos de jurisprudencia general, además de las decisiones en materia de derecho social correspondientes al período de postguerra y las del Tribunal Federal de Hacienda; están en preparación otros ficheros, tales como los de:

- Documentación bibliográfica en el campo de derecho social;
- Decretos administrativos en materia tributaria; y Jurisprudencia civil

El software para consultas es el denominado **GOLEM**.

Hay otro sistema en Alemania, de origen privado llamado **DATEV**, proveniente de una asociación sin fines de lucro de asesores fiscales, cuya finalidad es ofrecer a sus asociados información automatizada en el sector correspondiente a la documentación fiscal.

La base de datos está constituida por:

- Jurisprudencia de los tribunales de Hacienda y del Tribunal Federal de Hacienda, y las resoluciones de las altas cortes en aplicación de la

- Legislación fiscal;
- Literatura específica de la materia; y
- Decretos del Gobierno Federal y de gobiernos de los Lander.

Las resoluciones de la alta corte y los decretos administrativos se archivan en texto integral; la literatura doctrinal está memorizada en resumen.

Comunidad Económica Europea (CEE)

La CEE, interesada por los problemas de la informática jurídica, promovió un estudio referido al tema en Europa, en aplicación de la resolución del Consejo de Ministros del 22 de junio de 1979, estudio orientado a determinar cuánto y que se ha hecho o se hará en el campo de la investigación de la información legal en los nueve países de la Comunidad Económica Europea, y a precisar las necesidades de los usuarios. Dicho estudio (Technical Study in Legal Information Retrieval) distingue entre sistemas experimentales, en fase de investigación operativa, semioperativos y enteramente operativos. Entre los operativos pueden mencionarse el denominado CELEX, sistema de documentación automática en materia de derecho comunitario creado por la misma comunidad.

El sistema fue desarrollado por el Servicio Jurídico de la Comisión bajo la dirección de la señora Baver Bernet y opera como sistema interinstitucional, con la participación de todas las instituciones de la Comunidad, es decir, Parlamento, Consejo Económico y Social.

La base de datos comprende los siguientes documentos:

- Tratados que suscriben las Comunidades Europeas, así como aquellos que los modifican o completan;
- El derecho derivado de las relaciones externas que mantienen las Comunidades Europeas (o el derecho de los estados miembros, cuando dichas relaciones se entrelazan con las relaciones externas de las Comunidades);
- El derecho comunitario derivado;
- Las decisiones de representantes de los Estados miembros reunidos en sesión del Consejo; los acuerdos internacionales celebrados entre Estados miembros por aplicación de lo dispuesto en otros tratados.
- Los trabajos preparatorios y actos parlamentarios que se incorporan en el camino legislativo de las Comunidades (dictámenes del Comité Económico y Social y del Comité Consultivo CECA; propuestas efectuadas por la Comisión dictámenes y documentos de iniciativa del Parlamento);
- La jurisprudencia de la Corte de Justicia de las Comunidades;
- Las medidas nacionales de ejecución de lo dispuesto por la Comunidad;
- Las interrogantes y sus respuestas presentadas por los miembros del Parlamento Europeo al Consejo o a la Comisión;
- Publicaciones doctrinales relativas a la materia.

Los documentos están almacenados en texto completo; sólo es accesible su versión completa en francés. En los demás idiomas oficiales de la Comunidad sólo se obtienen los títulos de las normas.

Se trabaja actualmente en una operación de conversión del hardware y software STAIRS de IBM al hardware ICL y al software Status.

Estados Unidos del Brasil

El Centro de Informática y Procesamiento de Datos del Senado Federal, PRODASEN, es el primer sistema de información jurídica que se instaló en América Latina. El 12 de Octubre de 1972 se inauguró para atender los requerimientos de información automatizada de datos del Senado Federal.

También asiste a la Cámara de Diputados y a otros órganos públicos situados en Brasilia y en distintos Estados de Brasil, a través de la red de teleprocesamiento. Hasta noviembre de 1981 contaba con nueve archivos, soportados por un equipo IBM 370, que utiliza el software STAIRS para informática documental.

En el archivo **NJUR** (normas jurídicas) almacena la información de las normas jurídicas desde 1946 (Constitución, leyes complementarias, decretos-leyes, decretos y normas dictadas por otros órganos públicos). En la mayor parte se memorizan los resúmenes de la Legislación, con los datos pertinentes y sólo el texto completo de las normas cuando son consideradas de importancia superior (Constitución, el Código Tributario, el Código de Procedimientos Civil, entre otras). Los documentos pueden recuperarse por la materia, el tipo de norma, origen, número, etc. La base se actualiza con cierta periodicidad y, y mientras ello ocurre, el sistema advierte al usuario cada vez que una norma fue modificada.

El archivo **JURI** (jurisprudencia) contiene información sobre los acuerdos y las decisiones adoptadas por los tribunales superiores del Brasil. Los documentos se originan en el Supremo Tribunal Federal, en el Tribunal Federal de Recursos, en el Tribunal Superior de Trabajo y en el Superior Tribunal Militar, desde 1961. También puede recuperarse por la materia, el tipo de proceso, fecha, tribunal, etc. y trabaja con resúmenes.

En el archivo **BIBR** (biblioteca) se almacena la información concerniente a los libros catalogados en las bibliotecas del Senado Federal, del Proadasen, del Superior Tribunal Federal y de otros organismos, suministrando referencias bibliográficas relevantes a través del tema, título, autor y origen.

El **THES** (thesaurus o Diccionario de Términos Controlados) es un archivo que contiene los índices de palabras y de expresiones que pueden emplear los usuarios en las búsquedas que realicen en el archivo **NJUR**.

Estos son los cuatro archivos dedicados concretamente a la informática jurídica documental, pues los restantes seis están dedicados principalmente a asistir al poder legislativo en otras necesidades de información. Así, el archivo **DISC** contiene las referencias y resúmenes de los discursos pronunciados por los Senadores a partir de marzo de 1973; el archivo **PERI** almacena las referencias a periódicos y artículos sobre asuntos de actualidad, extraídos de diarios y revistas elegidas por el Senado federal, por la Cámara de Diputados y por el Supremo Tribunal Federal; el archivo **MATE** permite recuperar información sobre proyectos tramitados en el Congreso Nacional desde 1972; el **BSEN**, concebido para analizar la composición social y política del Senado brasileño a lo largo de su historia, registra los datos de los Senadores que actuaron desde el Imperio hasta la Segunda República; y el **MEMO** que almacena informaciones sobre ubicación de los órganos de administración directa, indirecta y de las fundaciones.

SISTEMA DE INFORMACION NORMATIVO
PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA
S.I.N.A.P. : anteproyecto

Argentina. Secretaría de la Función Pública

* La versión original de este documento contiene capítulos dedicados al Diseño Lógico, Relaciones y Muestras de Procesamiento de Normas que fueron obviados a efectos de esta publicación.

Sistema de Información Normativo para la
Administración Pública. SINAP : anteproyecto /
Argentina. Secretaría de la Función Pública.
Subsecretaría de Desarrollo Institucional.-
Buenos Aires : s.e., 1987.- p. irreg.

1.1. INTRODUCCION

Por iniciativa de la Subsecretaría de Desarrollo Institucional se decidió, en marzo de 1987, el desarrollo de una propuesta de sistema de información normativa que reúna las características de ser viable, ágil, implantable a corto plazo, capaz de recuperar información sobre la normativa vigente que regula las estructuras orgánicas, los regímenes de recursos humanos, las normas de actuación y, en general, toda la normativa de la Administración Pública Nacional.

Con la finalidad de formular una estrategia de diseño a la implementación y desarrollo del sistema, la Subsecretaría de Desarrollo Institucional en colaboración con el Instituto Nacional de la Administración Pública - Curso de Administradores Gubernamentales, integró un equipo de trabajo para el desarrollo de las siguientes actividades preliminares:

- a) Analizar la estructura de oferta de información normativa para la Administración Pública, tomada conjuntamente como usuario;
- b) Analizar su utilidad para la Administración Pública, en cuanto a instituciones o sectores interesados; características del proceso decisorio, objetivos perseguidos por el usuario en el desarrollo de esos procesos y objetivos de información tomados como insumos para los mismos.

Las evaluaciones preliminares efectuadas de los sistemas de recuperación de información normativa que operan dentro del ámbito de la Administración Pública, así como también la constatación de que ésta oferta no cubre las demandas percibidas de información propias de este sector de usuarios, llevó a la Subsecretaría de Desarrollo Institucional a plantear la necesidad de diseñar e implementar un sistema que contemple estos requerimientos.

Esta percepción ha sido la que dió origen a la presente propuesta que consiste en la estructuración de un sistema de información, computarizado e interactivo de recuperación de información, con las siguientes características:

1. Es un sistema de información documental normativo (base de datos de normas de alcance general o referidas a un área de contenido específico);
2. Es un sistema de procesamiento por palabra clave;
3. Tiene un diseño que permite su implementación mediante softwares de administración relacionales;
4. Tiene capacidad para abastecer en tiempo real a múltiples niveles de usuarios.
5. El sistema fue pensado para proporcionar inicialmente, datos sobre normativas referidas a:
 - a) Normas de actuación y procedimientos de alcance general
 - b) Regímenes Jurídicos de Recursos Humanos
 - 1) Normas estatutarias y escalafonarias vigentes
 - 2) Conceptos de pagos y descuentos.
 - c) Identidad Organizativa
 - 1) Estructura de competencia.

- 2) Naturaleza Jurídica de las unidades orgánicas
- 3) Estructura de delegación

- 6. Con entradas desde periféricos de teclado
- 7. Con salidas a través de periféricos de pantalla-impresora;
- 8. Con salidas sistemáticas y de excepción (periódicas y a pedido del usuario);
- 9. Que contenga los textos completos de la normativa en un archivo físico para su consulta, pudiendo almacenarse en su formato original o en microfichas;
- 10. Que contenga sólo la identificación y características sustanciales de cada norma, sin su texto completo.
- 11. Que contenga en los archivos on-line sólo la normativa vigente

Cabe destacar que este sistema actuaría en forma complementaria con el Sistema Argentino de Informática Jurídica, actualmente en desarrollo en el ámbito de la Secretaría de Justicia; Anteproyecto Base de Datos sobre proyectos legislativos y disposiciones legales del área de Presidencia de la Nación; y con la Base de Datos de la Dirección de Información Parlamentaria - Congreso de la Nación-Honorable Cámara de Diputados. Por lo tanto, no representaría una duplicación de esfuerzos.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 GLOBALES

- 1.2.1.1 Aumentar los actuales niveles de calidad, velocidad y confiabilidad del flujo y manejo de la información normativa para el debido funcionamiento de la Administración Pública Nacional.
- 1.2.1.2 Satisfacer las necesidades de información en tiempo real para la toma de decisiones políticas a corto, mediano y largo plazo.
- 1.2.1.3 Satisfacer las necesidades de información en tiempo real para la propia gestión de la Administración Pública Nacional.
- 1.2.1.4 Responder a demandas específicas de los distintos proyectos que encare la Secretaría de la Función Pública u otros organismos del Poder Ejecutivo Nacional con miras a la reforma del Estado y su Administración.

1.2.2 ESPECIFICOS

- 1.2.2.1 Recuperar información sobre organizaciones administrativas, en lo referido a:
 - 1.2.2.1.1 Normativa vigente sobre estructura organizativa, desagregándose la organización administrativa hasta el nivel de Dirección o su equivalente en organismos descentralizados.
 - 1.2.2.1.2 Naturaleza jurídica de las organizaciones.
 - 1.2.2.1.3 Misiones y funciones de cada unidad organizativa.

1.2.2.1.5 Finalidad y función según presupuesto

1.2.2.1.6 Ubicación geográfica de las unidades organizativas.

Todos los items anteriores recuperarán la información descripta junto con la identificación de la normativa que la regula.

1.2.2.2 Recuperar información sobre la normativa de los recursos humanos de las organizaciones administrativas, en lo referente a:

1.2.2.2.1. Normas estatutarias-escalafonarias y convenciones colectivas de trabajo que regulan las condiciones básicas de la relación de empleo en cada unidad organizativa.

1.2.2.2.2. Conceptos de pagos y descuentos que componen el detalle de la liquidación de haberes de los funcionarios públicos en cada unidad organizativa.

1.2.2.2.3. Clasificación funcional de los agentes en cada unidad organizativa de acuerdo a los criterios taxonómicos que fije la normativa específica sobre recursos humanos.

1.2.2.3 Recuperar información sobre normas de actuación general en el ámbito de la Administración Pública Nacional.

1.2.2.4 Identificar la normativa vigente en la Administración Pública Nacional respecto a organizaciones administrativas y régimen de recursos humanos en lo referido a:

1.2.2.4.1. Normas vinculadas a éstas y su modo de vinculación.

1.2.2.4.2. Organismo emisor de la norma, y autoridad de aplicación e interpretación de cada norma.

1.2.2.4.3. Tema sobre el que trata la norma.

1.2.2.4.4. Vigencia de la normativa

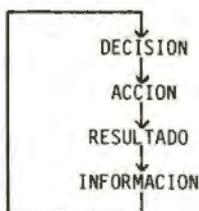
1.2.2.4.5. Ambito de aplicación de cada norma.

1.3 METODOLOGIA

1.3.1 CONCEPTO DE INFORMACION

Se centra el análisis en los sistemas de información incluidos como subsistemas en sistemas reales con intencionalidad múltiple. Un sistema con intencionalidad múltiple es aquel que puede cambiar sus metas bajo condiciones constantes, es decir selecciona fines y medios, y por consiguiente, la voluntad.

Un sistema tal, al actuar sobre un área de resultados, interviene constantemente en ciclos de decisión que se podrían esquematizar de la siguiente manera:



Al margen del ejercicio de voluntad que la selección de fines y medidas implica, un sistema con intencionalidad múltiple puede ser conceptualizado como "un sistema cerrado realimentado por información que cambia con el tiempo".

Se puede decir que dicho sistema es, ante todo, un activo productor de información requerida por sus necesidades de actuar, definiendo entonces a la información como aquello que reduce la incertidumbre de un decisor. Los sistemas de intencionalidad múltiples que resultan más familiares son los que los seres humanos, a los efectos del presente trabajo, centran en ese tipo particular de sistema denominado organización. Se define organización como un sistema con intencionalidad múltiple que contiene al menos dos elementos con dicha intencionalidad múltiple, los cuales tienen un propósito en común con respecto al cual el sistema tiene una división del trabajo; sus subconjuntos diferenciados funcionalmente pueden responder al comportamiento de cada uno de los otros mediante la observación o la comunicación, y al menos un subconjunto tiene una función de control del sistema.

En una organización se encuentran procesos de producción de información en al menos dos niveles: al nivel de decisión de los elementos y al nivel de decisión del subconjunto de control del sistema. En el proceso de producción de información que caracteriza a los subsistemas de información pueden distinguirse las siguientes etapas:

0. Modelización del área de resultados
1. Medición de propiedades de entidades y eventos.
2. Registro - - - - - _REGISTRO
3. Validación
4. Ordenamiento
5. Almacenamiento - - - - _DATO
6. Selección
7. Procesamiento
8. Información - - - - - _INFORMACION

La explicitación de las etapas permite comenzar a tratar con precisión ciertos conceptos. Se define a un REGISTRO como el asiento de los valores de un conjunto de propiedades (definidas y categorizadas) de entidades y eventos, medidas (según instrumentos especificados) en el contexto de un modelo del sistema real en el que han sido identificados y definidos dichos conceptos de interés, así como las relaciones entre ellos. Si estos registros son validados a efectos de ubicarlos en un nivel de confiabilidad predeterminado, y ordenados y almacenados según técnicas que permiten una ciudad de acceso o recuperación adecuado a los requerimientos, se

habrán de considerar como datos. Una selección de datos, previo cumplimiento de ciertos requisitos de procesamiento y presentación, puede constituir información. Se dice que puede constituir información porque es dable suponer (y de hecho sucede con más frecuencia que lo deseable) que un conjunto de datos presentado a un decisor no cumplan en la práctica con la función de reducir su incertidumbre en la elección entre varios cursos de acción. Esto puede suceder por varias razones, en primer lugar puede suceder que al conjunto de datos proporcionados por el subsistema de información no corresponda al nivel de decisión en que está ubicado el usuario, es decir, que no sea pertinente el grado de resolución de la información proporcionada. Se hablará entonces de sobreabundancia o insuficiencia de datos. En segundo lugar, puede suceder que los datos suministrados refieran valores de propiedades de entidades y eventos del modelo global que no sean de interés para el usuario. Los datos no se corresponderán con la vista de ese usuario en particular y se hablará entonces de irrelevancia de los mismos. Existe un tercer caso, cualitativamente distinto de los anteriores, que se presenta cuando el subsistema de información carece de sensibilidad para registrar valores requeridos por un usuario. Son requerimientos de información no previstos por el sistema, lo que pone de manifiesto una falla en la modelización empleada. Estas tres características de la información requeridas (grado de resolución de los datos, vista del usuario, predecibilidad de los requerimientos) son de gran utilidad en la caracterización de un subsistema de información en proceso de formación. Por ejemplo, un grado de resolución alto y fijo con vista única y requerimientos altamente predecibles, son características de la información proporcionada por subsistemas "on line" a elementos operativos con nivel decisorio bajo. Los requerimientos del subsistema de control del sistema real, en el otro extremo, se caracterizan por su alta impredecibilidad, por grados de resolución variables y vistas múltiples. En base a la definición de información dada más arriba, se está en condiciones de caracterizar ahora a un subsistema de información como aquel que cumple con la función de producir los datos que, previa selección, procesamiento y presentación, permiten reducir la incertidumbre de un decisor, o un conjunto de ellos, en el proceso de elección entre cursos de acción alternativos. Será el usuario el que dictaminará si un conjunto de datos constituye o no información, y esta situación plantea restricciones metodológicas muy fuertes en las tareas de diseño conceptual y lógico que a continuación se exponen.

1.3.2 DISEÑO DE UN MODELO DE DATOS

Anteriormente se ha mencionado que la primera etapa del proceso de producción de información es la modelización del sistema real, y esta afirmación está íntimamente ligada con la concepción del sistema real como sistema cerrado realimentado por información.

El decisor no opera en base a "la realidad" (sea ésta lo que fuere), sino en base a un modelo de la realidad que (en el mejor de los casos) el diseñador no "inventa" sino "descubre" al analizar el sistema real.

En el diseño del modelo, sobre el que se asienta todo el proceso de producción de información, se advierten tres etapas:

- Percepción del sistema real;
- Diseño conceptual;
- Diseño lógico.

1.3.2.1 PERCEPCION DEL SISTEMA REAL

Es una descripción detallada del sistema en lenguaje natural con bajo nivel de

entidades y eventos. A los efectos de este trabajo, se considerarán entidades a los conceptos de interés en un contexto dado con existencia independiente de otros conceptos. Los eventos son conceptos complejos que representan la asociación de varias entidades con una determinada finalidad. Un evento tiene múltiples vinculaciones con las entidades asociadas, cada una de las cuales juega un rol en el mismo. Las propiedades son conceptos dependientes que se predicán de entidades y eventos. Las fuentes principales de la descripción son:

- 1.2.2.1.1 VISTAS DE USUARIOS: Detalle de la información requerida por los usuarios.
- 1.3.2.1.2 VISTAS DE CONTEXTO: Complementa la descripción provista por los usuarios. Como ejemplos se pueden citar las entrevistas con funcionarios no usuarios, conversaciones informales con integrantes de la organización, análisis de informes emitidos, análisis de pantallas de procesamientos interactivos, análisis de registros de archivos en uso, etc.
- 1.3.2.1.3 CONOCIMIENTO GENERAL: Es la bagaje de experiencias y conocimientos previos aportados por el diseñador.

1.3.2.2 DISEÑO CONCEPTUAL

El diseño conceptual es un trabajo de abstracción sobre la base de la descripción (percepción) del sistema real, cuyo resultado es un modelo conceptual del sistema real. Se mantiene aún en un ámbito independiente de las restricciones impuestas por el soporte lógico de datos a ser usados.

Durante esta etapa:

- 1.3.2.2.1 Se definen operativamente las entidades, eventos y propiedades identificados en la descripción.
- 1.3.2.2.2 Se determina el rango de las propiedades (conjuntos de valores posibles).
- 1.3.2.2.3 Se tipifican las propiedades
 - 1.3.2.2.3.1 Identificadores: las entidades son insibles de por sí. Hablamos de ellas por medio de sus propiedades. Dado un conjunto de entidades, puede ser que existan una o varias propiedades cuyos valores mantengan en cada entidad una vinculación unívoca, es decir una relación 1 : 1. Estas propiedades pueden ser usadas como identificadores de la entidad. En caso de no existir identificadores originarios para una entidad, se crearán identificadores ad-hoc denominados tags o etiquetas.
 - 1.3.2.2.3.2 Atributos: existen ciertas propiedades cuyo conjunto de valores posibles (rango) mantiene con el conjunto de valores posibles del identificador una relación que matemáticamente se expresaría así: si A es el conjunto de valores posibles del identificador y B es el conjunto de valores posibles de dicha propiedad, $\forall a \in A$ existe a lo sumo uno (o ninguno) $b \in B$ tal que aRb . Estas propiedades se denominarán atributos.
 - 1.3.2.2.3.3 Descriptoros: existen ciertas propiedades cuyo conjunto de valores posibles (rango) mantiene con el conjunto de valores posibles del identificador una relación que matemáticamente se expresaría: si A es el conjunto de valores posibles de identificador, y B es el conjunto de valores posibles de dicha propiedad, $\forall a \in A$, al menos $b \in B$ tal que aRb . Estas propiedades se denominarán descriptoros o atributos multivalor.
 - 1.3.2.2.4 Se identifican y definen operativamente entidades secundarias posibilitando la transformación de descriptoros o conjuntos de descriptoros

de entidades primarias en atributos de entidades secundarias.

1.3.2.3 DISEÑO LOGICO

Sobre la base del modelo conceptual se aplican las restricciones del soporte lógico a ser empleado (en este caso un DBMS relacional) obteniéndose un esquema relacional normalizado. Una base de datos relacional es una base de datos constituida por relaciones o archivos planos (flat files) también (mal) denominadas tablas bidimensionales. En lenguaje matemático, dados los conjuntos S_1, S_2, \dots, S_n (no necesariamente distintos) R es una relación entre esos n conjuntos si ella es un conjunto de n -uplas cada una de las cuales tiene como primer elemento un elemento de S_1 , como segundo elemento un elemento de S_2 y así sucesivamente.

Los pasos a cumplir en esta etapa son:

1.3.2.1.3 Determinación de relaciones y claves primarias.

1.3.2.3.2 Primera forma normal: eliminación de nidos o grupos repetitivos.

1.3.2.3.3 Segunda forma normal: en el caso de tener que apelar a claves compuestas, eliminar los atributos de subconjuntos de la clave principal. En la literatura sobre el tema se habla de eliminar atributos dependientes funcionalmente de subconjuntos de la clave, pero en nuestra definición de atributo va implícita la condición de dependiente funcional.

1.3.2.3.4 Tercera forma normal: eliminar de la relación a los atributos que operen como tales en relación con otros atributos de la relación.

1.3.2.3.5 Cuarta forma normal: eliminación de descriptores. Esto se consigue principalmente mediante la determinación de relaciones diádicas cuya clave está constituida por los dos miembros de la relación.

1.3.2.3.6 Creación de códigos a efectos de disminuir la redundancia.

1.3.2.3.7 Asignación de características computacionales a los archivos, registros y campos.

1.3.2.4 A medida que se recorre los distintos pasos del diseño que son de características esencialmente distintas y conviene no confundir, se emplea terminología específica cuyas equivalencias constan en el siguiente cuadro:

Descripción del Sistema Real	Modelo Conceptual	Esquema Lógico
Conjunto de Entidades	Conjunto de Registros de Entidades	Archivo
Entidades	Registro de Entidades	Registro Lógico
Propiedad de una Entidad	Identificador Atributo Descriptor	Campo
	Valor	Dato

1.4 DISEÑO CONCEPTUAL

IDENTIFICACION Y TIPIFICACION DE CONCEPTOS

Como resultado del trabajo previo de conceptualización, se han puesto de manifiesto un conjunto de conceptos que, a continuación serán tipificados de acuerdo con la metodología planteada en el punto 1.3

1. ENTIDAD PRIMARIA: NORMA JURIDICA

Instrumento que formaliza la decisión de un órgano competente en la materia en cuestión, con carácter vinculante.

1.2. PROPIEDADES

Según la metodología planteada, se puedan dividir en identificadores, atributos y descriptores.

1.1.1 IDENTIFICADORES

1.1.1.1 NUMERO DE REGISTRO: Número secuencial de uso interno que se asigna a cada norma en el momento que ingresa al Sistema y que mantiene con ellas una correspondencia biunívoca permanente y constituye la clave de acceso al archivo físico de normas.

1.1.2 ATRIBUTOS

1.1.2.1 TIPO DE NORMA: Distintas formas que puede adquirir una norma jurídica atendiendo a su origen y a su mayor o menor jerarquía en el ordenamiento jurídico formal.

1.1.2.2 NUMERO DE NORMA: Número de orden que identifica a una norma dentro del conjunto de normas de su mismo tipo, emitidas por un mismo órgano en un periodo de tiempo determinado.

1.1.2.3 FECHA DE LA NORMA: Fecha de firma de la norma según consta en su texto.

1.1.2.4 ORGANISMO EMISOR: Organismo que dictó la norma, se omitirá para leyes, decretos-leyes y decretos.

1.1.2.5 NOMBRE DE LA NORMA: Nombre de la norma según consta en la misma, en caso de no estar incluido, se agregará una breve descripción temática del contenido.

1.1.2.6 AUTORIDAD DE APLICACION: Es la unidad orgánica a la que explícitamente la norma otorga la facultad para reglamentar la aplicación de la misma.

1.1.2.7 AUTORIDAD DE INTERPRETACION: Unidad orgánica a la que explícitamente la norma otorga la facultad de determinar los alcances de la misma.

1.1.3 DESCRIPTORES

1.1.3.1 TEMA: Es cada una de las materias sobre las que se predica en una norma.

1.1.3.2 VIGENCIA: Periodo durante el cual rige una norma. Se expresa mediante fechas que indican el comienzo y la finalización de la misma. Si la norma asociada al número de entrada indica expresamente una fecha a partir de la cual entra

a regir, se indicará ésta, de lo contrario se tomará como fecha el octavo día hábil a partir de su publicación en el Boletín Oficial. Si se desconoce esta última fecha, se dejará en blanco. Como fecha de finalización del período, se tomará a la indicada expresamente por la norma derogante, a la indicada por la misma hora, en caso de estar autocontenido. Por el contrario, se adoptará la fecha de inicio de la vigencia de éste.

1.1.3.3 PUNTO DE ACCESO: Es el nivel formal de desagregación de la norma al que es necesario recurrir para indicar con precisión el comienzo de la referencia a un tema determinado mediante la reiteración del par TIPO-VALOR tantas veces como sea necesario.

1.1.3.3.1 TIPO: Denominación de las divisiones formales de un texto normativo.

1.1.3.3.2 VALOR: Número, letra o referencia que califican al tipo

1.1.3.3.4 AMBITO: Conjunto de órganos o tipo de personal a los que afecta una misma norma.

1.1.3.5 NORMA VINCULADA: Normas a la que se refiere la norma jurídica en cuestión

1.1.3.5.1 NORMA REFERIDA: Norma nombrada por la norma jurídica en cuestión.

1.1.3.5.2 MODO DE VINCULACION: Forma en la que una norma se refiere a otra.

Como surge del relevamiento de las normas y de las vistas de los usuarios, la mayoría de ellas refieren a más de un tema. Siendo la importancia del tema como criterio de búsqueda dentro del sistema, especialmente señalada por los usuarios y teniendo en cuenta la metodología enunciada en el punto 3. 1., se hace necesario definir una entidad secundaria que permita aludir a la fracción de una norma que refiere a un tema determinado desagregado. Resultando metodológicamente correcto asignar los demás descriptores, de modo que resulten atributos de esa entidad secundaria que se denominará UNIDAD NORMATIVA.

2. ENTIDAD SECUNDARIA: UNIDAD NORMATIVA

Es la fracción de texto que mantiene una correlación unívoca con un tema determinado en su menor nivel de agregación.

No existe ninguna propiedad que actúe de por sí como identificador de esta entidad secundaria. Por consiguiente, se construirá un identificador complejo agrupando un atributo de la norma jurídica (número de norma) y dos descriptores de la misma (tema y punto de acceso).

2.1 PROPIEDADES

2.1.1 IDENTIFICADORES: Número de norma - punto de acceso según lo estipulado anteriormente.

2.1.2 ATRIBUTOS

2.1.2.1 VIGENCIA: A este nivel de desagregación de la norma, la vigencia toma el carácter de atributo de la entidad en cuestión.

2.1.2.2 TEMA: A este nivel, opera como atributo

2.1.3 DESCRIPTORES

- 2.1.3.1 NORMA VINCULADA: Idem punto 1.1.3.5
- 2.1.3.1.1 NORMA REFERIDA: Idem punto 1.1.3.5.1
- 2.1.3.1.2 MODO DE VINCULACION: Idem punto 1.1.3.5.2
- 2.1.3.2 AMBITO: Mantiene aún en este nivel de desagregación de la norma su carácter de descriptor, pero referido en este caso a la unidad normativa.
- 2.1.3.2.1 NATURALEZA JURIDICA: De los organismos afectados ver 3.1.2.1
- 2.1.3.2.2 ORGANISMO AFECTADO : Organismos a los que afecta la normativa en cuestión
- 2.1.3.2.3 UBICACION GEOGRAFICA: De los organismos afectados, ver 3.1.3.1
- 2.1.3.2.4 UNIDAD REMUNERATIVA ESCALAFONARIA: Descriptor complejo constituido por los conceptos de liquidación calificado por la clasificación funcional de los regímenes jurídicos básicos a los que se les liquida, que mantienen correspondencia unívoca con la unidad normativa que los crea.
- 2.1.3.2.4.1 CONCEPTO DE LIQUIDACION: Items remunerativos y no remunerativos que componen el detalle de liquidación de haberes del agente.
- 2.1.3.2.4.2 CLASIFICACION FUNCIONAL DEL PERSONAL: Según definición del punto 3.1.2.6.

3. ENTIDAD PRIMARIA: UNIDAD ORGANICA

Unidad organizativa de la estructura formal que, careciendo de personalidad jurídica distinta de la correspondiente al Estado Nacional Argentino (ENA), guarda una dependencia jerárquica de hasta un quinto nivel con el Poder Ejecutivo Nacional, tomando a éste como nivel cero. En el caso de las demás personas jurídicas públicas, se considerará como unidad orgánica a toda unidad organizativa de la estructura formal que guarde una dependencia jerárquica de hasta segundo nivel en relación con la máxima autoridad de cada persona jurídica tomando la máxima autoridad como nivel cero.

3.1 PROPIEDADES

3.1.1 IDENTIFICADORES

- 3.1.1.1 CODIGO DIGRAD: Código empleado por la Dirección General del Registro Automático de Datos (DIGRAD) con el objeto de identificar a cada unidad orgánica.
- 3.1.1.2 CODIGO PDI: Código que emplea el proyecto de Diagnóstico Institucional con el objeto de identificar cada unidad orgánica.

3.1.2 ATRIBUTOS

- 3.1.2.1 NATURALEZA JURIDICA: Tipo de organización jurídica de las unidades orgánicas que integran el Sistema.

- 3.1.2.2 DEPENDENCIA JERARQUICA: Unidad de la que depende en forma directa la unidad en cuestión.
- 3.1.2.3 NORMA DE CREACION: Norma que crea a una unidad orgánica.
- 3.1.2.4 NOMBRE DE LA UNIDAD ORGANICA: Nombre que la norma asigna a la unidad orgánica.

3.1.3 DESCRIPTORES

- 3.1.3.1 UBICACION GEOGRAFICA: Lugar o lugares en los que cumple sus funciones una unidad orgánica.
- 3.1.3.1.1 PROVINCIA: Nombre de las Provincias, Territorios Nacionales y Distrito Federal.
- 3.1.3.1.2 DEPARTAMENTO-PARTIDO: Nombre de los departamentos o partido de cada Provincia.
- 3.1.3.1.3 LOCALIDAD: Nombre de cada localidad
- 3.1.3.2 FINALIDAD SEGUN PRESUPUESTO: Clasificación de las erogaciones por la naturaleza general de los servicios prestados según la asignación impuesta por las "Normas para la Confección del Presupuesto de la Administración Pública".
- 3.1.3.3. FUNCION SEGUN PRESUPUESTO: Clasificación de las erogaciones por la naturaleza específica de los servicios prestados, según la asignación impuesta por las "Normas para la confección del Presupuesto de la Administración Pública".
- 3.1.3.4 COMPETENCIA: Capacidad de actuar de una unidad orgánica según las misiones y funciones asignadas.
- 3.1.3.5 CONCEPTOS DE LIQUIDACION: Distintos ítems remunerativos y no remunerativos que componen el detalle de liquidación de haberes del agente.
- 3.1.3.6 CLASIFICACION FUNCIONAL DEL PERSONAL
- 3.1.3.6.1 NORMA ESCALAFONARIA: Normas referidas a la clasificación funcional del personal escalafonado o incluido en convenciones colectivas de trabajo y todas aquellas referidas a la situación de revista de no escalafonados (fuera de nivel), excluyéndose las que hacen referencia a remuneraciones.
- 3.1.3.6.2 TIPO DE NORMA ESCALAFONARIA: Detallará si se trata de un sistema estatutario-escalafonario, una convención colectiva de trabajo o fuera de nivel.
- 3.1.3.6.3 PRIMER NIVEL DE CLASIFICACION FUNCIONAL: Posibles clases en que se divide, a un primer nivel, el personal sujeto a regímenes estatutario-escalafonarios, convenciones colectivas o fuera de nivel, de acuerdo a un primer criterio taxonómico.
- 3.1.3.6.4 SEGUNDO NIVEL DE CLASIFICACION FUNCIONAL: Posibles clases en que se divide a un segundo nivel, el personal sujeto a regímenes estatutarios-escalafonarios, convenciones colectivas de trabajo o fuera de nivel, de acuerdo a un segundo criterio taxonómico.

3.1.3.6.5 TERCER NIVEL DE CLASIFICACION FUNCIONAL: Posibles clases en que se divide, a un tercer nivel, el personal sujeto a regímenes estatutarios-escalafonarios, convenciones colectivas de trabajo o fuera de nivel, de acuerdo a un tercer nivel de criterio taxonómico.

3.1.3.6.6 CUARTO NIVEL DE CLASIFICACION FUNCIONAL: Posibles clases en que se divide, a un cuarto nivel, el personal sujeto a regímenes estatutarios-escalafonarios, convenciones colectivas de trabajo o fuera de nivel, de acuerdo a un cuarto criterio taxonómico.

NOTA: Los criterios taxonómicos aludidos en los cuatro ítems anteriores son habitualmente de naturaleza funcional o jerárquica.

2. PROPUESTA DE IMPLANTACION DEL SISTEMA

2.1 PROPUESTA DE ESTRUCTURA ORGANICO-FUNCIONAL

La presente propuesta de estructura para el funcionamiento institucionalizado del Sistema, es un modelo ilustrativo de cómo podrá estar conformada en el largo plazo, cuando el S.I.N.A.P. incluya el registro normativo total de la Administración Pública Nacional.

La estructura orgánico-funcional propuesta para el funcionamiento del Sistema, debe contemplar, entre otras, las funciones de:

- Carga de información
- Proceso de recuperación de información
- Régimen de consulta

Se propone la creación de una Dirección General del Sistema de Información Normativa para la Administración Pública, que actuará como Administradora del citado Sistema.

La dependencia funcional propuesta para esta nueva Dirección General, será de la Subsecretaría de Organización y Gestión de la Secretaría de la Función Pública, ya que el Decreto Nº 948/87, le asigna misiones y funciones en su Anexo, donde dice:

- " 4. Intervenir en las acciones destinadas a utilizar a la informática como elemento coadyuvante de la Reforma Administrativa....
- 8. Entender en las actividades vinculadas en la obtención de datos y elaboración de la información....

La propuesta contempla asimismo, la creación en el ámbito de la citada Dirección General, de cuatro Departamentos:

1. Departamento de Ingreso y Egreso de Información
2. Departamento de Archivo, Preparación y Carga de Información
3. Departamento de Consulta
4. Departamento Técnico

Dentro de los lineamientos del Decreto Nº 1437/82 se propone la siguiente estructura orgánico-funcional:

1. DIRECCION GENERAL DEL SINAP

1.1 Misión: Asistir al Subsecretario de Organización y Gestión en lo referente al

análisis sistemático y permanente de la normativa que rige a la Administración Pública.

1.2 Funciones:

- 1.2.1 Entender en la implementación del Sistema de Información Normativa para la Administración Pública.
- 1.2.2 Entender en todo lo referente al relevamiento y recolección de los textos a incorporar al Sistema.
- 1.2.3 Entender en la administración del Sistema.
- 1.2.4 Entender en la carga de información, su procesamiento y generación de las salidas del Sistema.
- 1.2.5 Entender en la administración de la base de datos utilizada por el Sistema.
- 1.2.6 Entender en el régimen de consultas y accesos al Sistema.
- 1.2.7 Entender en la generación, actualización y mantenimiento de los programas de aplicación específicos del Sistema.
- 1.2.8 Intervenir en los actos de adquisición de los equipos de soporte físico del Sistema.
- 1.2.9 Intervenir en los actos de adquisición de los programas de base necesarios para el funcionamiento del Sistema.
- 1.2.10 Intervenir en la proposición de la actualización de la normativa que rige a la Administración Pública Nacional.
- 1.2.11 Formular los planes de actualización y planes de trabajo del área, de acuerdo con las políticas vigentes y evaluar los resultados.
- 1.2.12 Efectuar las tareas y estudios especiales que le sean encomendados por el Subsecretario de Organización y Gestión.

2. DEPARTAMENTOS: Misiones y Funciones

2.1 DEPARTAMENTO DE INGRESO Y EGRESO DE INFORMACION

Entender en todo lo referente al relevamiento y recolección de información normativa a incorporar al sistema y entrega de la información solicitada por los usuarios.

2.2 DEPARTAMENTO DE ARCHIVO, PREPARACION Y CARGA DE INFORMACION.

Entender en todo lo referente a la carga de información en el Sistema, el análisis e interpretación previa de las normas, así como de elevar al Director General la nómina de normas sobre las cuales debe decidir el Administrador.

2.3 DEPARTAMENTO CONSULTA

Entender en el régimen de consulta y asistir al Director General en lo referente a claves de acceso para teleconsulta.

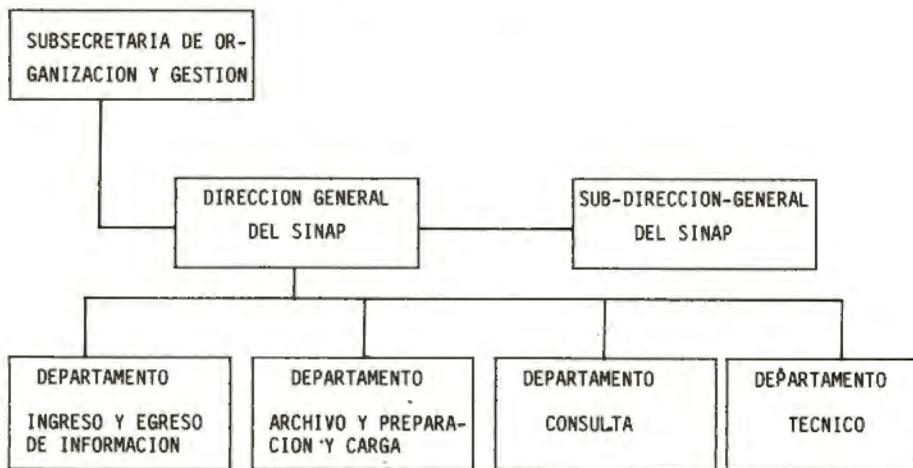
Asistir a los usuarios en lo que hace el buen uso del sistema y a las estructuras de consulta.

2.4 DEPARTAMENTO TECNICO

Entender en el diseño de la Base de Datos utilizada por el Sistema, en el control de mantenimiento físico de los equipos que soportan el sistema y en el mantenimiento y actualización de los programas de aplicación. Asistir al Director General en lo concerniente a la adquisición de soportes físicos y programas de base para el sistema.

Se detalla a continuación el organigrama y planta permanente de la Dirección General propuesta con descripción de funciones específicas:

ORGANIGRAMA



DESCRIPCION DE FUNCIONES

Categ.	Cargo	Calific. Profes.	Descripción
24	Director General	Abogado	Entender en la Administración del SINAP
23	Sub-Director General	Abogado	Asistir al Director General en la Administración del SINAP
13	Auxiliar		Asistir en las tareas de apoyo administrativo al Director General y al Sub-Director General.
22	Jefe del Depto Ingreso y Egreso de Información	Abogado	Entender en todo lo referente al relevamiento, recolección, selección y clasificación de la información normativa para su incorporación al Sistema. Entender en el control de normas ingresadas al sistema y en el seguimiento de la

Categ.	Cargo	Calif. Profes.	Descripción
			obtención de las normas faltantes. Intervenir en la remisión de las salidas impresas del Sistema, sistemáticas y de excepción, a los usuarios que correspondan.
13	Auxiliar		Asistir al Jefe de Departamento en las tareas de apoyo administrativo para el funcionamiento del Departamento.
10	Auxiliar		Asistir al Jefe de Departamento en las tareas específicas que éste les encomiende en especial en lo que hace a tramitaciones externas del SINAP.
22	Jefe del Depto. Archivo, procesamiento y carga	Abogado	Entender en todo lo referente a la interpretación y registro de la normativa a incorporar al sistema como así también en lo referente a carga y procesamiento del mismo.
19	Supervisor	Abogado	Asistir al Jefe del Departamento en todo lo concerniente a sus funciones específicas.
16	Operador		Implementar la carga del Sistema y su procesamiento.
10	Auxiliar		Asistir en todo lo referente al apoyo administrativo.
22	Jefe del Dpto. Consulta	Profesional en Informática	Entender en el régimen de consultas al archivo físico y al sistema por pantalla, salidas impresas y a distancia. Entender en la clasificación y archivo de la información impresa, generada por consultas habituales.
16	Operador		Asistir al jefe de Departamento en todo lo referente a las funciones específicas y entender en todo lo referente a la atención de los usuarios directos.
10	Auxiliar		Asistir en las tareas de apoyo administrativo.
22	Jefe del Depto Técnico	Profesional en Informática	Entender en todo lo referente al diseño y utilización de la base de datos utilizada por el Sistema. Intervenir en todo lo referente al mantenimiento y actualización de los programas de aplicación y en el control del mantenimiento de los equipos de soporte del Sistema.
18	Supervisor	Profesional en Informática	Asistir al Jefe de Departamento en todo lo referente al diseño y actualización de la base de datos.

PLANTA PERMANENTE

AGRUPAMIENTO: SCD Y ADMINISTRATIVO

SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA

SUBSECRETARIA DE ORGANIZACION Y GESTION

ORGANISMO: DIRECCION GENERAL DEL SISTEMA DE INFORMACION NORMATIVA PARA LA ADMINISTRACION PUBLICA.

CATEGORIA	24	23	22	19	18	16	13	10	Total
UNIDAD									
DIRECCION GENERAL DEL SINAP	1	1					1		3
DEPTO. INGRESO Y EGRESO DE INFORMACION			1				1	2	4
DEPTO. ARCHIVO, PROCESAM. Y CARGA			1	1		2		1	5
DEPTO. CONSULTA			1			2		2	5
DEPTO. TECNICO			1		1				2
TOTAL	1	1	4	1	1	4	2	5	19

2.2 REQUERIMIENTOS

2.2.1 CAPACITACION DE LOS RECURSOS HUMANOS

Si bien la planta de personal propuesta incluye un mínimo de cinco abogados y tres profesionales en informática, se debe tener en cuenta que será necesario un intercambio interdisciplinario a fin de capacitar en Informática a los profesionales en Derecho, para estar en condiciones de alimentar y utilizar adecuadamente el sistema y proporcionar conocimientos acerca de las características de la normativa y su contenido temático a los especialistas en Informática, para que el Sistema de Información Normativa responda a los reales requerimientos de los usuarios y requiera de éstos la mínima adaptación para su uso.

A los efectos de normalizar criterios en el análisis y codificación de normas en base a los cuales se confeccionarán los manuales para preparación y carga de la información, se deberá realizar un Taller de Análisis Normativo, donde los profesionales en Derecho y en Informática acuerden las estipulaciones necesarias en lo que hace a la elucidación de los contenidos temáticos.

Además de conocimientos básicos de informática y normativa, el personal auxiliar deberá tener un conocimiento global del sistema, sobre todo en lo que hace a su diseño conceptual, que permita a cada uno optimizar su tarea en función de los

resultados generales.

2.2.2 RELEVAMIENTO Y RECOLECCION DE LA INFORMACION

Para realizar esta tarea en forma eficaz se considera necesario el dictado de un decreto que establezca la obligatoriedad de remitir a la Dirección General que se propone crear, todas las normas que hagan referencia a los temas de los cuales el Sistema aporta información, emitidas por los distintos organismos de la Administración Pública Nacional y entes descentralizados cualquiera sea su naturaleza jurídica.

No obstante, y, además de la obligación creada por el decreto anteriormente propuesto, se considera indispensable establecer una fluida comunicación con los organismos emisores, a fin de asegurar el envío de las normas en tiempo y oportunidad, ya que de lo contrario se afectaría el buen funcionamiento del Sistema.

Vale destacar en este punto la experiencia recogida a través de la aplicación del Decreto Nº 3652/84 para apoyar la recolección de datos del Sistema de Información Salarial (SIS). Se demostró en los hechos que fue más efectiva la buena relación que se pudo establecer con algunos organismos, que la obligación impuesta por el decreto en sí. Asimismo, el hecho de que la contraparte considere que al enviar la información, lo hace en su propio beneficio, afecta la calidad y la oportunidad de la información remitida.

2.2.3 INSUMOS TECNOLOGICOS

Antes de establecer los requerimientos en lo que hace a equipos de computación y programas de aplicación para la implementación del sistema, es necesario hacer algunas consideraciones respecto de lo que se estima el requerimiento más costoso, en tiempo y mano de obra: la carga de información.

Considerando que se estima en alrededor de 10.000 normas el total de la información a ingresar en el SINAP para que éste se encuentre funcionando en régimen y cubriendo el espectro de los organismos (centralizados y descentralizados) que dicha normativa debe ser analizada siguiendo los lineamientos descritos en el capítulo "Informe de Diseño" y que, por último, se deben ingresar en máquina siguiendo los programas de carga del sistema, es fácil deducir que el costo en tiempo y mano de obra señalado en el párrafo anterior excede a cualquier otro de los requerimientos del Sistema.

Para salvar este inconveniente, se recomienda realizar cortes en la información a ingresar en base a distintos criterios, ya sea temáticos o jurisdiccionales. Así podría incorporarse en una primera etapa, sólo la normativa referida a identidad organizativa y régimen normativo de los recursos humanos en el ámbito de la Administración Pública centralizada, que englobaría alrededor de 1.000 normas aproximadamente. Para luego, en sucesivas etapas, ingresar la misma información de los organismos descentralizados siguiendo criterios semejantes de cortes de jurisdicción: Empresas del Estado, Sociedades del Estado, entes autárquicos, etc. Esto permitiría, asimismo, depurar y optimizar con bajo costo el funcionamiento del sistema.

En caso de optar por un sistema de carga por etapas es necesario tener presente que, una vez completada cada etapa de la carga, el sistema estaría funcionando respecto de ese ámbito y todos los anteriores ya ingresados, por lo que habría que considerar en paralelo la actualización y mantenimiento de la información ya cargada y el ingreso de la correspondiente a la etapa siguiente.

Para el sistema totalmente cargado y funcionando en régimen, se considera necesario un soporte de computación de cierta envergadura, con acceso simultáneo desde varias terminales remotos, algunas de las cuales deberán tener opción de salida impresas y capacidad de archivo de alrededor de 50 megabytes.

En caso de optar por la carga en etapas y no habiendo mayores exigencias respecto a tiempo de respuesta, se podría ingresar la base de datos en una computadora de escritorio con su máxima dimensión de archivos, debiendo cambiarse el soporte a medida que el volumen de información cargada fuere creciendo hasta llegar a su configuración definitiva, la que se irá definiendo en base a la experiencia obtenidas en cada una de las etapas.

En base a lo antes expuesto, se ha diseñado un sistema de archivos en forma de bases de datos relacional con el objeto de optimizar el tiempo de respuesta. También se recomienda tener especial atención en que los programas de base y los lenguajes de los programas de aplicación sean ampliamente compatibles, para facilitar la migración del sistema de un equipo a otro a medida que se vayan cumpliendo las diferentes etapas.

2.3 ESTIMACION DE POSIBLES USUARIOS

Teniendo en cuenta las posibilidades de uso del sistema por los distintos organismos y/o individuos se puede clasificar a los usuarios por su modo de requerir información al sistema, estableciendo dos tipos básicos, que correspondan a los dos niveles de consulta.

2.3.1 USUARIOS CON REQUERIMIENTOS USUALES O DE 1º NIVEL

Aquellos que requieren información sobre la interrelación entre las normas vigentes con el fin de proveerse de un marco o referencia normativas para perfeccionar sus procesos operativos. Esto comprende la elaboración de productos tanto externos como internos pero que no están orientados directamente a la modificación o creación de normativa, sino a su debida aplicación.

Para estos usuarios se ofrecen prioritariamente los menús descritos en el capítulo anterior, que fueron concebidos para dar respuesta a las preguntas más habituales o previsibles. Cuando se justifique se entregará al usuario salida por impresora.

Ejemplos: Organismos de la Administración Pública Nacional, Direcciones de Asuntos Jurídicos de los Organismos, Consejos o Colegios Profesionales (Ciencias Económicas, Abogados, etc.) Estados Provinciales y Municipales, etc.

2.3.2 USUARIOS CON REQUERIMIENTOS ESPECIALES O DE 2º NIVEL

Se refiere a quienes acceden al sistema con fines de investigación y profundización en normativas específicas. Por ejemplo para creación de nuevas normas o modificación de las vigentes. Estos usuarios podrán acceder, además de los menús antes mencionados, a relaciones de búsqueda de más alto nivel de resolución, los que estarán explicitados en el manual del usuario o serán orientados por personal especializado del sistema, perteneciente al Departamento de Consultas.

Ejemplos: Subsecretaría de Asuntos Jurídicos y Elaboración Normativa, PDI, SIS, Cuerpo de Administradores Gubernamentales, Secretaría Legal y Técnica, Servicio Civil, Poder Legislativo, Comisión para la Reforma Administrativa, Comisión para el Traslado de la Capital, etc.

Se destaca que las diversas modalidades de usuario pueden ser asumidas por un mismo organismo de acuerdo a las circunstancias y requerimientos. A su vez cualquier usuario podrá acceder a los diversos tipos y modalidades de información referida anteriormente, tales como: vistas (única o múltiples), nivel de resolución (alto o bajo) y predecibilidad del requerimiento (alta o baja).



III OTRAS APLICACIONES EN EL SECTOR GOBERNAMENTAL



**SISTEMA DE INFORMACION DEL
MINISTERIO DE EDUCACION***

* Anteproyecto elaborado por la
Oficina Central de Estadística
e Informática de la Presidencia
de la República.

Sistema de Información del Ministerio de
Educación : anteproyecto / Venezuela. Oficina
Central de Estadística e Informática.- Caracas
: s.e. 1978.- 29 p. y anexos.

INTRODUCCION

En fecha 14 de junio de 1978 el Profesor Gerardo Cedeño, Director General del Ministerio de Educación, expuso ante funcionarios de su Despacho y de la Oficina Central de Estadística e Informática (OCEI), la preocupación de las altas autoridades del Ministerio por:

- Ausencia de estadísticas esenciales para la planificación, administración y control de las actividades educativas;
- Dispersión de las actividades estadísticas del sector y la consecuente multiplicidad de esfuerzos, a lo que usualmente se agrega la obtención de resultados no comparables y hasta contradictorios.
- Disponibilidad extemporánea de la información estadística;
- Ausencia de centros de difusión estadística cabalmente identificados a los cuales dirigirse para la solicitud de información específica.
- Retardo y deficiente calidad de la información recogida por las "planillas" que se envían a las escuelas.

Esta enumeración de deficiencias y vicios en el "sistema" estadístico del Ministerio de Educación son apenas una porción de los problemas que aquejan a las estadísticas correspondientes al sector educativo. Diversas agencias oficiales y privadas comprendidas en el proceso educativo generan y recaban sus propias estadísticas en forma autónoma y dispersa, sin intención de consolidar o integrar tales informaciones con lo que tiende a perpetuarse la anarquía en el "sistema" de estadísticas educativas. Tal situación se agrava con el veloz crecimiento de la demanda educativa que afecta no solo a las estructuras formales o informales de la organización educacional sino que cuestiona los conceptos, organizaciones y procedimientos sobre los que ha descansado el proceso enseñanza-aprendizaje hasta el momento. Lógicamente, esta contradicción entre los nuevos requerimientos y los esquemas tradicionales se refleja en el sistema estadístico o de información del sector educativo provocando su deficiencia y obsolescencia.

Pero además, la educación y las organizaciones educativas tienen efectos importantes que trascienden al sector y que, ciertamente, constituyen un factor condicionante del desarrollo económico y social de un país. Entre tales efectos (reales o aparentes) pueden mencionarse:

- La acumulación y propagación del conocimiento que condicionan el inventario tecnológico, factor principal en la aceleración del desarrollo económico.
- La distribución de la educación que está altamente asociada a las distribuciones del ingreso y de bienestar social.
- El efecto económico de las organizaciones educativas que invierten inmensos recursos (financieros, humanos, etc.). Tales efectos pueden ser positivos y/o negativos, según el rendimiento de tales inversiones.

Los efectos extra-sectoriales de la Educación no han recibido el interés que merecen, y esto se ha traducido en la inexistencia de sistemas de información que permiten la planificación y ejecución de las actividades educativas como un medio de desarrollo económico social y no como un fin en sí mismo.

El momento de crisis que atraviesa el "sistema" estadístico del Ministerio de

Educación debe ser aprovechado para el planteamiento y realización de una solución integral al Sistema Estadístico del Sector Educativo.

Una solución de tipo global e integral levantaría las lógicas suspicacias entre lo factible y lo deseable. En principio, cualquier modificación parcial o total es factible dentro del Sistema Estadístico del Sector, de allí que propugnemos cambios profundos que se correspondan a las necesidades reales y potenciales no solo del Ministerio de Educación, sino de las distintas entidades, entre ellas la OCEI, que tienen intereses legítimos en el proceso educativo y su impacto socio-económico. Cabe destacar, que si se enfrenta esta situación sin una perspectiva integral, se obtendrían "soluciones" aparentes que satisfarían una necesidad urgente de ciertos datos, demorando, y tal vez, obstaculizando el logro de una solución efectiva del problema.

En este sentido en el informe se expresan las ideas fundamentales del Sistema de Información del Ministerio de Educación con el cual se pretenden proporcionar soluciones de fondo a la problemática planteada.

El informe contiene un marco conceptual en el cual se expresan las ideas fundamentales del sistema de información, igualmente se especifican los objetivos, funciones, variables de entrada, productos y procesos del subsistema estadístico. En cuanto al subsistema gerencial solo se plantean sus objetivos, limitados exclusivamente a las necesidades derivadas del control de la gestión por parte del Ministerio y el Director General. El subsistema de informática, debido a su especificidad deberá diseñarse en base a estudios posteriores, sin embargo, creemos que los cambios que se generarían en la estructura actual no serán en particular muy profundos.

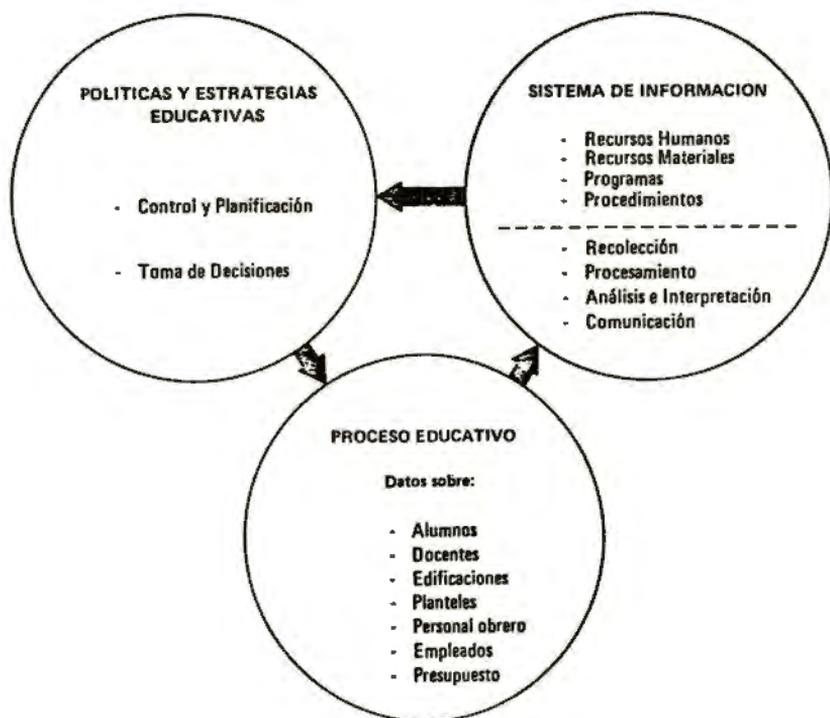
Finalmente se presentan las proposiciones que a juicio de la Comisión permitirían implantar el sistema de información propuesto.

MARCO CONCEPTUAL

Concebimos un sistema de información, en general como un proceso de comunicación en el cual la información (entrada) se registra, se almacena, se recupera e interpreta (procesamiento) para tomar decisiones sobre planeación, control y ejecución. De allí que consideramos la entrada, (el componente de iniciación con que funciona el sistema), la salida, (el resultado de la operación, el propósito u objetivo para el que se diseñó el sistema) y el procesador (la actividad que permite la transformación de la entrada en salida) como los elementos básicos sobre los cuales se definiría el sistema de información del Ministerio de Educación. Dado que los sistemas de información son esencialmente dinámicos e inevitablemente sufren cambios, se hace necesario revisar constantemente el estado de la salida a fin de realizar las alteraciones necesarias derivadas de su funcionamiento. Por lo tanto es indispensable la existencia de un control que compare periódicamente la salida con ciertas normas predeterminadas a fin de proporcionar la información necesaria para corregir las desviaciones de salida.

En este sentido se define el Sistema de Información del Ministerio de Educación como el conjunto organizado de recursos humanos, materiales y equipos, programas y procedimientos necesarios para recolectar datos sobre el funcionamiento del sistema educativo, procesarlos tanto manual como electrónicamente, interpretarlos y comunicarlos a fin de racionalizar la toma de decisiones referidas a la planificación y control de la ejecución de las políticas y estrategias determinadas por el Ministerio de Educación. Esta definición puede visualizarse con mayor detalle en el gráfico No. 1.

G R A F I C O N o . 1



Es evidente que el Sistema de Información del Ministerio de Educación definido sólo en términos de sus elementos constitutivos internos, exige la determinación de las relaciones que derivan de su ubicación en el contexto político-administrativo del Estado venezolano. En este sentido el sistema de información del Ministerio de Educación deberá vincularse no solo con los organismos que en la administración pública están de una u otra manera involucrados en el proceso educativo, sino también con los que desde el punto de vista normativo se relacionan con el campo estadístico e informático.

En conclusión, desde el punto de vista teórico, el Sistema de Información del Ministerio de Educación comprende no sólo los elementos que lo constituyen en sí, sino también los elementos extra-sistema que funcional y normativamente se relacionan con aquel.

OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INFORMACION

De la definición anterior se deduce que los objetivos del Sistema de Información serían los siguientes:

- 1) Proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones a nivel gerencial.
- 2) Proporcionar la información necesaria para el control y evaluación de la ejecución del plan operativo del Ministerio de Educación.
- 3) Recolectar los datos provenientes del funcionamiento del sistema educativo.
- 4) Procesar los datos acerca del funcionamiento del Sistema Educativo.
- 5) Permitir la interpretación y el análisis de la información cuantitativa proveniente del funcionamiento del Sistema Educativo.
- 6) Mantener a niveles óptimos la calidad de flujo de información a través de normas y controles adecuados que garanticen validez y confiabilidad en la toma de decisiones del Ministerio de Educación.

FUNCIONES DEL SISTEMA DE INFORMACION

Definir el sistema de información en términos funcionales, significa definirlo en base a las funciones que son inherentes al proceso que se origina desde la obtención del dato sobre el hecho educativo, hasta las acciones que resultan de las políticas y estrategias de tal información.

Por lo tanto se especifican tres funciones básicas que son la estadística, la de informática y la gerencial.

La función estadística se relaciona tanto con la recolección de datos, como con el procesamiento manual y la interpretación y difusión de los datos procesados y el control y normalización del proceso.

La función de informática se relaciona con el procesamiento electrónico de los datos y con el control y calidad del proceso.

La función gerencial atañe estrictamente al uso de la información procesada para la toma de decisiones.

Como se observa en el Gráfico No. 2, las tres funciones están estrictamente interrelacionadas, y a pesar de que cada área funcional posee su característica predominante, mantiene determinadas relaciones, no menos importantes ni secundarias, con el resto de las áreas. Así el área funcional estadística que lleva a cabo la recolección de la información, controla y procesa al mismo tiempo, junto con el área informática, el flujo de información. Igualmente ésta, además de procesar electrónicamente los datos, comunica al área gerencial ciertos resultados del procesamiento. Por último al área gerencial le son comunicados los análisis e interpretaciones que se producen en el área estadística con la finalidad de concederle base racional a las decisiones.

Esta interdependencia funcional revela la concepción del proceso informativo como un todo realmente estructurado y que sólo admite el análisis parcial y aislado de cada una de dichas áreas, con fines estrictamente expositivos.

ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE INFORMACION

En razón de que el Sistema de Información se ha definido ya en términos de áreas funcionales inherentes al proceso informativo surge la necesidad de hacer explícitas las estructuras a través de las cuales han de cumplirse tales funciones, es decir, la combinación de recursos humanos, materiales y normas de actuación necesarias para el cumplimiento de los objetivos propuestos. A fin de lograr cierto grado de especificidad al desarrollo funcional y estructural del sistema, éste ha sido dividido en sub-sistemas, que además de estar integrados funcionalmente, deberán poseer relativa autonomía en la ejecución de sus programas. Estos subsistemas son: el subsistema estadístico, el subsistema de informática y el subsistema gerencial.

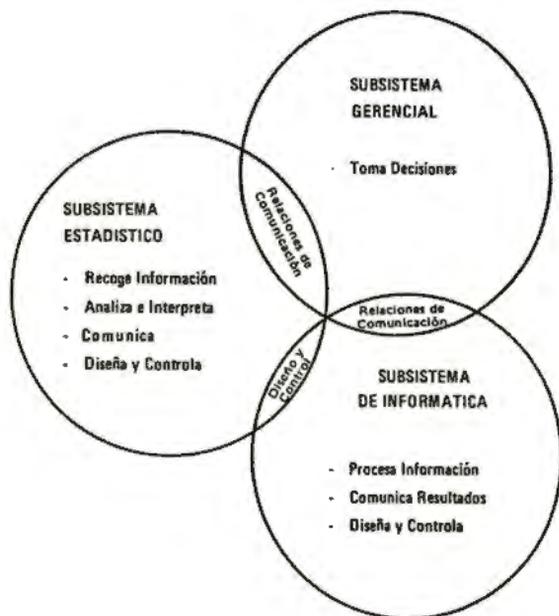
Es evidente que al aplicar el enfoque de sistemas a esta estructura se hace necesario determinar las variables de entrada, procesos y salidas o productos de cada subsistema a fin de desagregar, al máximo, los componentes del sistema, pero este aspecto será desarrollado más adelante. Por los momentos nos limitaremos a delinear los componentes organizativos a nivel del sistema.

En un sistema de información de cierta complejidad estructural como se requiere en un organismo como el Ministerio de Educación, resulta necesario que aquél, para poder cubrir con eficiencia toda la organización, deberá adaptarse al máximo a las características de ella. De allí que el Sistema de Información orientará el flujo de información en base a los niveles de concentración de los poderes de decisión en cuanto a la determinación de políticas y estrategias de desarrollo educativo y de descentralización de las líneas de decisión en el ámbito administrativo, con la finalidad de mantener la mayor coherencia posible con las tendencias del desarrollo organizativo del Ministerio de Educación y preveer, de esa manera, la demanda futura de información válida y oportuna sobre el proceso educativo del país.

El Sistema de Información se diseñó sobre una base integrada, de modo que los niveles de información y los subsistemas se elaboraron conjuntamente para formar un flujo consistente de información. En este sentido se tomaron en cuenta dos requerimientos básicos: a) el sistema debe igualarse a la delegación de autoridad del Ministerio de Educación, de manera que el flujo de información necesario a la elaboración y control del plan operativo se corresponda con las diferentes instancias de las unidades operativas responsables de la ejecución de aquél y b) La información que procesará el sistema deberá estructurarse de manera tal que refleje los diferentes niveles de la gestión del Ministerio.

Se entiende que el fin último del sistema es proporcionar la información necesaria para la toma de decisiones, con lo cual se infiere, que el subsistema gerencial tendrá como entradas; las salidas del subsistema estadístico, en cuanto a

GRAFICO No. 2. INTEGRACION DE LOS SUBSISTEMAS



informes de análisis e interpretación de datos procesados, y, del subsistema de informática, particularmente del computador, informes sobre el valor de las variables que interesen a la gestión.

Dada la alta cobertura del Sistema de Información que se propone y la complejidad relativa del flujo de información, principalmente administrativa, que se produce en el Ministerio de Educación, se impone la necesidad de estructurarlo en base a una unidad central que coordine las funciones del Sistema de Información. De dicha unidad central dependen unidades que coordinarán las funciones inherentes a los subsistemas de estadística e informática, ya que el subsistema gerencial se define en términos de la toma de decisiones, y por lo tanto, su estructura coincide con los niveles ejecutivos que funcionan en el Ministerio de Educación, es decir, Ministro, Viceministro, Directores generales, Direcciones de Área y Jefes de Zonas, y para los efectos de distribución de información se apoyará en la Oficina de Información y Relaciones con lo cual se conservan las líneas de mando vigentes en la organización.

Por definición el Sistema de Información del Ministerio de Educación se concibe como un sistema funcional de apoyo que considerando el contexto organizativo del Ministerio de Educación, constituye un instrumento que facilita el funcionamiento de los órganos operativos del Ministerio de Educación. De allí que la ubicación organizativa deberá establecerse en el área asesora del Ministerio de Educación, en línea de dependencia directa de la Dirección General del Ministerio.

Las relaciones funcionales del Sistema de Información con el resto de los sistemas que operan en el Ministerio de Educación se pueden observar en el gráfico N° 3.

Administrativamente la unidad de organización central del sistema deberá ser una Dirección General Sectorial de Estadística e Informática o una Oficina Sectorial de Estadística e Informática. (Ver Organigrama). En ambos casos existirán dos Direcciones; una que coordinará el subsistema de Estadística y otra el de Informática. Dada la cobertura nacional del sistema, es evidente, que las dos Direcciones deberán estar descentralizadas administrativamente, aunque conservando el poder de decisión en cuanto a lineamientos de desarrollo funcional en el nivel central, tal como se lleva a cabo en el Ministerio de Educación principalmente la Dirección de Estadística, ya que la descentralización del subsistema de informática sólo será posible a largo plazo, cuando se den las condiciones para automatizar el procesamiento de la información directamente a nivel regional.

Dado el carácter sectorial del sistema y de la organización propuesta se requiere definir los mecanismos institucionales que garanticen la vinculación del sistema de información del Ministerio con los organismos que laboran en el sector educación y con los Sistemas Nacionales de Estadística e Informática.

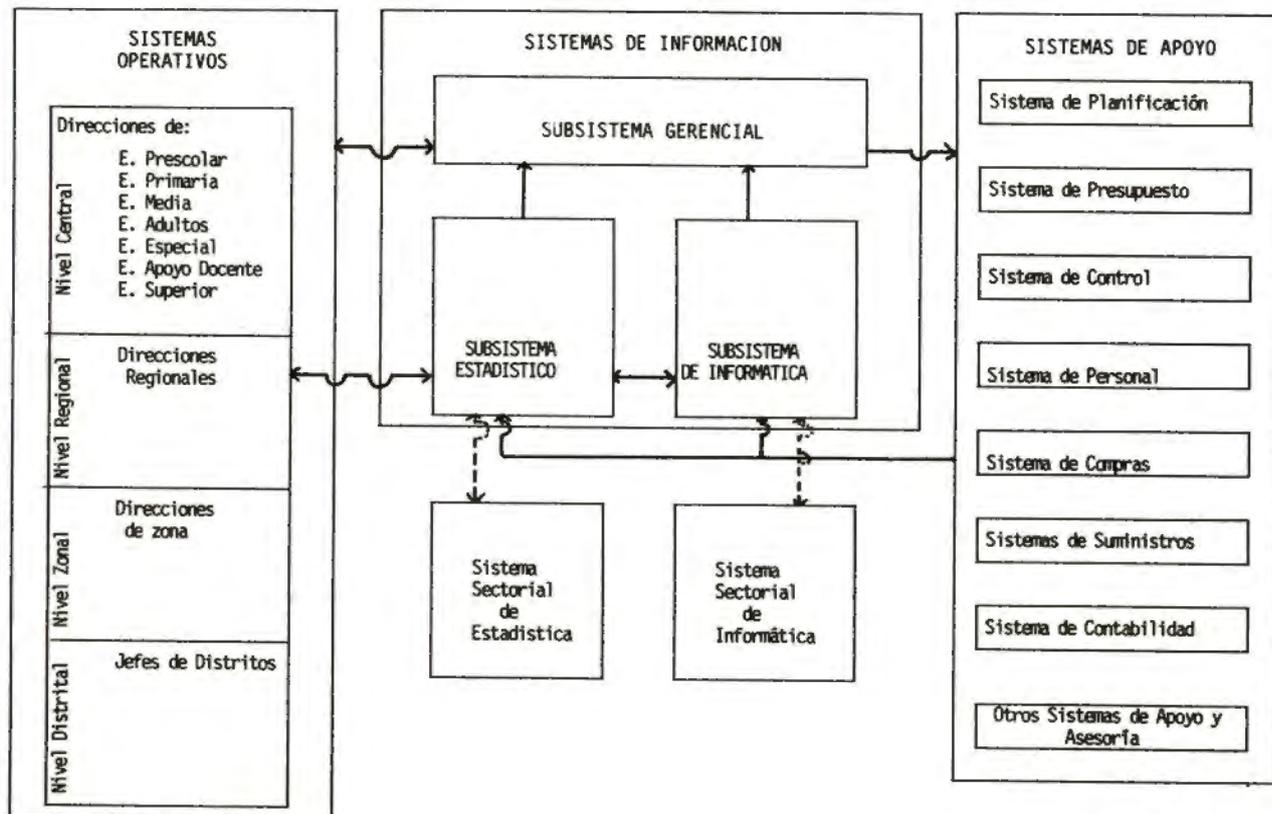
Para cumplir esta función existirán dos tipos de organismos:

- 1) El Consejo Sectorial de Estadística e Informática y,
- 2) Los Comités Sectoriales de Estadística e Informática.

El Consejo Sectorial tendrá como principal atribución la elaboración de los lineamientos normativos generales que regirán el desarrollo de los programas que en materia de Estadística e Informática deberán ejecutar los organismos que conforman el sector educación.

Este Consejo deberá estar presidido por el Jefe de la Oficina Central de Estadística e Informática en razón al carácter rector que en materia de estadística e informática ejerce la OCEI, como secretario ejecutivo actuará el Jefe de la Oficina

GRAFICO Nº 3. RELACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACION



Sectorial de Estadística e Informática del Ministerio de Educación. El resto del Directorio lo constituirán los Directores de Estadística e Informática de los organismos del Sector (INCE, CONICIT, Ministerio de la Juventud, Fundación Gran Mariscal de Ayacucho, OPSU, etc.) o en su defecto, representantes de alto nivel de los mismos.

En cuanto a los comités sectoriales sus funciones tendrían carácter eminentemente técnicas relacionadas con la ejecución de los diferentes programas que se desarrollen en el Sector. Estarían coordinadas por el jefe de la Oficina Sectorial de Estadística e Informática y en él participarían los representantes técnicos de cada uno de los organismos del sector.

Es obvio que la frecuencia de las reuniones del Consejo Sectorial no deberá ser superior a las reuniones anuales dependiendo ello de la magnitud de los programas que se diseñen. En cuanto a los Comités sectoriales es indudable que deberán reunirse con mayor frecuencia dado el carácter técnico de sus funciones.

SUB-SISTEMA DE ESTADISTICA

OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del subsistema estadístico es el proporcionar información analítica confiable y en el momento oportuno sobre la realidad educativa del país.

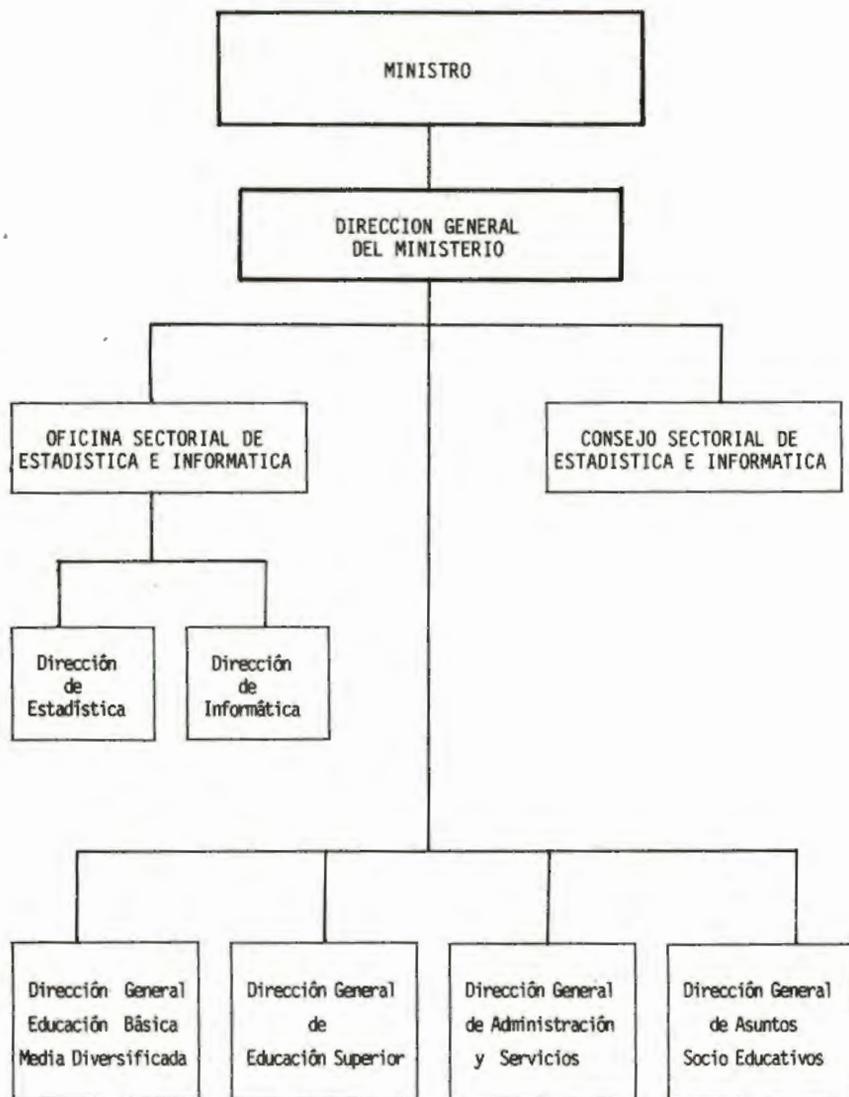
OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Preparar la bases estadísticas sobre la escolarización de la población venezolana con la finalidad de fundamentar la elaboración de políticas y estrategias educativas.
- Proporcionar información que permita evaluar el producto del sistema educativo y la calidad del proceso educativo.
- Proporcionar información confiable sobre la concentración regional de la demanda educativa a fin de orientar los lineamientos del desarrollo educativo.
- Desarrollar la base analítica cuantitativa que permita evaluar el rendimiento de la educación en cuanto a los usos alternativos de los recursos comprometidos en educación.
- Proporcionar información que permita evaluar las características de los recursos humanos que integran el personal del Ministerio de Educación.
- Elaborar proyecciones sobre los recursos humanos, materiales y financieros necesarios para atender la demanda educativa.
- Proporcionar información cuantitativa sobre las condiciones socioeconómicas de la población escolar.

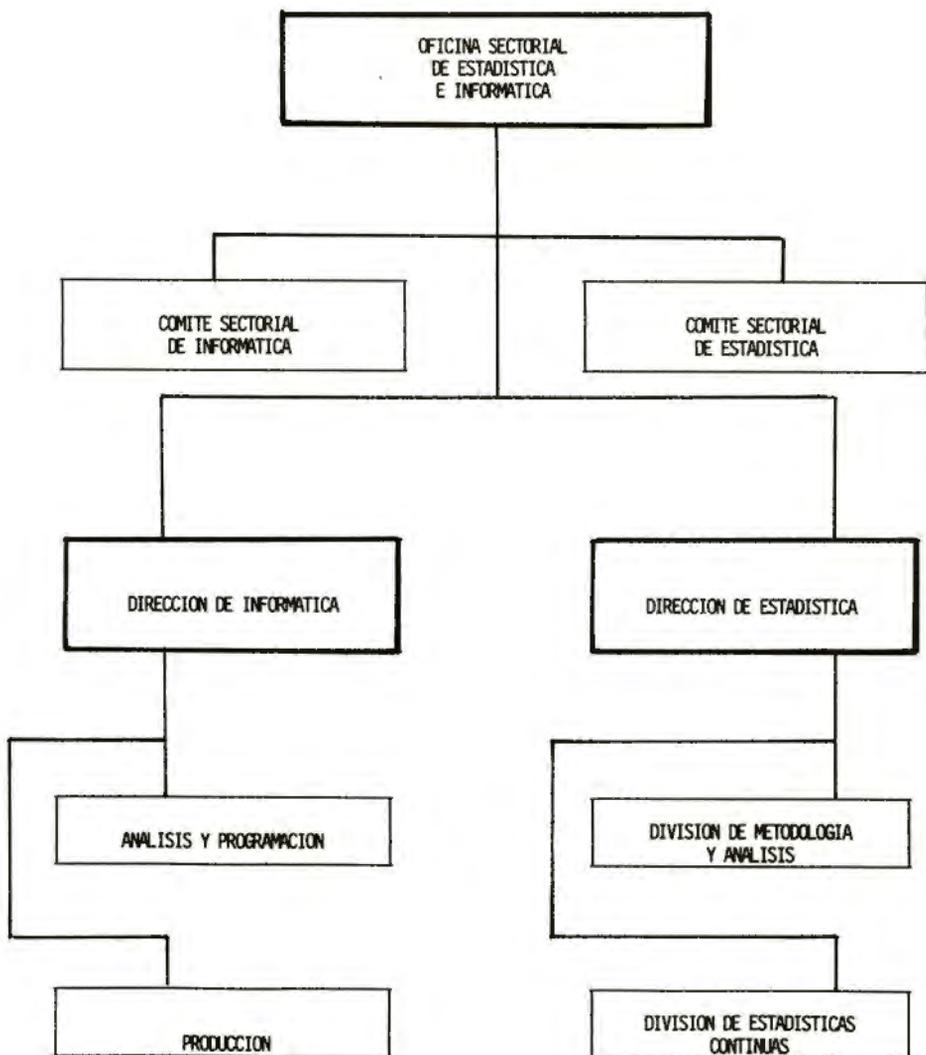
FUNCIONES DEL SUBSISTEMA ESTADISTICO

- Normalizar el diseño y uso de los formularios y formatos necesarios para la recolección y procesamiento manual y electrónico de los datos.

ORGANIGRAMA 1



ORGANIGRAMA 2



- Distribución y recolección de formatos y formularios
- Elaboración de indicadores que expresen el nivel educativo de la población venezolana.
- Elaboración de indicadores que reflejan el rendimiento en el proceso educativo.
- Elaborar diseños muestrales que faciliten el conocimiento de la realidad educativa del país.
- Diseñar las tabulaciones referidas a las variables administrativas y educativas necesarias a la gestión del Ministerio de Educación.
- Presentar datos confiables sobre la población a atender cada año en los planteles dependientes del Ministerio.
- Elaborar proyecciones sobre las necesidades de recursos en los planteles.
- Diseñar índices que permitan tanto a nivel central como descentralizado controlar las solicitudes de recursos humanos y materiales por parte de las unidades operativas.
- Producir información sobre el nivel de calificación del personal docente, características demográficas, nacionalidad, etc.
- Producir el análisis cuantitativo sobre el personal docente, administrativo y obrero en función de las necesidades de control y previsión de los planes.
- Proporcionar información sobre el estado de los Bienes Nacionales.
- Elaborar proyecciones sobre el costo derivado de las relaciones contractuales.
- Producir los análisis estadísticos que permitan determinar la demanda de recursos humanos por parte del sector productivo.

VARIABLES DE ENTRADA DEL SUBSISTEMA DE ESTADISTICA

La entrada del subsistema estadístico lo constituyen los datos sobre el funcionamiento de los sistemas operativos o de ejecución y de los sistemas administrativos y servicios. Estos datos lo constituyen los valores que asumen las variables: Alumnos, Personal Docente, Personal Administrativo y Obrero, Planteles, Edificaciones, Bienes Materiales y Recursos Financieros.

Los valores de estas variables son recolectados directamente por el subsistema estadístico a excepción de los administrativos que serán recogidos directamente por el subsistema de informática para su procesamiento, sin embargo, luego de ello deberán entrar al subsistema estadístico para analizarlas e interpretarlas.

- a. Datos en formatos y formularios del Ministerio de Educación.

A nivel de plantel las variables y sus dimensiones serán:

- 1) Alumnos: asistencia, grado o año que cursan, condición (regular, repitién, etc.), edad, sexo.

- 2) Docente: calificación, No. de alumnos a su cargo, edad, sexo, años de servicio educacional, nacionalidad, No. de hijos por sexo y edad.
 - 3) Planteles: clase, dependencia, área (urbana, rural), ubicación geográfica, ubicación escolar, turno (diurno-nocturno), tipo de edificación: clase, capacidad, aulas, laboratorios, talleres y otros salones, tenencia.
 - 4) Evaluación escolar: alumnos aprobados, no aprobados, ausentismo, etc.
- b. Información administrativa proveniente del subsistema de informática o de los sistemas de planificación, administración y servicios.
- c. Información procedente de otros organismos:

En este sentido se considera información de entrada toda la que proviene de los organismos de la administración pública que actúan en el sector educación tales como: INCE, NAPET, CONICIT, OPSU, Fundación Gran Mariscal de Ayacucho, Fundación educación Industrial, etc. Así como la Oficina Central de Planificación y la Oficina Central de Estadística e Informática.

SALIDA O PRODUCTO DEL SUBSISTEMA DE ESTADISTICA

Este aspecto se relaciona directamente con el fin último de cualquier sistema estadístico y que en nuestro caso obedecen a los requerimientos de análisis e interpretación cuantitativa a los fines de toma de decisiones en el campo gerencial o ejecutivo. Señalaremos acá los productos más importantes para dicho fin:

1. Demanda de servicios educativos en Educación Preescolar, Primaria, Media, Adultos, Especial y Superior; por edad, sexo, es decir Zonas y Distritos Escolares y por Area (Rural y Urbana).
2. Número de alumnos atendidos por el sistema escolar en educación Preescolar, Primaria, Media, Adultos, Especial y Superior, por edad, sexo, condiciones (regular o repitiente), por División Político-Territorial, División Educativa, Area, grados o años de estudio, especialistas y asistencia.
3. Proyecciones de matrícula por niveles y especialidades, por División Político-Territorial, División Educativa, Arcas.
4. Número de docentes clasificados por edad, sexo, nacionalidad, años de servicio, calificación, No. de alumnos a su cargo, Edo. Civil, por División Político-Territorial, División Educativa, por tipo de plantel (público o privado) y por dependencia del mismo nivel y especialidad, por grado o año y por asignatura.
5. Proyecciones de la demanda de Docentes por niveles y especialidades, por División Político Territorial y por División Educativa.
6. Cuadro demostrativo de los resultados de las evoluciones, por Niveles, años o grados de estudio, especialidades, asignatura, División Político Territorial, Area y División Educativa.
7. Cuadros demostrativos de las características socio-económicas de los Docentes (niveles de remuneración, bonificaciones, etc.) por Areas, división Político-Territorial y División Educativa.

8. Cuadro demostrativo de los resultados de las evoluciones; por niveles, años o grados de Estudio, especialidades, asignaturas, División Político-Territorial, Areas y División Educativa.
9. Cuadros demostrativos de las características socio-económicas de los Docentes (niveles de remuneración, bonificaciones, etc.) por áreas, División Político-Territorial y División Educativa.
10. No. de Planteles discriminados por: clase, dependencia, tipo de Edificación, Capacidad, por División Político-Territorial, División Educativa, Areas.
11. Edificaciones, tenencia (propio, alquilado, cedido) No. de aulas, Laboratorios, Talleres, Superficie para actividades deportivas, extracátedras por División Político-Territorial y División Educativa.
12. Proyecciones sobre los requerimientos de Edificaciones por niveles y especialidades, por División Político-Territorial Educativa.
13. No. de Personal Administrativo: Cargo, Años de Servicio en la Administración Pública, Sexo, Edo Civil, No. de hijos, nivel educativo, por Plantel, División Político-Territorial, División Educativa y Area.
14. No. de Personal: cargo, años de servicio, Sexo, Edad, Edo Civil, No. de hijos por plantel, División Político-Territorial, División Educativa y Area.
15. Cuadro demostrativo de la población atendida por los programas de asistencia socio-económica discriminado por tipo de programa: Vaso de Leche, Becas Comedores Escolares, Transporte, Servicios Médicos, Odontológicos y Psicológicos. Estos cuadros deben presentarse por División Político-Territorial, División Educativa y Area.
16. Cuadro demostrativo sobre el costo de la nómina y sus proyecciones. Por zonas educativas.
17. Proyecciones del costo de contratos y convenios en materia de personal.
18. Cuadro resúmenes contentivos del No. de Certificados de Educación Primaria y Media expedidos por especialidades.
19. Cuadros demostrativos del estado de las edificaciones por División Político-Territorial, División Educativa y Area.

INDICADORES

1. Tasas de Escolaridad Global y por niveles: Preescolar, Primaria, Media, por División Político-Territorial y División Educativa.
2. Índices de prosecución
3. Índices de repitencia por Niveles y Especialidades.
4. Índices de deserción por Niveles, años, o grados de estudio, por división educativa.

5. Indicadores sobre calidad de la enseñanza: Es necesario aclarar que estos índices deben ser elaborados en base a los factores que señalan los investigadores y planificadores del Ministerio de Educación.

INDICES DE EFICIENCIA QUE REFLEJAN EL USO DE LOS RECURSOS TALES COMO:

6. Relación Alumnos/Sección en cada nivel por División Político-Territorial, División Educativa, Area.
7. Relación Secciones/Aulas por clase de Plantel y por División Político-Territorial y División Educativa.
8. Relación Secciones/Personal administrativo por clase de Plantel, División Político-Territorial y Educativo.
9. Relación Secciones/Personal obrero, por clase de Plantel División Político-Territorial y Educativa.
10. Relación Alumno/Docente por clase de Plantel, División Político Territorial-Administrativo y Educativa.

PROCESO DEL SUBSISTEMA ESTADISTICO

1. Diseño y distribución de planillas para la obtención de datos.
2. Recolección de planillas con información sobre el proceso educativo.
3. Obtención de datos administrativos en el nivel central.
4. Obtención de datos administrativos en el nivel descentralizado.
5. Obtención de otros datos provenientes de organismos que se relacionan con el sector educativo.
6. Obtención de índices educativos.
7. Obtención de índices administrativos en el nivel central.
8. Obtención de índices administrativos en el nivel descentralizado.
9. Cuantificación de requerimientos.
10. Actualización del Banco de Datos.

En el anexo se presentan los flujogramas correspondientes a cada uno de estos procesos.

SUBSISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL

Antes de entrar en el análisis de este subsistema, es conveniente precisar ciertos aspectos de índole teórico-práctico a fin de delimitar con mayor especificidad el campo de acción del presente estudio en cuanto a la información necesaria para la toma de decisiones en el Ministerio de educación. Esto se justifica por dos razones:

1. Por el alto grado de generalidad que posee la definición del subsistema gerencial en la primera parte que se refiere al marco conceptual.
2. Por la importancia que reviste el subsistema gerencial para los fines concretos de este trabajo.

El subsistema gerencial que se plantea está centrado en el uso intensivo de la computadora del Ministerio de Educación por parte de los niveles Directivos. Sin embargo, para los fines inmediatos que se plantea sólo hemos considerado el uso de la computadora a través de un terminal por parte del Ministro y el Director General del Ministerio. Indudablemente que estos últimos continuarán demandando informes escritos según el método tradicional para la toma de decisiones.

Se debe señalar que dado el uso intensivo del computador por parte del Ministro y Vice-Ministro en función de sus necesidades se requiere que aquel sea permanentemente alimentado de la información necesaria para cumplir los objetivos específicos del subsistema de información gerencial. En este sentido cabe destacar que se han considerado como factores fundamentales del desarrollo del subsistema a los diferentes sistemas computacionales que actualmente funcionan en la Dirección de Informática del Ministerio de Educación. En líneas generales, nuestra opinión es de que con dichos sistemas se puede implementar a mediano plazo el subsistema de información gerencial en el cual la computadora reaccione a las necesidades del Ministro y Vice-Ministro de Educación a través de la instalación de un terminal en línea.

Los sistemas que operan actualmente en la Dirección de Informática son los siguientes:

1. Sistema de Descuento
2. Sistema de Pago Directo
3. Sistema de Ordenación
4. Sistema de Contabilidad
5. Sistema de Registro de Asignaciones
6. Sistema de Reorganización de Personal
7. Sistema de Control de Primas
8. Sistemas de Publicación 17
9. Sistema de Becas

OBJETIVO GENERAL

Proporcionar la información necesaria para fundamentar la toma de decisiones en cuanto a la formulación, control y ejecución de los planes presupuestados y operativos, por parte del Ministro, Viceministro y Directores del Ministerio de Educación.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Los objetivos específicos que se presentan se refieren exclusivamente a los requerimientos de información del más alto nivel, es decir, Ministro y Vice-Ministro ya que la fijación de objetivos que cubran el resto de los niveles Directivos sólo es posible a través de un estudio más detallado en el cual participen los usuarios mencionados. En base a esta consideración se formulan los siguientes objetivos específicos:

1. Proporcionar la información relativa al estado del plan operativo anual en cuanto a costos y metas cumplidas en los programas de Educación Preescolar, Primaria, Media, Especial, Adultos, Fronteras y Superior. A nivel nacional por División Político-Territorial y por Divisiones Educativas.
2. Proporcionar información correspondiente a la población atendida por los programas de asistencia socio-económica y sus costos por División Político-Territorial y por Zonas Educativas.
3. Obtener las proyecciones (a través del sub-sistema estadístico) sobre la evolución de la ejecución presupuestaria por programas.
4. Proporcionar información sobre el personal docente administrativo y obrero en cuanto al nivel de remuneración y características socio-económicas y su distribución por planteles, División Político-Territorial, y División Educativa.
5. Proporcionar información sobre el estado de los presupuestos coordinados y sus realizaciones.
6. Proporcionar información sobre la distribución de la matrícula escolar por niveles, División Político-Territorial y Zonas Educativas.
7. Proporcionar información sobre las edificaciones escolares condiciones físicas, tenencia y capacidad por División Político Territorial, Area y División Educativa.
8. Proporcionar información sobre el estado de los Bienes Nacionales, por División Político-Territorial y Divisiones Educativas.

En general se han considerado este grupo de objetivos como los de mayor relevancia puesto que relacionan la dinámica de las cinco variables básicas que interesan a la gestión del Ministerio de Educación, es decir, Alumnos, Personal Docente, Administrativo y Obrero, Planteles, Edificaciones, Bienes Materiales y Recursos Financieros. Sin embargo, debe recordarse que cualquier objetivo que satisfaga las necesidades de información de los Gerentes y Directivos del Ministerio de Educación, constituye una salida o producto de los subsistemas de Estadísticas o Informática dependiendo ello de la naturaleza de dicho objetivo.

PROPOSICIONES

Dada las características del sistema de información formulada acá en función de su aprobación como versión preliminar la Comisión plantea las siguientes proposiciones:

1. El Ministerio de Educación deberá habilitar una Comisión de especialistas que se aboque al estudio y diseño detallado del sistema a fin de implantarlo en el lapso de dos meses. Este equipo deberá estar compuesto por Analistas de Sistemas, Analistas de Organización y Sistemas, Programadores, Analistas de Presupuesto, Estadísticos, Dibujantes y Personal Auxiliar.

Los objetivos del equipo son los siguientes:

- Diseño del proceso de centralización de la obtención, procesamiento, análisis y distribución de la información.

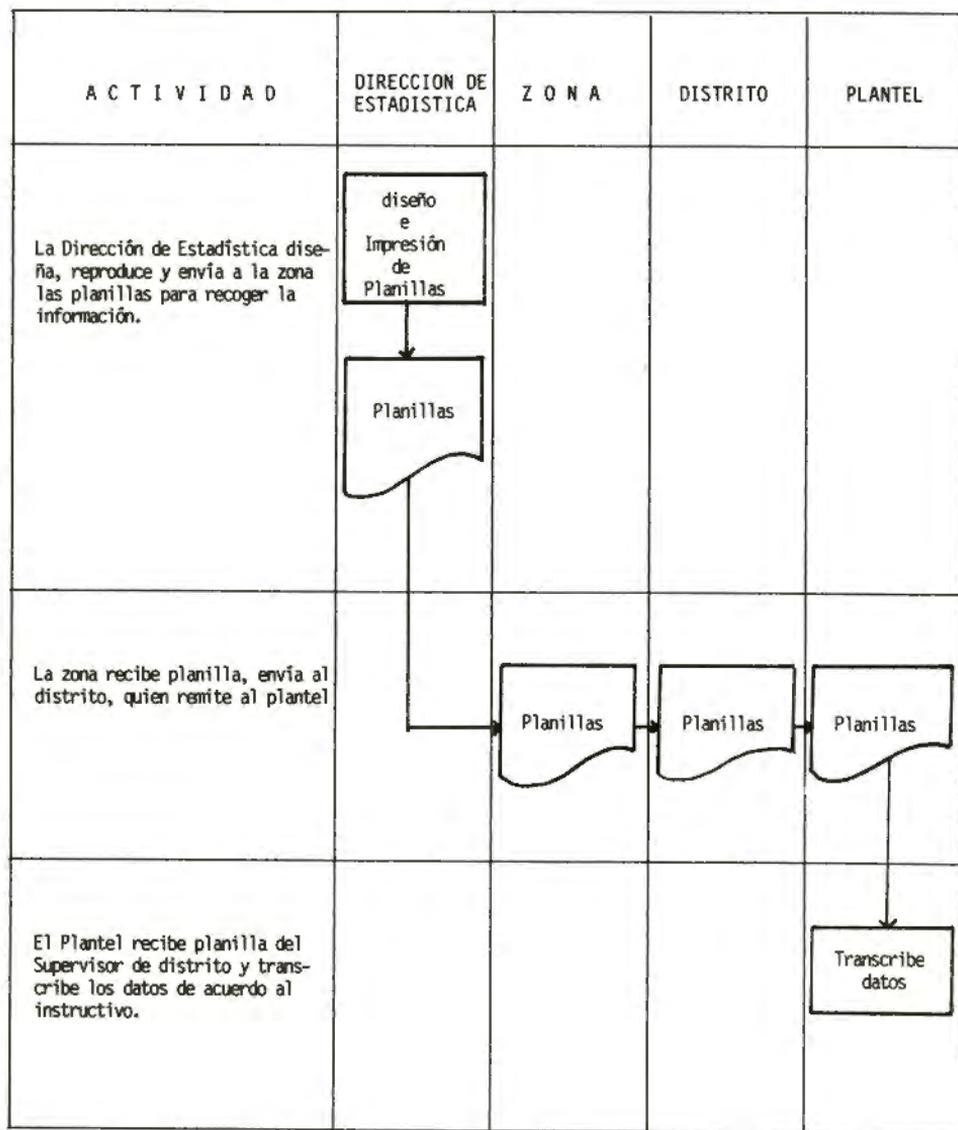
- Diseño de instrumentos sencillos y económicos de recolección.
- Diseño de normas y procedimientos que garanticen uniformidad en el proceso.
- Sistematización de los procesos manuales y automáticos en función de la utilización óptima de la capacidad instalada de procesamiento electrónico.
- Estudio de factibilidad en relación a la instalación de un terminal en línea a nivel de la Dirección General del Ministerio.

2. El Ministerio deberá crear la Oficina Sectorial de Estadística e Informática a fin de proporcionar el eje y soporte organizativo del sistema de información. Con ello se garantiza la Dirección, coordinación y control del mismo así como la centralización y normalización del flujo informativo.

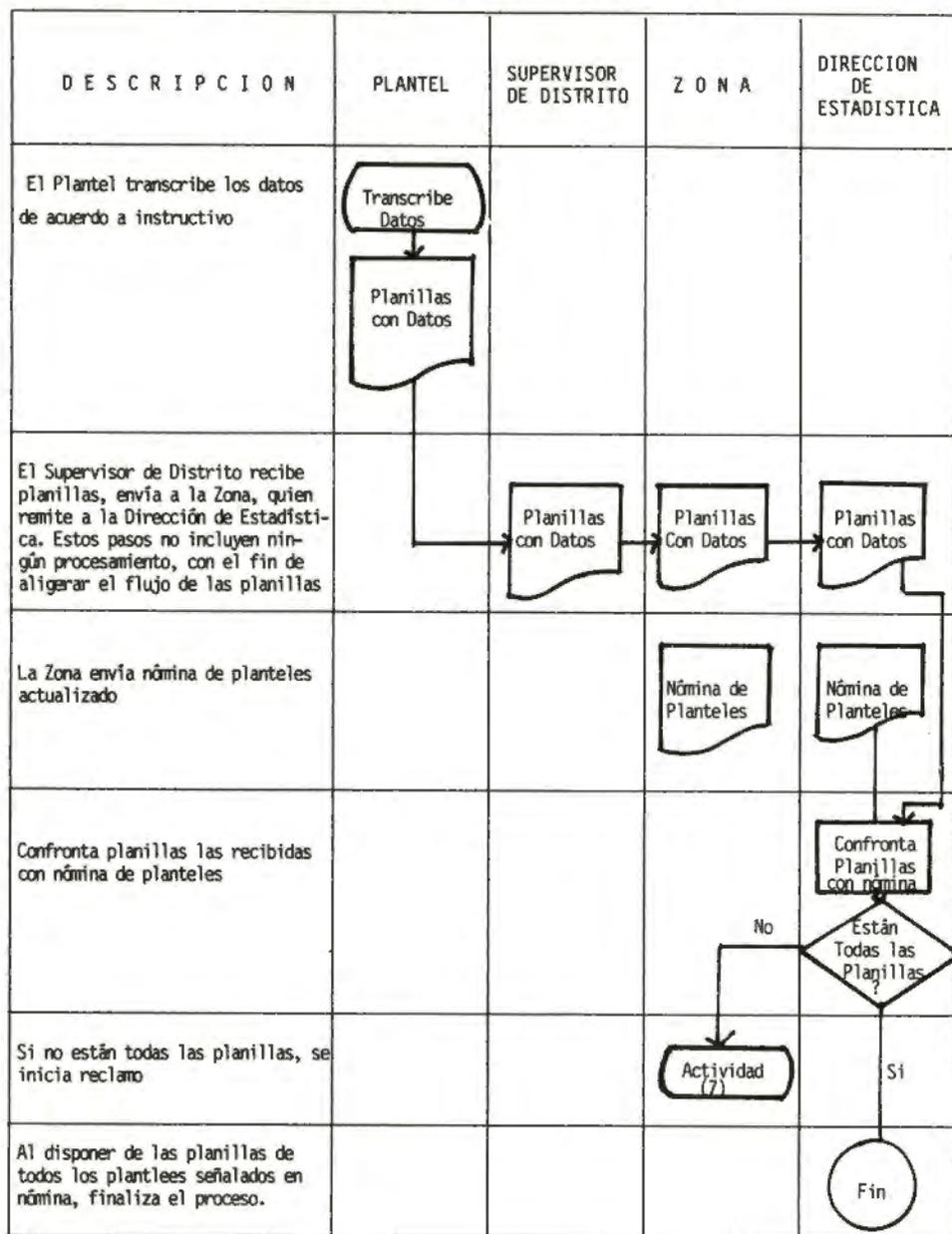
Es oportuno destacar que desde el inicio del trabajo prevaleció en la Comisión el criterio de la eficiencia en la utilización óptima de los recursos humanos, materiales y organizativos que existen actualmente en el Ministerio de Educación. Esto se demuestra con mayor evidencia si consideramos el hecho de que la organización propuesta se diseñó tomando en cuenta la infraestructura existente en la actualidad, particularmente en la Dirección de Informática, el Centro de Estadística y las unidades operativas y procesadoras de estadística que funcionan en las diferentes Direcciones del Ministerio de Educación.

ANEXO 1

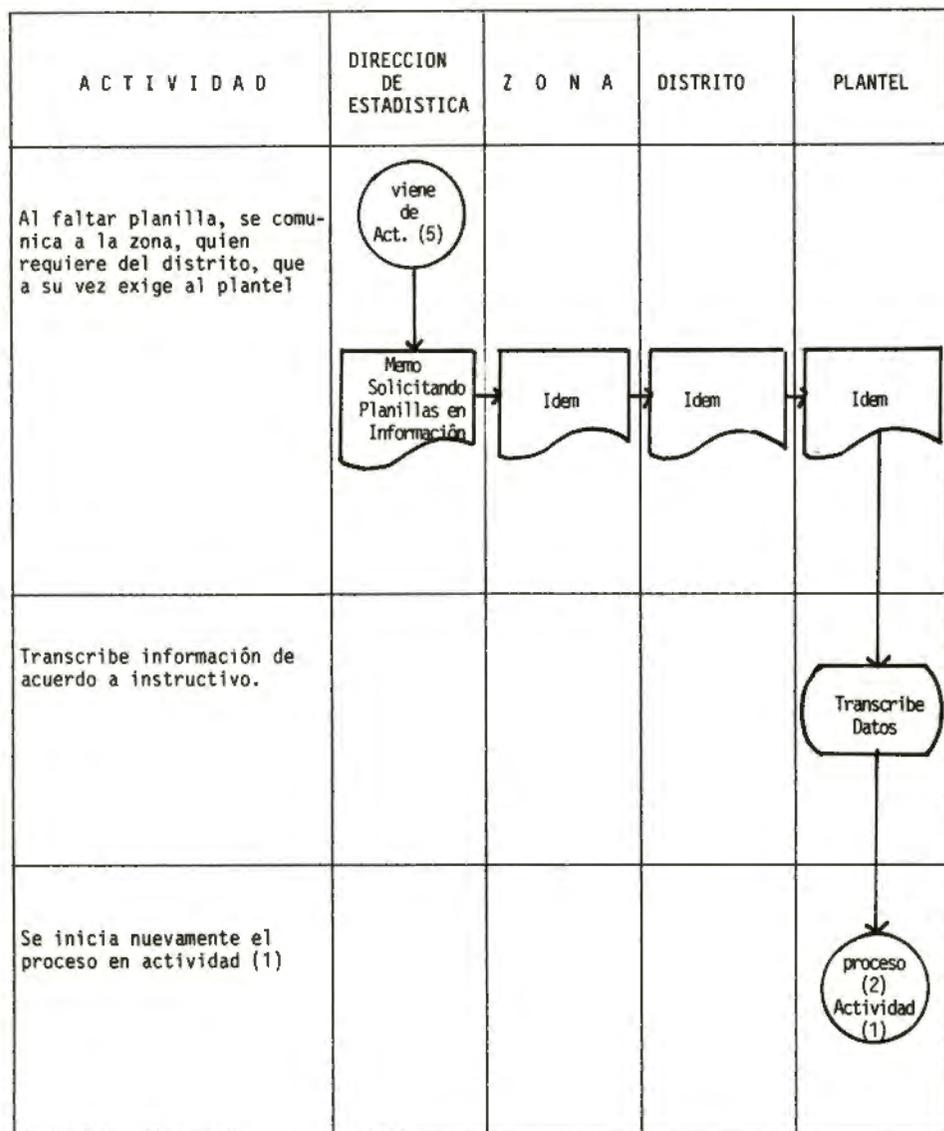
SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO (1): Diseño y Distribución de planillas para la obtención de datos sobre el proceso educativo.



SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO(2): Recolección de Planillas con Información sobre el proceso educativo



SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO (2): Recolección de planilla con información sobre el proceso educativo.



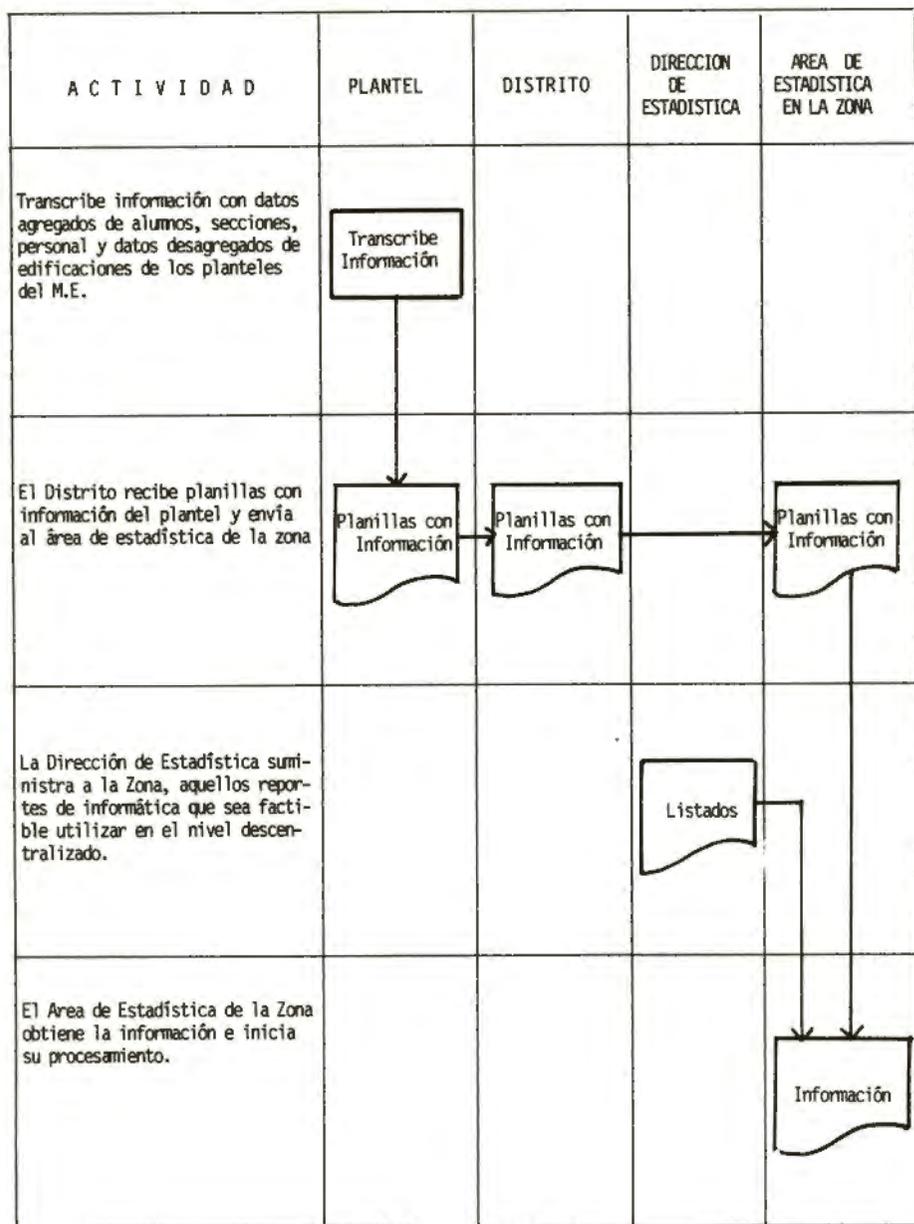
Nota: Este proceso se ejecuta al inicio y final de cada período escolar.

SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO (3): Obtención de datos administrativos en el nivel central.

ACTIVIDAD	INFORMATICA	Z O N A	DIRECCION DE ESTADISTICA
<p>Informática remite a la División de Estadística, cuadros (1) con datos de personal, presupuesto, contabilidad, etc., del Ministerio de Educación.</p>	<p>listados con datos actividades del Ministerio de Educación</p>		
<p>Del nivel descentralizado se remite a la Dirección de Estadística información consolidada de alumnos, personal y edificaciones de los planteles que dependen del Ministerio de Educación</p>		<p>Información de los planteles del Ministerio de Educación</p>	
<p>La Dirección de Estadística obtiene los datos estadísticos sobre las actividades que desarrolla el M.E. en los planteles donde ejerce directamente la docencia.</p>			<p>Estadística relacionada con la Administración del Ministerio de Educación</p>

Nota: Se refiere principalmente a información que se dispone en informática, que actualmente no es objeto de tratamiento estadístico sistemático.

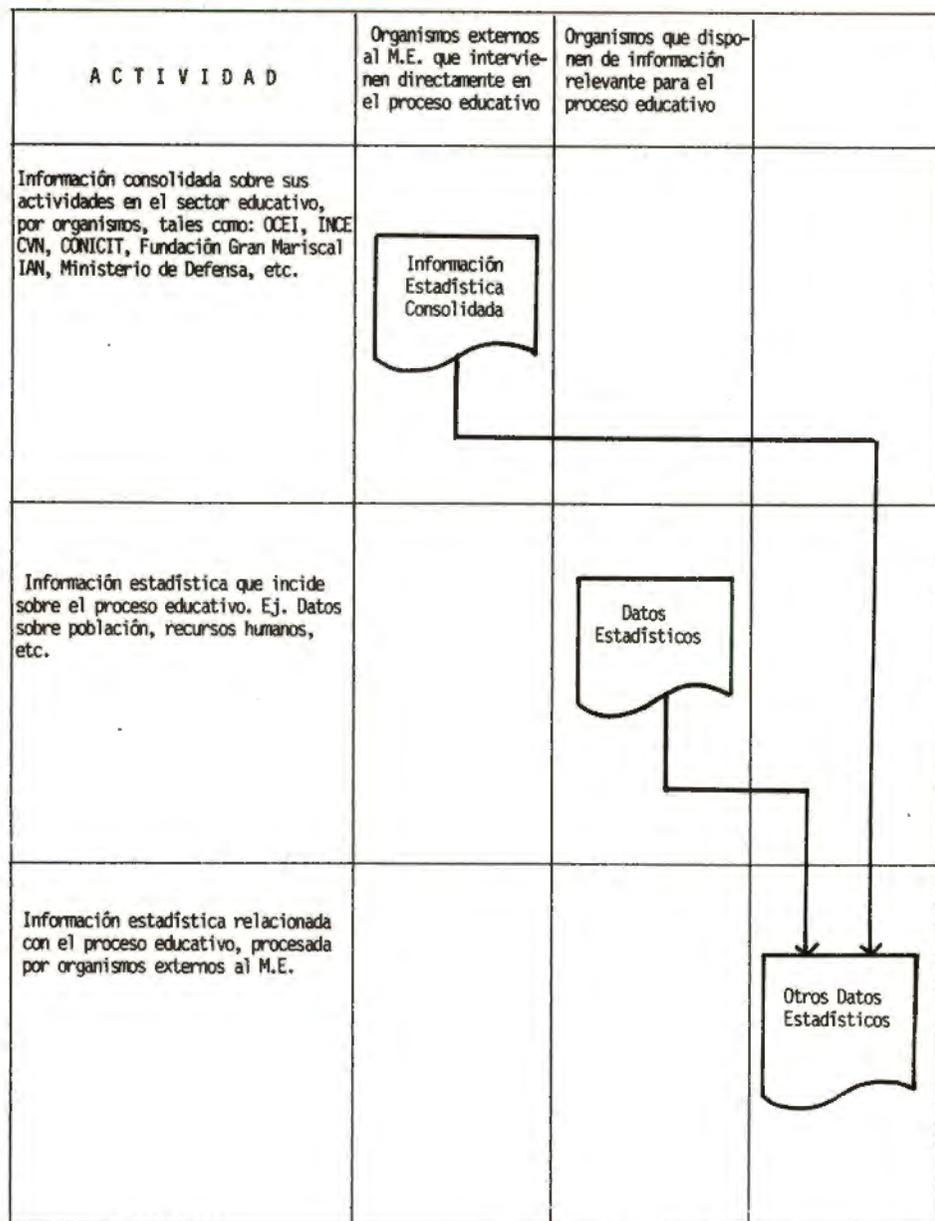
SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO (4): Obtención de datos administrativos en el nivel descentralizado.



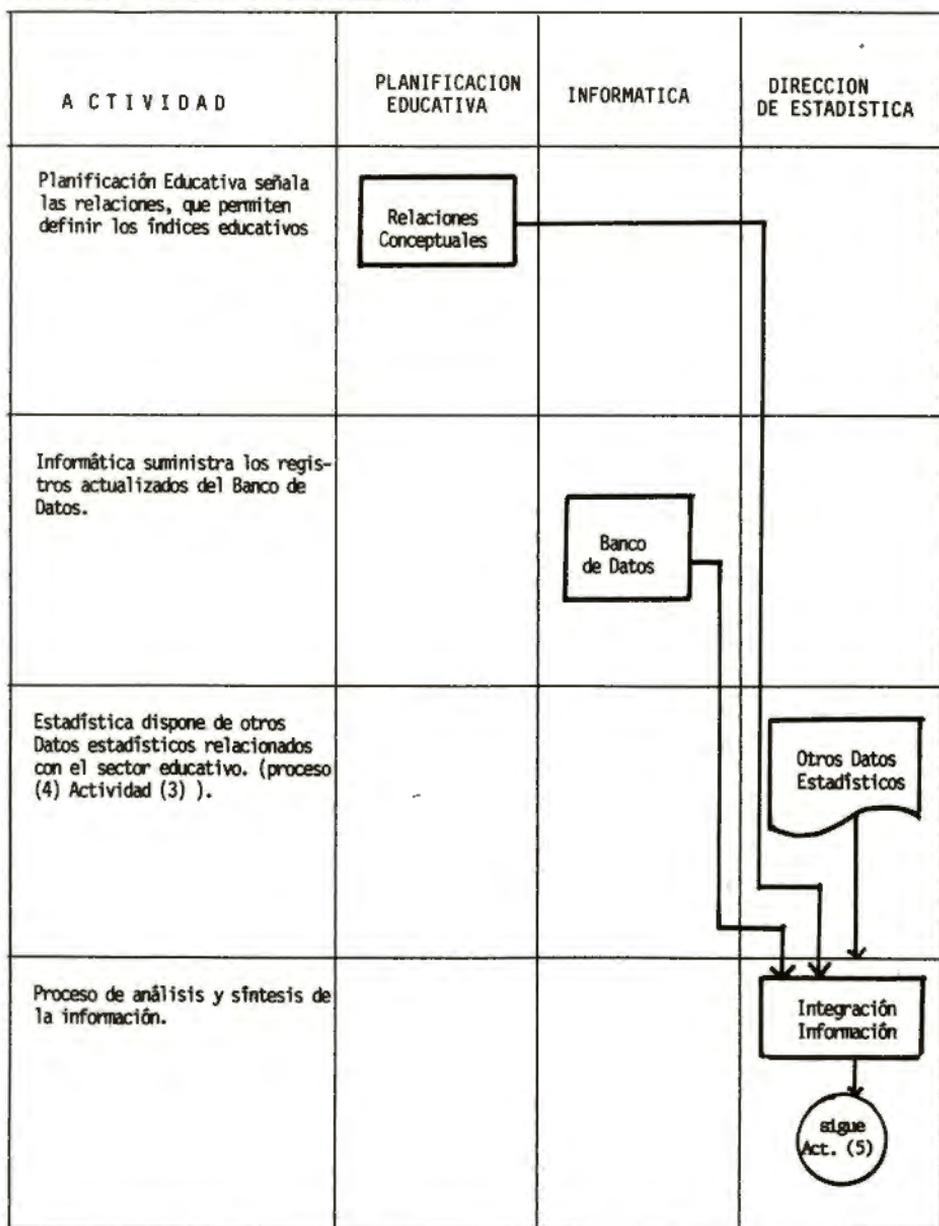
SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación

SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística

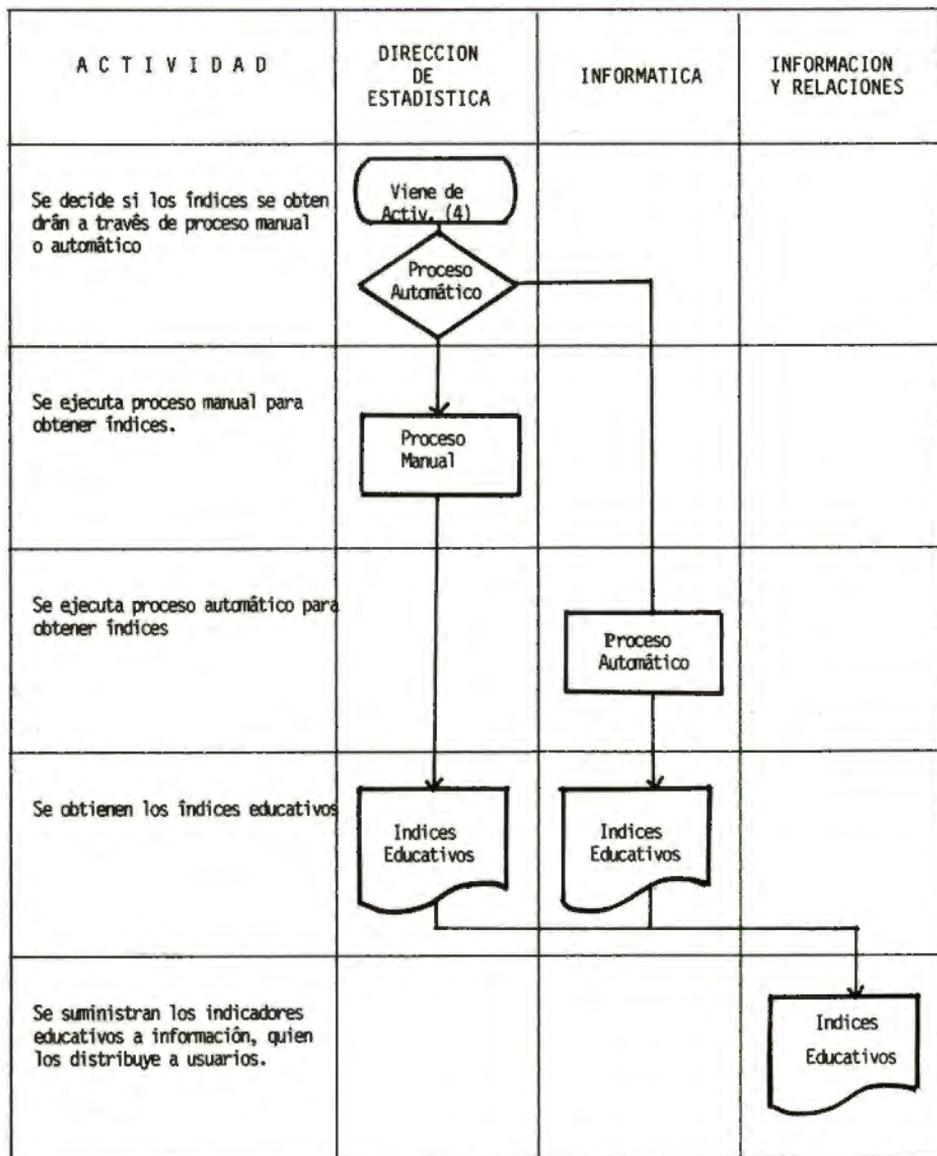
PROCESO (5): Obtención de otros datos provenientes de organismos que se relacionan con el sector educativo.



SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadísticas
 PROCESO (6): Obtención de Índices Educativos



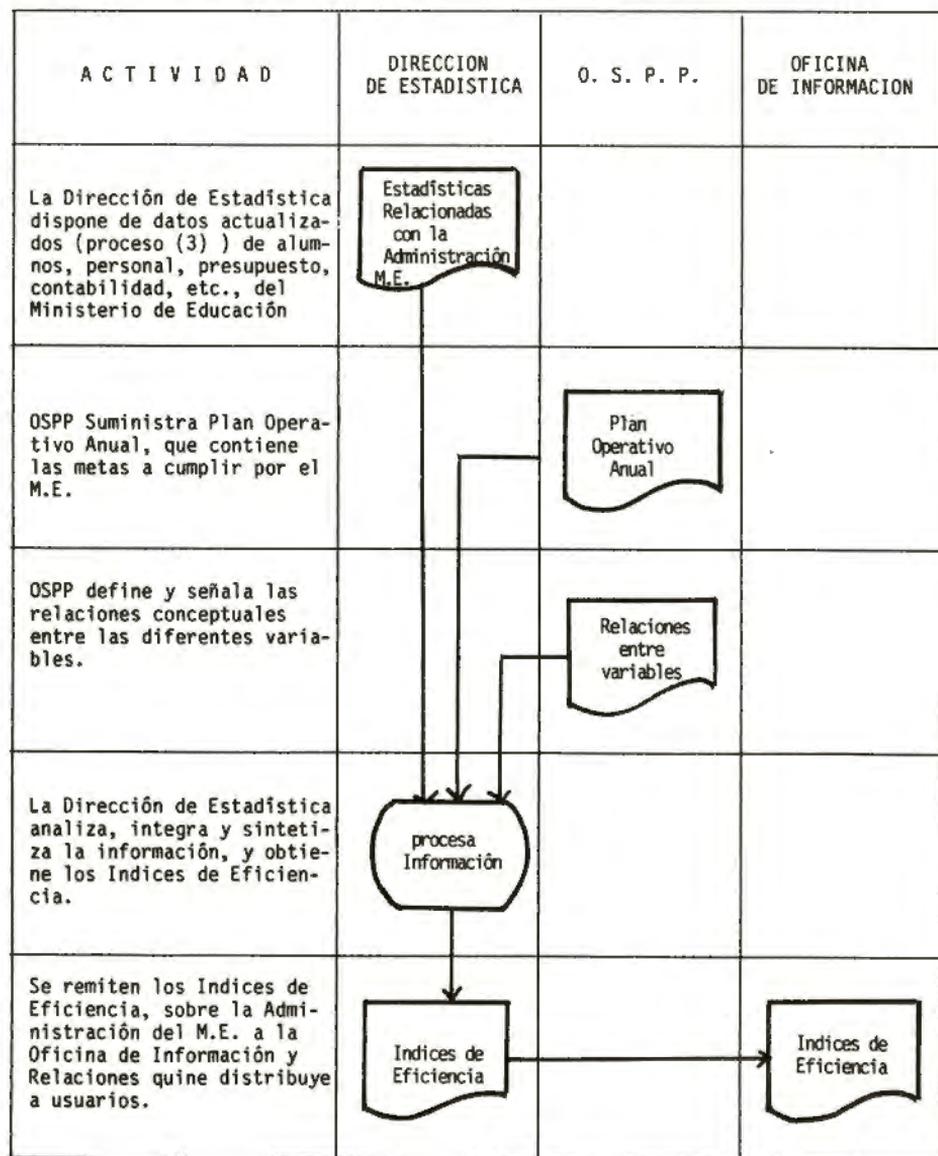
SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO (6): Obtención de Índices Educativos



SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación

SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística

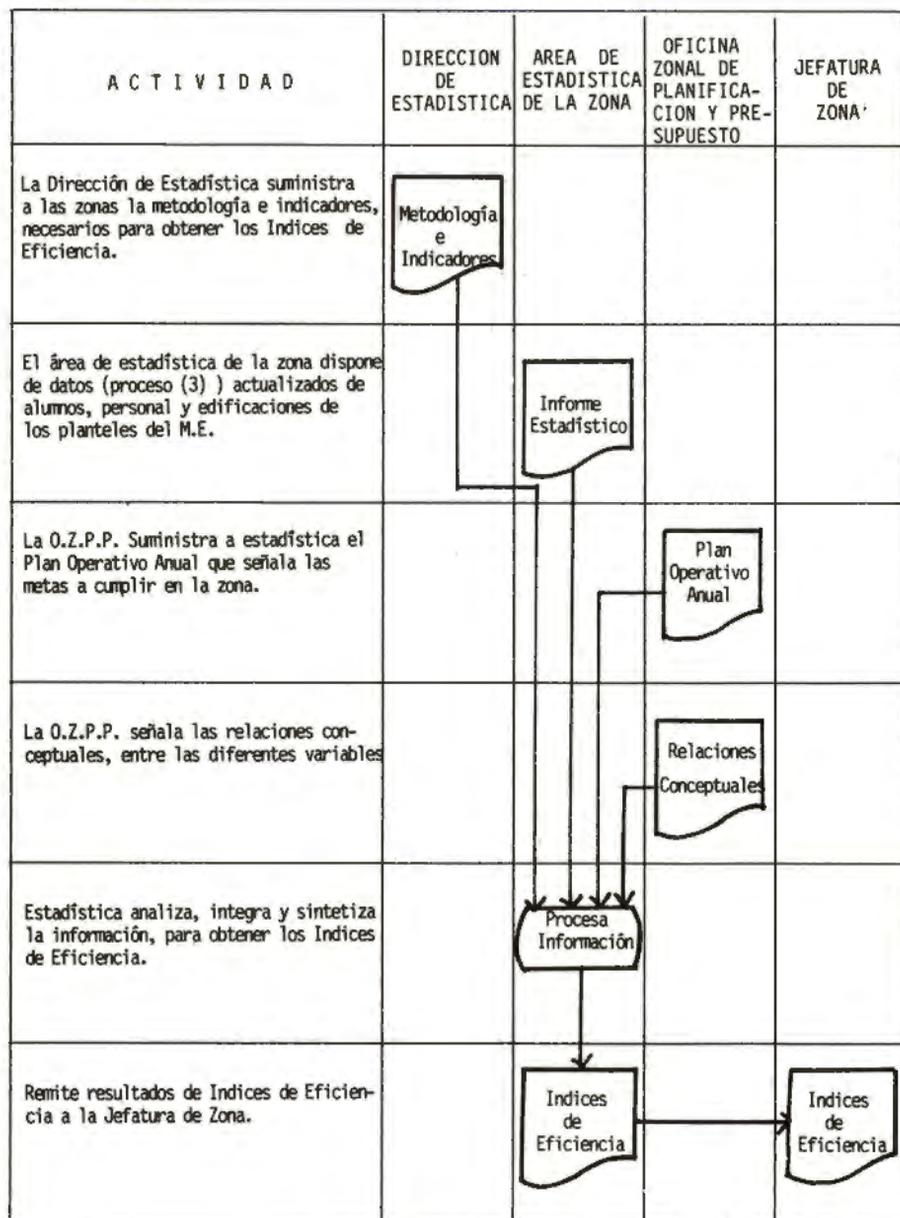
PROCESO (7): Obtención de Índices de Eficiencia administrativa en el nivel central.



SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación

SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística

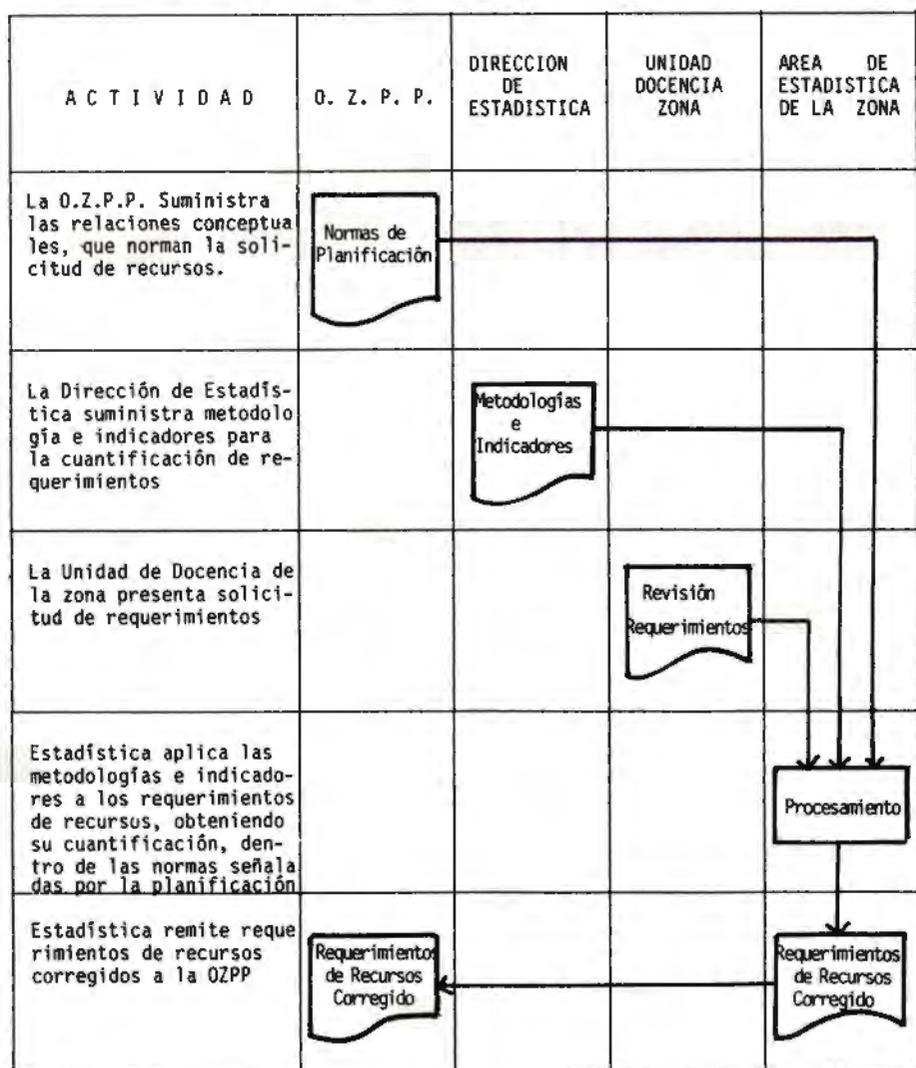
PROCESO(8): Obtención de Índices de Eficiencia Administrativa en el nivel descentralizado.



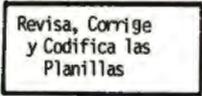
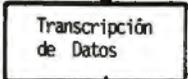
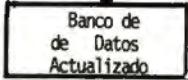
SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación

SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística

PROCESO (9): Cuantificación de Requerimientos



SISTEMA: Sistema de Información del Ministerio de Educación
 SUBSISTEMA: Subsistema de Estadística
 PROCESO:(10):Actualización Banco de Datos

ACTIVIDAD	DIRECCION DE ESTADISTICA	INFORMATICA
Se preparan las planillas para su Procesamiento		
Se decide sobre el tipo de proceso		
Se ejecuta el proceso manual, y se obtienen listados con datos estadísticos		
Se transcriben los datos		
Se ejecuta proceso electrónico de datos.		
Se obtiene la actualización de los registros del Banco de Datos.		

ANEXO 2

A continuación se anexa lista de planillas y formularios de uso actual en el Ministerio de Educación, a las cuales es necesario hacer un estudio individual para decidir sobre su utilización y rediseño:

PRESUPUESTO

- OCEPRE - 1 Distribución del gasto por programa, Sub-Programa, proyecto y Partida.
- OCEPRE - 2 Distribución institucional de presupuesto de gastos
- OCEPRE - 3 Relación de personal contratado
Este formulario contendrá el personal que el organismo utilizará por vía de contratos durante 1979
- OCEPRE - 4 Resumen del costo total de los contratos colectivos.
- OCEPRE - 5 Relación de Solicitudes para Pensiones y Jubilaciones
- OCEPRE - 6 Clasificación del personal por escala de sueldos
- OCEPRE - 7 Recursos Materiales
- OCEPRE - 8 Cuadro de Alquileres
- OCEPRE - 9 Cuadro de los Servicios Centralizados en el Ministerio de Hacienda.
- OCEPRE - 10 Relación de las solicitudes para subsidios y aportaciones.
- OCEPRE - 11 Distribución comparativa de los recursos asignados al Programa.
- OCEPRE - 12 Distribución de las Partidas Globales
- ANEXO A Relación de Eventos realizados o auspiciados por el Ejecutivo Nacional.
- ANEXO B Instructivos y formularios para la recolección de Estadísticas sobre la Distribución Regional de los créditos presupuestarios.
- ANEXO C Presupuesto de Divisas
- ANEXO D Programas de Mantenimiento y Conservación

PERSONAL

- Participación de Retiro del Trabajador - Forma 14.33
- Cédula del Asegurado - Forma 14.02
- Solicitud de Prestaciones en Dinero - Forma 14-04

Constancia de Trabajo para el IVSS - Forma 14-100
Antecedentes de Servicio FP-023
Proposición y Nombramiento
Registro de Datos Personales
Acta de Toma de Posesión
Planilla de Solicitud o Reclamo
Movimiento del Personal FP-020
Información sobre el Tiempo de Servicio
Relación de Sueldos Promedio
Liquidación por Retiro FP-06-002
Formulario para Liquidación
Solicitud de Licencia Forma DP-51-01
Control de Suplencias
Licencias de Educación Pre-Escolar - Primaria - Especial y Adultos
Licencias de Educación Normas y Media
Control de Primarias
Tírja de Control de Primas
Modificación por concepto de Primas por Hogar e Hijos
Solicitud de Traslado
Acta de Cambio Mutuo
Programación de Vacaciones.

COMPRAS

Registro de Proveedores
Control de Precios
Lista Previa
Relación de Documentos presentados para la Importación
Informe de recepción
Orden de Compra

PLANIFICACION

Recursos Humanos - Personal Docente de Planteles

Recursos Humanos - Personal Administrativo de los Planteles

Recursos Humanos - Personal Obrero de los Planteles

Recursos Humanos - Personal de Planta

Recursos Físicos - Edificación y Ambiente

Recursos Financieros - Resumen Presupuestario.

Identificación del Programa

Programa - Relación con otros Programas y Sub-Programas

Programas - Objetivo

Sub-programa - Definición Justificación. Limitación

Sub-Programa - Metas y volúmenes de trabajo

Sub-Programa - Actividades.

Sub-Programa -Recursos - Recursos Humanos - Personal Docente de Planteles.

Sub-Programa - Personal Administrativo de los Planteles

Resumen Control y Evaluación de Metas

Plan de Acción 197

Control y Evaluación de Metas - Plan de acción 197

Estadísticas Educativas

Modelo A-1 Educación Pre-escolar y Educación Primaria

Modelo A-2 Educación Media

Resultado de la Evaluación del Trabajo Escolar de Educación Diurna.

Planilla EA-5

Educación Media para Adultos

Resultados de la Evaluación Semestral

Resultados de la Evaluación del Trabajo Escolar

Planilla EA-1

Planilla EA-2

Planilla EA-3 - Educación Media para Adultos

Hoja de Tabulación del C.C.2

C.C.2

Formulario A-0

Planilla A-4

Resultado de Evaluación del Trabajo Escolar

Modelo C

Planilla de Levantamiento Censal

CONTABILIDAD

Inventario de Bienes Nacionales

Relación de Bienes Muebles Faltantes

Movimiento de Bienes Nacionales

Estado de Valores

Apartados Presupuestarios

Ordenes de Pago Emitidos

Resumen de gastos por Programas

Ordenes de pago recibidos de la Tesorería Nacional

Vencimientos periódicos de órdenes de pago permanentes directos

Vencimientos periódicos de órdenes de pago permanentes de avance

Relación de inversión y reintegro de fondos en avance

Relación de gasto por pagar a proveedores y otros acreedores

Movimiento de la Cuenta del Gasto Público y estado de valores

Registro del Movimiento de Fondo

Orden de Compra

Registro de la Contabilidad del Presupuesto de Gastos

Estudio mensual de la ejecución financiera del presupuesto de gastos

Relación por concepto del movimiento mensual de materias

Programación de la ejecución financiera. Formulario (1,2,3,4)

TRATAMIENTO DE SEÑALES DE ANORMALIDAD
EN LA SALA DE SITUACIONES

Hugo Pirela

* Tomado de Planificación y Política Nº 3 (1986)

Tratamiento de Señales de Anormalidad en la
Sala de Situaciones / Hugo Pirela.- En :
Planificación y Política.- Caracas : Iveplan,
Nº 3 (1986).- pp. 78-103

I. INTRODUCCION

La sala de situaciones, como instancia en la cual se formaliza la planificación de la coyuntura, dentro del enfoque de planificación situacional está a cargo de la recepción incesante de información (indicadores de coyuntura) y su procesamiento, para detectar cualquier indicio de anomalía (señales de atención o de alarma) en la situación; así como de concebir respuestas adecuadas a esta anomalía, para uso del nivel de toma de decisiones.

La respuesta idónea a una señal de atención o de alarma en la sala de situaciones implica, por una parte, un proceso de reducción de variedad, y por la otra, un proceso de análisis decisional. (1)

El primer proceso se refiere a rastrear e identificar el ámbito operacional al que apunta la señal de atención o de alarma; el segundo, a articular una recomendación operativa óptima para el nivel decisional, una vez dada la señal.

Específicamente, el primero corresponde a la reducción de variedad dentro de lo que hemos denominado en la Sala de Situaciones el sub-momento #1 (Apreciación de la Situación). En un sentido general, éste incluye también el procesamiento de la información **previo a la producción de la señal**, que, como se explica más adelante, constituye igualmente un esfuerzo de identificación de un conjunto reducido de indicadores relevantes dentro de una masa de información potencialmente grande y compleja; por tanto, el sub-momento #1 como tal, cae por entero dentro de la categoría de procesos reductores de variedad.

El segundo de los procesos mencionados, por su parte se identifica plenamente con lo que hemos denominado sub-momento #2 (Preevaluación de Decisiones).

En este papel de trabajo me propongo únicamente hacer referencia general al primer proceso y concentrarme en el detalle del segundo, haciendo énfasis en los problemas que implica evaluar opciones prácticas en condiciones de incertidumbre. No obstante, este análisis requiere clarificar, al menos, a grandes rasgos, cómo se llega a identificar la anomalía en el nivel operativo. (Sub-momento #1).

El sub-momento #1, supone, como ya se ha sugerido, reducción de variedad al menos en dos sentidos:

- a) En el sentido de comparar los indicadores reales contra indicadores de "normalidad" previamente establecidos (Banda Normal), de modo que sólo aquellos que indican anomalía pasen a ser objeto de análisis y tratamiento específico en la sala de situaciones bajo la forma de señales; y
- b) En el sentido de detectar la relación entre una anomalía en el nivel general (situación) y una anomalía en el nivel específico (operaciones), a través de un conjunto potencialmente infinito e incierto de relaciones causa-efecto.

En el cálculo y elaboración de los resultados de este trabajo colaboraron la Estadístico Libertad Polanco y la Ingeniero Sonia De Paola, de la Dirección de Investigación de Iveplan.

De la posibilidad de establecer esta relación con el nivel operativo específico depende la posibilidad de orientar en forma útil y específica la acción.

II. IDENTIFICACION DE LA ANORMALIDAD EN EL NIVEL OPERACIONAL

Consideremos una configuración simplificada de la sala de situaciones según la cual a ésta confluyen 3 flujos de información de distinta naturaleza y **elaborada independientemente** en la fuente, a saber: Indicadores Situacionales Genéricos (ejemplo: tasa anual de morbilidad), Indicadores Específicos (Ejemplo: casos de enfermedades de cierto tipo por trimestre), e Indicadores de las Operaciones del Plan (Ejemplo: infantes vacunados contra enfermedades de cierto tipo por mes).

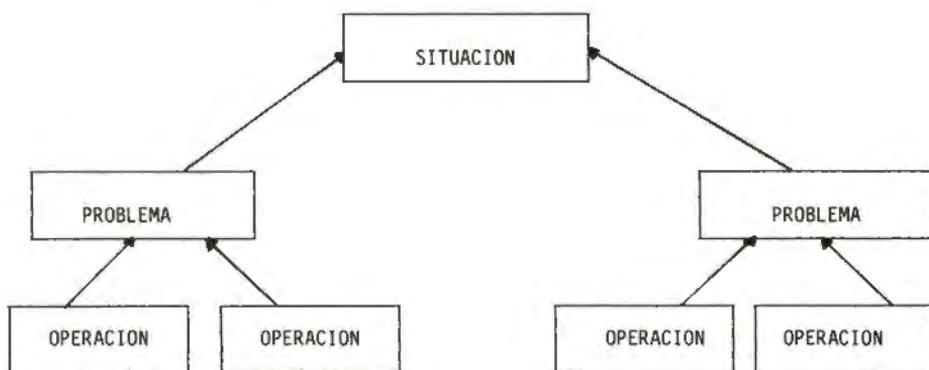
El uso inteligente de estos 3 flujos de información con propósitos de acción, depende en primer lugar, de la posibilidad de postular relaciones de causalidad específica entre la ejecución de las operaciones del plan y la evolución de las situaciones particulares (problemas), y entre éstas y la situación general del país; y así poder ordenar los indicadores en clases funcionales dentro de un árbol de relaciones que expresen, cuando menos, una **causalidad o eficacia potencial**. (2)

Nótese que el ordenamiento de los indicadores (genéricos, particulares, operacionales) es un ordenamiento derivado, dependiente del ordenamiento causal de los **hechos** a los que hacen referencia, a saber: Situación, Problemas, Operaciones.

De hecho plantear la eficacia posible de cualquier acto es aceptar la existencia implícita de estos árboles de causalidad potencial. Su explicitación es, sin embargo, compleja y problemática, al menos en dos aspectos:

1. Como se verá claramente de inmediato,

GRAFICO Nº 1 (*)



(*) La flecha indica la capacidad que el cambio en uno de los elementos tiene de provocar cambios en otro elemento de la misma clase funcional.

ordenar de esta manera los indicadores en clases funcionales dentro de árboles de causalidad, no implica de ningún modo que una anomalía detectada en la situación general, por ejemplo, esté necesariamente indicando la "ineficacia" per se de una operación diseñada en el plan. Esta es sólo una explicación dentro de muchas posibles dentro de un universo incierto, no sólo por el carácter complejo de las causaciones reales, sino por las limitaciones de nuestro conocimiento sobre tales causaciones reales.

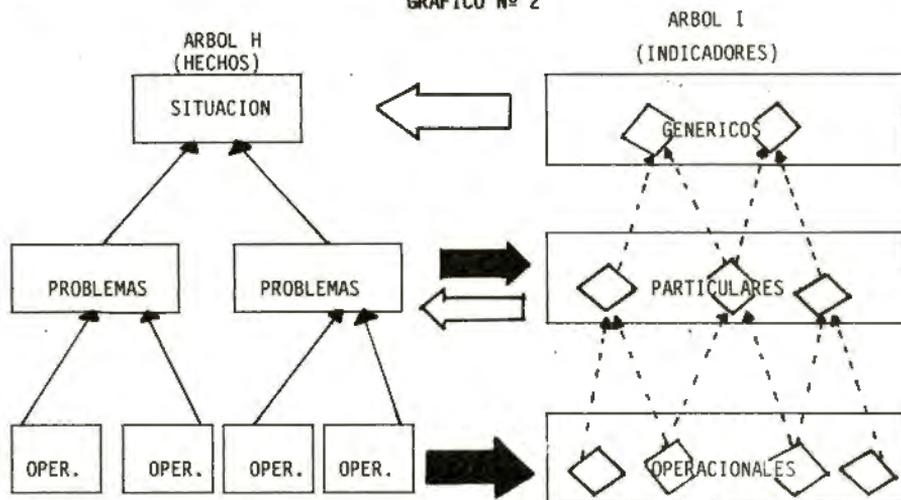
2. Plantear esta causalidad potencial en cada caso, implicará siempre un juicio subjetivo asociado a la visión y a la experiencia del grupo de expertos que diseña el plan; juicio que puede variar de un individuo a otro, o en el mismo individuo, con el discurrir del tiempo.

Por lo tanto, los "árboles de relaciones" implícitos en todo plan, no son necesariamente transparentes para todos los expertos involucrados, o definibles en forma exhaustiva y definitiva en un momento determinado; sino que son, en buena parte, de naturaleza hipotética y sujeta a modificaciones a partir de la experiencia concreta. Pero aceptar la premisa de que **podemos afectar la situación** a partir de operaciones específicas, significa plantear la necesidad de concebir tales árboles de causalidad o eficacia potencial.

Más aún, los mismos constituyen -en su forma explícita y estructurada- instrumentos idóneos para establecer en forma sistemática a qué ámbito operativo del plan (operación o conjuntos de operaciones, agentes institucionales responsables, renglón presupuestario, etc.) "apunta" una determinada señal de anomalía en el nivel situacional, facilitando la reducción de variedad en el proceso.

Concretamente, localizar un hecho anormal en el nivel operativo que explique suficientemente una señal de anomalía en el nivel situacional, consiste en un trabajo de rastreo causal que se mueve pendularmente entre un árbol causal de hechos concatenados, como el mostrado en el Gráfico Nº 1, que designaremos "H"; y un árbol causal, derivado del primero, que agrupa los indicadores, y que designaremos "I".

GRAFICO Nº 2



La explicación en detalle de este procedimiento, que corresponde a la apreciación de la situación, merece consideración separada y no es el objeto particular del presente ensayo.

No obstante, dado el esquema precedente, el análisis causal seguiría una rutina relativamente obvia que vale la pena resumir aquí:

1. Una señal situacional general en el árbol I, puede ser asociada a un ámbito restringido de problemas vía el árbol H.
2. Una vez identificado este ámbito problemático particular, es posible rastrear una señal situacional particular correspondiente en el árbol I.
3. Esta señal particular puede ser asociada de vuelta a un ámbito operativo específico, nuevamente siguiendo las relaciones del árbol H. (3).

Se aprecia que en el procedimiento descrito, la reducción de variedad ocurre tanto en el sentido de identificar a cada paso un subconjunto más restringido de relaciones causales que van acotando cada vez más la anomalía hasta imputarla a un ámbito operacional delimitado, como en el sentido que, yendo de ramas troncales a las periféricas en el árbol I, a cada paso se pone en operación un filtro de información para descubrir únicamente señales dentro de la masa de indicadores (comparación con banda normal).

Nótese también, ya para cerrar esta presentación resumida, que en cualquier punto dentro de este procedimiento discutido pueden darse casos en los cuales la anomalía es no imputable; es decir, que es imposible localizar anomalía alguna en un nivel específico, habiéndose detectado una en el nivel inmediatamente superior dentro de la misma rama causal.

Estos casos, obviamente, evidencian una inconsistencia interna en el árbol H, y se impone su revisión cualitativa; así como repetir nuevamente el análisis hasta finalmente dar con el ámbito operacional donde **debe** localizarse la anomalía.

Al llegar a este punto, nos estamos aproximando al límite del sub-momento # 2 del proceso de la Sala de Situaciones o de preevaluación de decisiones, algunos de cuyos aspectos analizaremos en detalle a continuación.

III. ANATOMIA DE LA TOMA DE DECISIONES

Nos proponemos clarificar este segundo proceso a través de un modelo decisional actualmente en desarrollo para la Sala de Situaciones de CORDIPLAN.

El propósito central del mismo es **determinar el curso óptimo de acción, como procedimiento estandar de análisis dentro de este sub-momento.** Ahora bien, quizás el subproducto más útil e importante sea el poner al descubierto el tipo de problemas metodológicos, de análisis y de formato de información, que el analista de sala de situaciones encuentra al enfrentar la escogencia de opciones durante la preevaluación de decisiones; así como la forma articulada de resolverlos.

El cálculo básico se presenta en forma intencionalmente simplificada en esta primera versión, y los supuestos que lo sustentan se explicitan de modo tal que el desarrollo y/o modificación del modelo queden garantizados por dos vías:

- 1) Facilitando el análisis de sensibilidad de los resultados a variaciones en los supuestos adoptados, para así poder incorporar puntos de vista divergentes en

relación a los mismos.

- 2) Explicitando el tipo y calidad de información necesarios para afinar y perfeccionar el modelo en el futuro, a partir de la experiencia concreta.

Los resultados de algunos análisis de sensibilidad ya efectuados sobre este modelo preliminar también se presentan con el objeto de organizar la discusión sobre los supuestos.

Al mismo tiempo, se señalan posibles vías para la complicación y extensión del modelo.

IV. 1 EL PROBLEMA DECISIONAL EN LA SALA DE SITUACIONES

En esta primera aproximación se asume que una señal de anomalía en la situación particular (problema) puede ser explicada exhaustivamente por una o más de tres causas fundamentales, entre las cuales se postulan relaciones de combinación/exclusión específicas:

- 1) Puede ser que no todas las causas o cadenas causales que en la realidad estén determinando la aparición del problema hayan sido consideradas en las operaciones del plan. En este caso, decimos que existe una **falla de requisitos de eficacia causal** en el programa direccional respectivo; misma que, pudiera ser puesta de manifiesto efectuando una revisión exhaustiva de las explicaciones situacionales, sus relaciones causales y nodos críticos que han servido de base a dicho programa direccional. Designamos este chequeo como Test de Requisitos o Test "R".
- 2) Puede ser que todas las causas relevantes al problema (nodos críticos) hayan sido tomados en cuenta en el diseño de las operaciones, pero éstas simplemente no sean "potentes" para perturbar la situación. Esto, a su vez, puede deberse a una falla en el quantum o dimensión de la operación: intensidad del esfuerzo, montos monetarios aplicados, recursos humanos dedicados, etc.; o puede deberse a deficiencias cualitativas referidas al diseño de la operación. Tal circunstancia pudiera ser subsanada adoptando una opción de redimensionamiento o rediseño de las mismas.
- 3) Por último, las operaciones pueden estar considerando todos los nodos causales críticos y no tener ninguna deficiencia cuantitativa o cualitativa, pero simplemente no estarse cumpliendo, provocando, por consiguiente, una señal de anomalía en la situación.

Este chequeo es obviamente lo primero que hay que hacer, dada cualquier señal de anomalía en el sistema de Sala de Situaciones, y lo denominamos Test de Ejecución o simplemente Test "E".

Ahora bien, determinar si existe o no alguna señal de anomalía en el nivel de los indicadores operacionales (de hecho el paso 4 en nuestra rutina del submomento # 1) equivale en efecto a determinar si las operaciones se están ejecutando o no puesto que los indicadores operacionales justamente no son más que indicadores del cumplimiento de las operaciones.

Dada pues, una señal de anomalía en el nivel operacional, la recomendación para el nivel decisional es obvia: forzar el cumplimiento efectivo de las operaciones. Utilizando la simbología de árboles de decisión, pudiéramos de inmediato representar la primera sección de nuestro procedimiento tipificado para el

sub-momento # 2, del siguiente modo:

GRAFICO Nº 3 (*)



Ahora Bien, cuando este test resulta positivo, esto es, que no puede detectarse ninguna falla en la ejecución de las operaciones, ni aún revisando y modificando los árboles causales, es cuando surge verdaderamente el problema de decisión; pues la explicación más obvia y directamente comprobable debe ser descartada, pero en cambio no se hace evidente cual de las razones restantes posibles es la que está explicando la anomalía: falla de Requisitos, de Dimensión o de Diseño de las operaciones.

Para el analista en la Sala Situaciones, éste es un típico problema de decisión bajo condiciones de incertidumbre; no solo porque es determinable con seguridad a priori cuál recomendación de redimensionamiento, de rediseño o alguna otra derivada de un Test "R") sino también por el carácter incierto, no uniforme, y en alguna medida intangible de los costos envueltos en cada curso de acción.

Manteniendo la conceptualización y simbología tradicional en teoría de decisiones, el problema que enfrenta el analista puede sintetizar del modo como se ilustra en el grafico Nº 4.

Si efectuado el test "E", éste resultare positivo (las operaciones se están cumpliendo), ha de adoptarse una de tres opciones:

1. Efectuar un test "R" antes de proponer ninguna otra recomendación específica.
2. Recomendar el redimensionamiento de algunas operaciones claves dentro del programa direccional, o de su totalidad.
3. Recomendar un rediseño operacional.

GRAFICO Nº 4



¿Cuál es el camino óptimo en el nodo decisional 2? ¿Qué decisión nos garantiza un mínimo costo y un máximo del resultado en el futuro?.

Si examinamos el problema práctico en su conjunto, la respuesta no es en modo alguno transparente.

(*) Los recuadros indican puntos donde debe tomarse una decisión (nodos decisionales), los círculos indican coyunturas gobernadas principalmente por el azar (eventos o nodos azarosos). Esta primera sección debe leerse: si el Test "E" resulta negativo la recomendación a sugerir es: hacer cumplir las operaciones de que se trate.

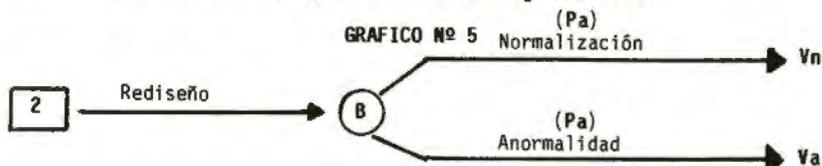
Por ejemplo, efectuar un test "R" puede sonar muy barato, pero éste no constituye una prueba concluyente; en cambio, una opción práctica (como el redimensionar una operación y observar qué sucede) que constituiría una prueba empírica mucho más definitiva, representa al mismo tiempo un riesgo de costo mayor a corto plazo.

Como queda implicado, la decisión en estos casos depende críticamente, tanto de la probabilidad de resultados en cada curso de acción, como del peso o valor (pago) de estos resultados. En este contexto, la noción de Valor Esperado resulta útil.

Para ilustrar la misma, considérese una situación en la que estemos evaluando la bondad de una opción determinada, por ejemplo: recomendar el rediseño de una operación. Puesto que ignoramos la causa real que motiva la anomalía, si nosotros adoptamos tal decisión debemos esperar uno de dos posibles resultados: a) la situación particular tiende a normalizarse, o b) persiste la anomalía sin modificación alguna.

Cada uno de estos resultados tiene una probabilidad de ocurrencia determinada aunque desconocida por nosotros a priori. Designemos a esta probabilidad P. Igualmente, cada uno de estos resultados puede representar para nosotros un valor determinado (pago) en términos de utilidad, ingreso monetario o costo operativo. Designemos este valor V.

Nuestro árbol de decisión luciría ahora del siguiente modo:



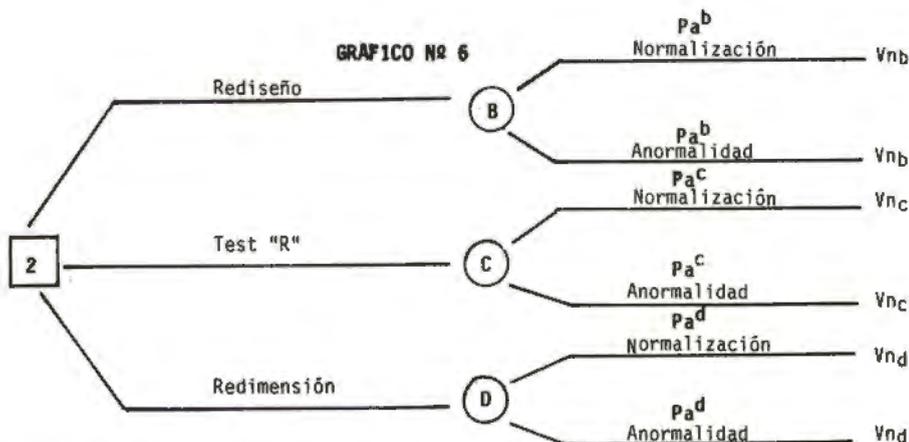
Si en el nodo decisional 2 adoptamos la decisión de rediseñar, nos enfrentamos a un nodo de azar (B) que nos depara un resultado desconocido por nosotros, pero que sabemos puede ser de dos tipos; cada uno de los cuales tiene cierta probabilidad de ocurrencia (P_n, P_a) y valor para nosotros (V_n, V_a). Esto nos puede dar una idea de cuánto "vale" para nosotros cada una de las variantes, por separado, que emergen de B. Ahora bien, nótese que una vez adoptado el camino 2 \rightarrow B, no hay marcha atrás, **debemos** enfrentar el azar en B; por tanto, nuestro problema consiste en encontrar el modo de evaluar ambas variantes a la vez, y no por separado; en otras palabras, encontrar un valor único que nos permita evaluar el evento B en su conjunto, **antes de tomar la decisión.**

Una de las formas de esta evaluación es la noción de valor esperado; el cual, en este contexto, vendría dado por la expresión:

$$V_b = V_n (P_n) + V_a (P_a)$$

donde V_b es el "valor" que para nosotros tendría el azar en B y los subíndices n y a designan las variantes en cuestión: normalización y anomalía. (4).

Este valor nos permite tener un criterio de comparación entre la opción 2 B, y otras opciones que enfrentan un azar similar, antes de tomar efectivamente la decisión. de esta manera si estuviéramos en capacidad de calcular probabilidades de ocurrencia para cada uno de los resultados posibles en las distintas ramas, así como valores para cada uno de ellos, pudiéramos efectuar una comparación directa entre los distintos "azares" que estamos enfrentando en nuestro árbol de decisión:



Si los valores que estuviéramos asignando a las distintas "V" fueran, por ejemplo, alguna medida de utilidad, el azar de mayor valor esperado sería el "mejor azar" para nosotros, y, por tanto, si somos neutros al riesgo, escogeríamos la opción correspondiente a ese azar.

Sin embargo, en este punto no sólo tenemos aún el problema de que la distribución de probabilidades en cada camino es para nosotros desconocida, y no tenemos manera expedita de conocerla; sino que, de persistir la anormalidad, después de una decisión cualquiera tendríamos más adelante que tomar otras nuevas, para lo cual, a su vez, debemos evaluar nuevas opciones, o considerar nuevamente opciones anteriormente desechadas, que se enfrentan a distribuciones probabilísticas de éxito ya modificados y cuya gravitación de costo en tiempo y recursos debe acumularse dentro de la cadena decisional, alterando así los valores "V" asignados.

En otras palabras, nuestro problema no es sólo de decisión bajo condiciones de incertidumbre, sino dentro de opciones **encadenadas secuencialmente**; por lo cual las distribuciones probabilísticas y los valores asignados a las distintas variantes se encabalgan y gravitan unas sobre otras.

Esto nos obliga a considerar el problema de estos encabalgamientos más de cerca, así como de otras restricciones básicas del modelo.

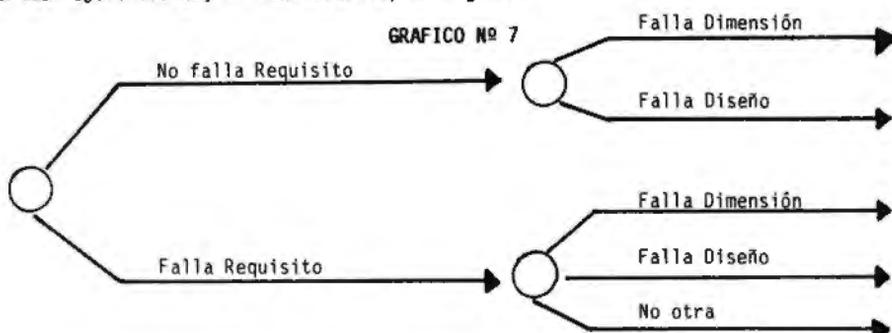
IV. 2 SUPUESTOS BASICOS

En la versión simplificada del ejercicio de decisión bajo incertidumbre que se expone en este papel de trabajo, se asumen las siguientes relaciones de combinación/exclusión entre los factores reales causantes de la anormalidad a nivel de cualquier problema:

- a) Las fallas de Dimensionamiento y de Diseño de las operaciones son excluyentes entre sí para una misma operación, excepto en opciones de diseño ya adoptados; en otras palabras, opciones distintas de diseño operacional. Ejemplo: si debido a fallas comprobadas en el diseño X de una operación, éste se reemplaza con el diseño Y, la operación todavía puede ocultar una falla de dimensionamiento, pero será una falla de "Y" y no de "X".
- b) Las fallas de Requisitos de eficacia causal pueden encontrarse solas, y por sí mismas producir anormalidad, o en combinación con fallas de Dimensionamiento o

Diseño operacional, respetando las relaciones de exclusión postuladas en a.

El árbol de azar, o de eventos azarosos, que gobierna la "anormalidad" en este primer ejercicio es, en consecuencia, el siguiente:



Más adelante veremos cómo esta combinación compleja de causas potenciales de anomalía y su distribución de probabilidades implícita se usa en el contexto del modelo para escoger el curso de acción óptimo.

El modelo también incorpora la posibilidad de error de cálculo o de juicio por parte del analista, en los siguientes aspectos específicos:

- a) Se asume que el test "R", -toda vez que no constituye un test empírico sino que se basa en gran parte en el juicio de los expertos que revisan el flujograma situacional, sus relaciones causales, y nodos críticos- no proporcionan información perfecta, sino que está sujeto a omisiones (se pasan por alto nodos causales que en realidad son críticos) o errores (se asumen como críticos nodos causales que en realidad no lo son).
- b) Se asume que las recomendaciones específicas de los analistas de la sala de situaciones -recomendaciones de redimensionamiento, rediseño de operaciones, o de incorporación de nuevas operaciones a partir de los test "R" - pueden también contener errores de juicio, similares a los descritos en a.

La probabilidad de errores de cálculo y juicio ha sido exagerada intencionalmente en este ejercicio, de modo de probar el modelo decisional en las peores circunstancias concebibles.

IV. 3 EL ERROR DE CALCULO EN LA EVALUACION DE DECISIONES

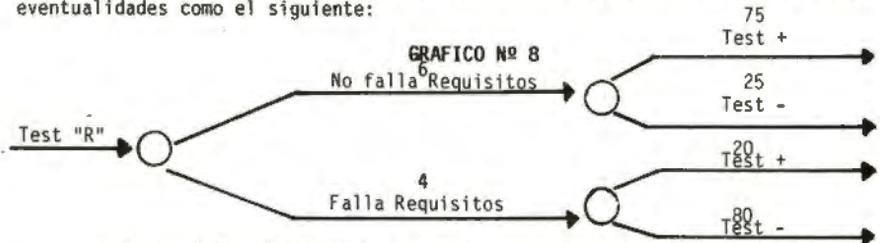
Así como hemos derivado un árbol de eventualidades (azares) que gobierna la anomalía de los indicadores en la sala de situaciones (ver gráfico Nº 7), podemos derivar uno que gobierne los errores de juicio y cálculo de los analistas en el submomento de la preevaluación de decisiones. Este árbol tiene del mismo modo implícito una distribución de probabilidades que nosotros no conoceremos a priori.

Imaginemos por un momento que tenemos experiencia previa de constatación de estos errores en los test "R". ¿Cómo se nos presentaría tal información? Obviamente en retrospectiva.

tendríamos una estadística de test "R" efectuados en el pasado, del número de resultados positivos y negativos, y de constataciones posteriores de si los

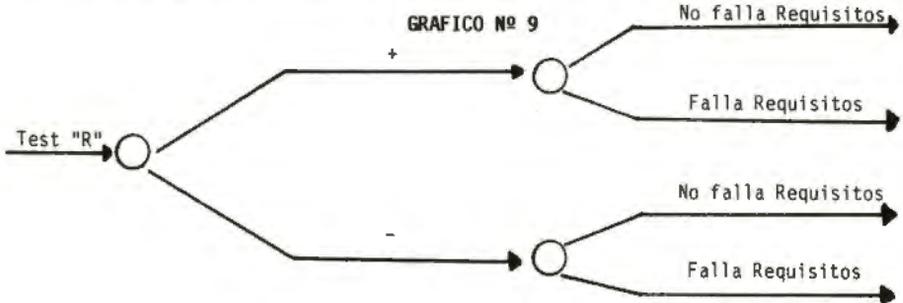
resultados se confirmaban en la práctica o no. Ejemplo: el 60% de los programas direccionales examinados, resultaron en la práctica no contener fallas de requisitos; si embargo, en casos, el test "R" diagnóstico falla (esto es "se equivocó") un 25% de las veces; y al contrario, en el 40% restante de casos examinados que sí resultaron contener fallas de requisitos, el test diagnóstico la no existencia de ellas, un 20% de las veces.

Esta información retrospectiva pudiéramos representarla en un árbol de eventualidades como el siguiente:



Los datos del gráfico Nº 8 fueron de hecho utilizados por nosotros en nuestro cálculo de este primer ejercicio.

Sin embargo, esta no es la forma en cómo la información nos resulta útil a la toma de decisiones; porque de nada nos vale saber "a posteriori" si el test se equivoca o no, sino evaluar su probabilidad de error antes de tomar la decisión. Así, la forma en que el árbol resulta útil para nosotros es más bien la siguiente:



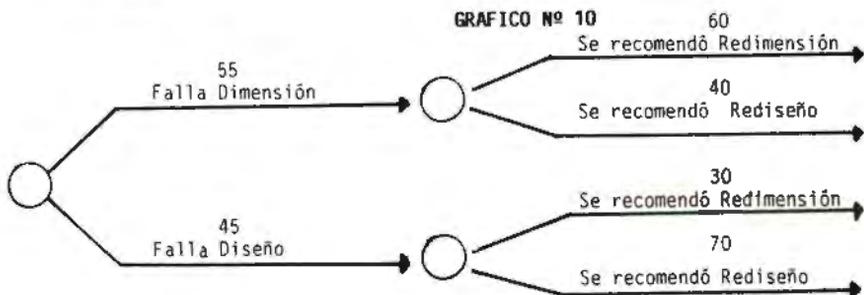
En otras palabras, nuestro problema consiste en convertir esta ocurrencia observada, histórica, en una probabilidad "anterior", o de ocurrencia futura.

Afortunadamente, existe un método matemático para "actualización" de probabilidades, conocido como Algoritmo de Bayes, que puede ser aplicado a cualquier banco de datos histórico, como el descrito en nuestro ejemplo (5).

No tenemos, por supuesto, tal banco de datos, pero vale la pena diseñar el formato de recolección de información dentro de la sala de situaciones de modo que eventualmente podamos contar con el mismo en su forma óptima, y, más importante todavía concebir la forma de utilizar tal información para mejorar progresivamente nuestras decisiones, a medida que la misma vaya haciéndose disponible.

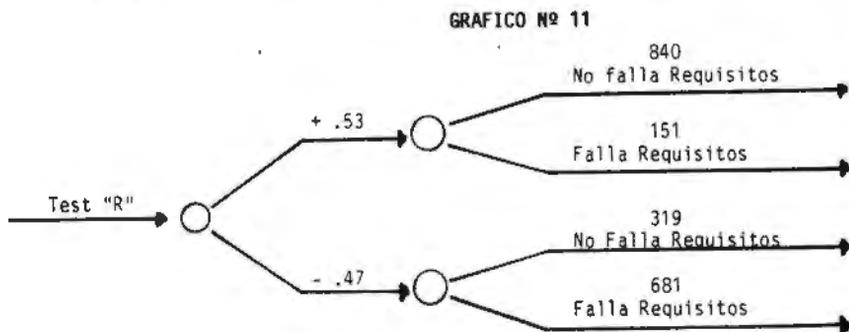
Esto es justamente lo que hemos comenzado a hacer a partir de una banco de datos simulado, que exprese diversas hipótesis, en cuanto la probabilidad y concatenación de errores.

La distribución de probabilidades "observadas" del gráfico Nº 8, fue tomada como punto de partida para el cálculo de error probable en el test "R". La distribución de probabilidades de error para las recomendaciones, (v.g. recomendar redimensionamiento, cuando la falla real es de diseño) que se asumieron fueron las siguientes:

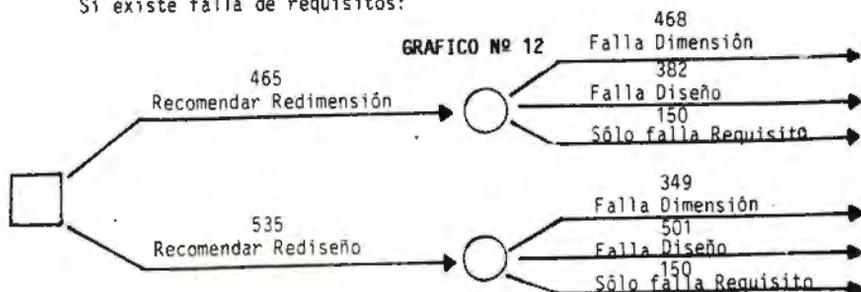


Se asume, por último, que una vez efectuado el test "R", independientemente de su resultado, y de que éste sea acertado o no, la recomendación que surja del mismo tiene una probabilidad combinada de error u omisión del 40%; así como que una falla de requisitos sin combinación con ninguna otra falla tiene una probabilidad de ocurrencia del 15%, dada cualquier recomendación.

Una vez aplicado el algoritmo de Bayes a estas hipótesis, los resultados que el mismo arroja en este primer ejercicio son los siguientes:

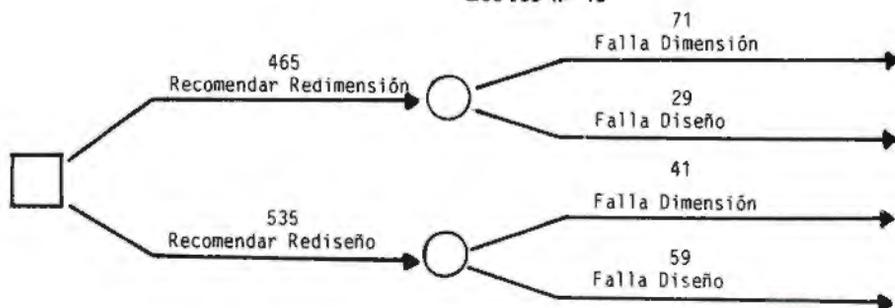


Si existe falla de requisitos:



Si no existe fallas de requisitos:

GRAFICO Nº 13



IV. 4 PROBABILIDADES DE NORMALIZACION Y DE ANORMALIDAD PERSISTENTE

Este cúmulo de información es ya de gran utilidad para guiarnos en la evaluación de las opciones que tenemos enfrente, desde el punto de vista de su error probable y dado un encadenamiento secuencial de opciones y variantes; sin embargo, a menos que encontremos el modo de relacionar estas distribuciones probabilísticas con la probabilidad de resultados efectivos de normalización o anormalidad persistente en cada situación examinada, no tendremos todavía un criterio definitivo para escoger entre las diversas opciones que representan el árbol de decisión que comenzamos a delinear en el gráfico Nº 4, una vez desarrollado en toda su secuencia decisional ulterior.

Para calcular esta "esperanza de normalización" de la situación, dada una decisión o cadena de decisiones, procedimos, en primer lugar, a desarrollar lógicamente cada rama del árbol del gráfico Nº 4, hasta sus últimas consecuencias, aplicando las restricciones de secuencia, combinación y exclusión explicitadas en los supuestos del modelo. (Ver gráfico Nº 14).

A continuación se procedió a calcular la esperanza de normalización para todas y cada una de las decisiones simuladas en el árbol, mediante un procedimiento consistente en:

- Construir un sub-árbol de eventualidades para cada una de las opciones y
- Calcular el Valor Esperado para cada evento azaroso, partiendo de asignar a los "X" un valor de 1 (uno) para el resultado Normalización y un valor 0 (cero) para el resultado "Anormalidad Persistente".

A fin de ilustrar el procedimiento mencionado, considérese el siguiente ejemplo que expresa uno de los sub-árboles considerados:

Una vez aplicado un test "R", este arroja un resultado positivo -esto es, según el test no existen fallas de requisitos de eficacia causal en el programa direccional correspondiente a la situación particular. Los analistas de la sala de situaciones entonces proceden a considerar la conveniencia de recomendar una opción de redimensionamiento en algunas operaciones del programa direccional.

¿Cuáles azares tendría que enfrentar esta decisión, de ser probable?.

En primer lugar, cabe la posibilidad de que el test haya producido un

resultado erróneo, y en realidad, si existiera una deficiencia en la identificación de las causas críticas del problema en cuestión; como también la posibilidad de que, en efecto, el test esté reflejando la realidad. Cada una de estas variantes azarosas pueden, a su vez, darse en combinación con otras. Por ejemplo, si no existieran en la realidad fallas de requisitos, todavía pueden existir fallas de dimensionamiento o diseño de las operaciones; y si existiera en realidad falla de requisitos, esta falla pudiera darse sola o en combinación con alguna de las dos fallas antes mencionadas.

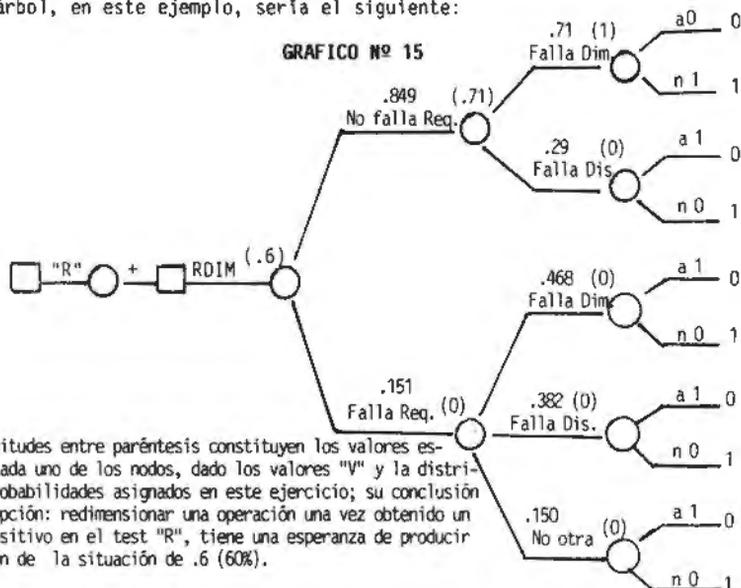
Al simular la decisión, todas estas combinaciones pueden ser expresadas en un árbol de eventualidades, a cada una de cuyas ramas puede asignarse la probabilidad correspondiente obtenida de aplicar el algoritmo de Bayes a nuestras hipótesis de trabajo. (Ver gráficos 11, 12 y 13).

Ahora bien, cada una de estas combinaciones conducen a un resultado final que puede ser, como ya sabemos, Normalización de la Situación, o Anormalidad Persistente. Sin embargo, si la examinamos más de cerca, descubrimos que la mayoría de estas combinaciones forzosamente conduce a la Anormalidad Persistente, y sólo una garantiza la normalización. En consecuencia, podemos asignarle en esta combinación particular una probabilidad de 1 (uno) al resultado "Normalización", y lo mismo al resultado "Anormalidad Persistente" al resto de las combinaciones.

Por ejemplo, en el caso que examinamos sólo la combinación: Recomendar Redimensionamiento/No existe falla de requisito/Existe falla de dimensión, garantiza la normalización de la situación; mientras que en todas las otras combinaciones la anormalidad está garantizada.

De esta manera, si en los valores "V" asignamos 1 para la normalización (n) y 0 para la anormalidad (a), y evaluamos a continuación cada nodo por su valor esperado, la magnitud que obtendremos en cada nodo no será sino la esperanza de normalizar la situación dada la decisión que se está examinando.

El árbol, en este ejemplo, sería el siguiente:



Las magnitudes entre paréntesis constituyen los valores esperados de cada uno de los nodos, dado los valores "V" y la distribución de probabilidades asignados en este ejercicio; su conclusión se lee: la opción: redimensionar una operación una vez obtenido un resultado positivo en el test "R", tiene una esperanza de producir normalización de la situación de .6 (60%).

IV. 5 EVALUACION DEL ARBOL DE DECISIONES

Este mismo ejercicio se repitió para todas y cada una de las opciones consideradas en el árbol decisional del gráfico Nº 14, y sus resultados en su turno, incorporados a las distintas ramas finales N y A.

Para construir las magnitudes "V" de cada rama fueron utilizados los siguientes supuestos:

Como puede apreciarse observando el árbol del gráfico Nº 14, las opciones consideradas fueron:

- . Recomendación de Dimensionamiento (RDM)
- . Recomendación de Diseño (RDIS)
- . Test de Requisitos (R)
- . Crear Condiciones (después de R)(CREAC)

Cada una de ellas, por separado, representan un costo a considerar a la hora de escoger el camino óptimo. Parece entonces razonable concebir en nuestro caso las magnitudes "V" como costos de cada uno de los caminos del árbol que gravitan sobre la conveniencia o inconveniencia de cada uno de ellos. En consecuencia, nuestro objetivo será escoger nuestras opciones bajo el criterio de minimización de costos, y el curso de acción óptimo para nosotros, será aquél que represente un menor valor esperado.

A su vez, al considerar cadenas secuenciales de opciones, sus costos deben ser convenientemente sumados, para evitar la subestimación de ninguno de los cursos de acción.

Sin embargo, en muchos casos estos costos tienen un carácter intangible y en la totalidad de ellos desconocido a priori. Además, por tratarse de opciones de distinta naturaleza, se presenta el problema de la variedad potencial de unidades de medida de este costo.

Por ejemplo es esperable que el rediseño de una operación no suponga una erogación monetaria adicional, pero sí un gasto de tiempo adicional necesario para rediseñar la operación. ¿Cómo comparar ambos costos? Si no consideramos el esfuerzo intelectual de equipo que involucra un test "R", su costo pudiéramos expresarlo sólo en unidades de tiempo; pero este chequeo en ocasiones debe desembocar en la recomendación de crear nuevas operaciones que sí implicarían costos monetarios. ¿Cómo agregar ambos costos dentro del mismo camino decisional?.

Para los efectos de este ejercicio, asumiremos que en general los costos en tiempo, pueden también ser expresados en términos de costos monetarios. Más aún, como lo que nos interesa en cada caso es evaluar la "nueva" incidencia de costos como proporción de los costos iniciales, se adoptó el sistema de asignar magnitudes proporcionales alrededor del costo unitario de cada operación; así, por ejemplo, si redimensionar una operación significa incrementar sus costos en un 20%, asumiremos que la magnitud "V" de la opción es 1.20, o si rediseñar una operación implica invertir un tiempo adicional equivalente al 10% del tiempo originalmente calculado para la ejecución de la operación, asumiremos que el costo total del rediseño es de 1.10.

Es de hacer notar que estas valoraciones cambiarían de acuerdo a los costos envueltos en la realidad de cada programa direccional que se examine en la Sala de Situaciones.

V. EXTENSION DEL MODELO Y CONCLUSIONES

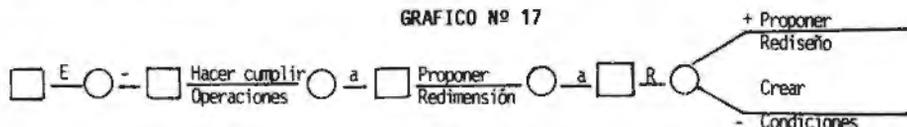
Como se indicó en la sección III, el objetivo central de este ejercicio -además de otros subproductos de orden ilustrativo y metodológico- era el intentar tipificar un **procedimiento estandar** de análisis en la Sala de Situaciones durante el momento de preevaluación de decisiones utilizando para ello la metodología clásica del análisis decisional bajo condiciones de incertidumbre, como medio para determinar el curso **óptimo de acción** dentro de un modelo específico, sujeto a determinadas restricciones.

Los resultados de esta primera versión del modelo, surgen de la evaluación del árbol de decisiones del gráfico Nº 16.

Dados los valores esperados que arroja el mismo, podemos ya contemplar una extensión del procedimiento tipificado que comenzamos a desarrollar en el gráfico Nº 13, y que ahora luciría del modo ilustrado en el gráfico Nº 17.

Debiendo leerse del siguiente modo: si el test de ejecución de una determinada operación resultare negativo (operación no se cumple), deberá elevarse una recomendación de supervisión a que ésta se cumpla.

GRAFICO Nº 17



Si luego de garantizar su cumplimiento, la situación de anomalía en la situación persistiera, debería articularse una recomendación de redimensionamiento de la operación, la cual, si redundase nuevamente en anomalía, deberá ser sucedida por un test de requisitos. En este punto el procedimiento se bifurca, puesto que si este último test resultare positivo (requisitos cubiertos) deberá recomendarse entonces el rediseño de la operación, mientras que si resultare negativo se impondrá una recomendación específica de creación de condiciones para el éxito de la operación.

Sin embargo, no quiere implicarse con esta tipificación que en todos los casos de anomalía, la sala de situaciones deberá proceder a preevaluar decisiones ajustándose estricta y dogmáticamente a este que cada situación y conjunto de decisiones a examinar tendrá seguramente su perfil propio, sirviendo el procedimiento básico únicamente como orientador del curso de acción, sobre el cual articularse organizadamente las diversas opciones, dependiendo de las características específicas de los problemas.

El procedimiento que en cada caso se empleará será particularmente sensible a los costos y tiempos envueltos en cada opción así como a cambios en las distribuciones probabilísticas previstas en los nodos azarosos, y a consideraciones de relevancia funcional, importancia económica, o sensibilidad política de cada problema o situación en particular. El procedimiento descrito en el gráfico Nº 17, es en realidad, el producto de un conjunto de supuestos en cuanto a costos y probabilidades que no tienen por qué ser los mismos en la práctica, ni en un sentido general, ni en cuanto a cada problema específico.

De allí que ejercicios específicos de **valoración de la información perfecta** en cada nodo relevante del árbol, y **análisis de sensibilidad** de las decisiones contempladas a cambios en las probabilidades de ocurrencia de los estados naturales previstos, se imponen sobre el modelo básico, tanto para su extensión y generalización, como para su progresiva adecuación a la práctica.

Por otra parte, el modelo puede complicarse adicionalmente -y ganar en versatilidad- incluyendo el manejo de otro tipo de indicadores y flujos de información. En este momento trabajamos en todas estas áreas de perfeccionamiento del modelo, así como en su conversión a rutinas computacionales para uso de la Sala de Situaciones.

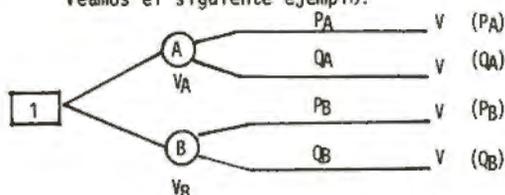
Especial relevancia en esta extensión del modelo tienen los análisis de sensibilidad, algunos de cuyos resultados transcribimos a continuación.

Una vez constituido el árbol de decisiones, calculados los pesos (costos en que se incurre) sobre cada una de sus ramas y escogidos los caminos más "livianos", procederemos a verificar la confiabilidad en la escogencia de caminos que hemos hecho.

El primer paso para verificar la sensibilidad de las decisiones recomendadas por nuestro árbol, según los supuestos que ya hemos definido, consiste en plantear la situación de indiferencia ante la escogencia de un camino entre las posibilidades que se plantean a partir de un nodo de decisión.

Dado que un camino es preferido a otro si su "peso" o "resultado" es menor, la indiferencia consiste en suponer "resultados iguales" para las distintas alternativas que parten del nodo decisorio.

Veamos el siguiente ejemplo:



Donde: $Q_i = 1 - P_i$
 $V_A = V(P_A) * P_A + V(Q_A) * Q_A$

$$V_B = V(P_B) * P_B + V(Q_B) * Q_B$$

Supongamos que en nuestro ejemplo se cumple $V_A < V_B$, esto implica que según nuestro criterio de minimización es el que llega al nodo azaroso A.

Planteamos entonces la situación de indiferencia, que viene dada por:

$$V_A = V_B \quad (1)$$

Nos interesa ahora encontrar la probabilidad que asigna al nodo azaroso B (el cual desechamos) no produce en dicho nodo el mismo resultado que en el nodo A, en cuyo caso se produce la indiferencia entre escoger un camino u otro.

Entonces sustituyendo en (1) y manteniendo la probabilidad variable tenemos que:

$$V_A = V(P_B) * P + V(Q_B) * (1-P)$$

de donde despejamos P.

Una vez obtenida P , la comparamos con la P que nos da el árbol: $P - P$. Esa diferencia P' representa el incremento necesario en la probabilidad anterior, para hacernos indiferentes ante la ecogenia de un camino.

Una P' grande implicaría que es necesario un margen "grande" de variación en las probabilidades asignadas según nuestros supuestos para producir la indiferencia; de lo que podemos concluir que nuestra elección del camino es adecuada. De la misma manera, una P' pequeña implicaría que una pequeña variación generaría la indiferencia.

Volviendo al ejercicio que nos ocupa, el análisis anterior nos da el siguiente resultado:

NODO DECISORIO	PROBABILIDAD CALCULADA	PROBABILIDAD INICIAL	P'
2	.59	.5	.09
8	.51	.429	.081
4	.61	.6	.01
5	.57	.53	.04
1	.42	.246	.174
1	.78	.53	.25

Si observamos el árbol podemos darnos cuenta de que las P' mayores las obtenemos al seleccionar una alternativa en el nodo decisorio 1 que es el inicio del árbol, lo que puede interpretarse como que a este nivel inicial nuestro árbol es poco sensible a las variaciones; sin embargo, a medida que nos adentramos en las ramas, la sensibilidad se hace cada vez mayor.

Al hacer este tipo de análisis, generalmente se fija un techo para P' (p. ej. .05) por debajo del cual se considera que la decisión recomendada es sensible a variaciones en las probabilidades.

De cualquier manera, la interpretación de la P' está íntimamente relacionada con el problema para el cual se están haciendo recomendaciones, pues una P' de 0.01 puede ser obviada y mantener la elección de indiferencia, dadas las características del problema.

NOTAS

- 1) Los mecanismos reductores de variedad, ya utilizados por otros (como S. Beer) en experiencias anteriores de Sala de Situaciones, se basan en el principio cibernético de la "variedad requerida" o ley de Ashby, según el cual "la variedad puede destruirse o absorberse, sólo por medio de la variedad". Así, para ilustrar intuitivamente el objetivo de la reducción de variedad, un sistema A no puede regular a otro cualquier B, a menos que sea capaz de una variedad mayor que la de B. Si el regulador es el sistema con menor variedad, -y este es el caso, por ejemplo, de un centro de control que pretenda manejar una gran masa de información proveniente de un sistema sumamente complejo, como la situación social, la manera de cumplir con este requisito es, o bien ampliando la variedad del regulador, o bien atenuando la variedad del sistema a controlar. (Ver a este respecto Ashby, W. Ross: "Introducción a la Cibernética" Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires, 1976, Capítulo 11, y Beer, Stafford: "Diseñando la Libertad" E.C.E.

pp. 54 y siguientes).

- (2) En este contexto, se considera "clase funcional" al subconjunto de elementos unidos por relaciones causa efecto, a un producto o a un producto potencial común. (Ver al respecto, West Churchman, C.: the Design of Inquiring Systems. Basic Concepts of Systems, and Organization. Basic Book Inc. New York, London 1971. Capítulo 3, On Whole Systems: The Anatomy of Goal Seeking).
- (3) Naturalmente, esta secuencia simplificada es sólo válida para el modelo restringido de Sala de Situaciones que aquí estamos examinando, en el cual se consideran sólo 3 flujos tipificados de información. En configuraciones más complejas que incluyan indicadores opináticos y de variantes, el proceso de la apreciación situacional se complicará considerablemente.
- (4) Este valor no representa en modo alguno el valor real que obtendríamos al enfrentar al azar B, sino que es un estadístico puramente comparativo que representa el valor promedio que obtendríamos, en el largo plazo, al enfrentar reiteradamente el azar B. El valor efectivo que obtendríamos al enfrentar B en cualquier momento puede ser V, que es el valor que buscamos, pero también pudiera ser V que es el que no buscamos. Este riesgo no está realmente tomado en cuenta por la medida del valor esperado; por tanto, se dice que su uso es solamente válido en condiciones de indiferencia al riesgo. En esta primera versión simplificada del modelo, asumimos que somos neutrales o indiferentes al riesgo.
- (5) La expresión general de este algoritmo que debe su nombre al del monje inglés del siglo XVIII que lo formuló por primera vez es:

$$P(A+) = \frac{P(A)P(+|A)}{[P(A)P(+|A)] + [P(\text{No } A)P(+|\text{No } A)]}$$

Donde la notación $P(A)$ indica probabilidad "anterior" de ocurrencia de un evento determinado, mientras que $P(\text{No } A)$ indica la probabilidad de no ocurrencia de ese mismo evento. La barra vertical denota probabilidad "condicional", y el signo + significa resultado positivo del test involucrado.

**SISTEMA DE INFORMACION
GUBERNAMENTAL**

Morris Matza
Luisa Villalba
Guadalupe Viloria

Instituto Autónomo
Biblioteca Nacional y
de Servicios de Bibliotecas

Sistema de Información Gubernamental / Morris
Matza, Luisa Villalba, Guadalupe Vilorio.-
Caracas : Instituto Autónomo Biblioteca
Nacional (Venezuela), 1989.- 8 p.

SISTEMA DE INFORMACION GUBERNAMENTAL

RESUMEN DEL PROYECTO

Se propone la creación de un Sistema de Información Gubernamental (SIG) sobre la base de la infraestructura existente en todo el país, y las que progresivamente fuere necesario establecer. El Sistema apoyará tanto el funcionamiento regular de los organismos integrantes de la Administración Pública como los proyectos en proceso y los procesos decisionales, mediante servicios para el personal directivo, profesional, técnico y administrativo de los mismos.

Se prevé la reorganización de los servicios de información en cada Ministerio, sobre bases de planificación, interrelación y cooperación, que permitan su integración para el logro de objetivos comunes. Asimismo se busca la modernización de los mismos mediante el uso de tecnologías de información disponibles, que a su vez faciliten la vinculación con unidades afines del sector y la conformación y/o desarrollo de redes especializadas. El sistema comprenderá tanto la información documental como la de índole operativa (estadística, financiera, etc.)

1. El Sistema de Información del Ministerio estará formado por módulos que abarcarán las siguientes infraestructuras:

- 1.1 Servicios de Bibliotecas y Centros de Documentación e Información
- 1.2 Archivos Administrativos, tanto activos como históricos.
- 1.3 Colecciones Especiales: mapas, planos, registros magnéticos, entre otros.
- 1.4 Base de Datos (confidenciales y públicas)
- 1.5 Automatización de procesos de oficina

2. Las instituciones afectadas definirían sus prioridades y énfasis de acuerdo a los recursos disponibles

3. Se prevé la creación de una Base de Datos Central con sede en CORDIPLAN con información acerca de estudios y programas de la mayor relevancia para el desarrollo socio-económico del país, la cual podrá ser accesada por todas las demás unidades del Sistema.

Cada Ministerio será responsable del mantenimiento y actualización de la Base de Datos correspondiente al sector de su competencia, y el envío periódico de dicha información a CORDIPLAN.

JUSTIFICACION

El desarrollo de los servicios de información en Venezuela ha sido desigual. Su proceso evolutivo ha correspondido al grado de madurez de sus instituciones; a la naturaleza de las mismas y a la presión de sus componentes humanos por determinados servicios.

Los procesos predecisionales para el mejoramiento de la Administración Pública, para la modernización de los sistemas operativos ministeriales, para la formulación, ejecución y evaluación de proyectos y para la asunción de decisiones políticas finales, demandan información que no puede ser reunida de manera improvisada y obtenida circunstancialmente. Cualquier estado moderno, para serlo, ha de contar con infraestructuras de información sólidamente conformadas de acuerdo a las necesidades derivadas del análisis de necesidades, de tipo de usuarios, de hábitos

de búsqueda de información, de la manera como fluye la información en el país, de la estructura organizativa y direccional de las funciones generales y técnicas de las actividades internas y externas, y de la cobertura y naturaleza de las decisiones que se producen en el ente correspondiente.

El sector gubernamental es el principal generador de información del país, pero de no tomarse las medidas que el caso amerita para su control y organización, su crecimiento desordenado dificultaría cada vez más la localización de datos necesarios tanto para el sector que la produce, como para los otros sectores.

La organización de servicios integrados capaces de proveer información oportuna y confiable a todos los grupos de usuarios de la estructura gubernamental para el desempeño efectivo de sus tareas en todo el territorio nacional, constituye una prioridad que exige atención inmediata y representa una difícil tarea cuyos resultados se irán obteniendo progresivamente. La infraestructura resultante - que partirá de la ya existente - conformará la plataforma básica, la columna vertebral del Sistema de Información Gubernamental.

Los archivos ministeriales, como instrumento básico de administración son esenciales para la eficacia administrativa de la gestión, además de ser fuentes únicas de información sobre iniciativas anteriores y - las en proceso, así como la prueba de importantes transacciones y obligaciones jurídicas y administrativas interesantes tanto para el Estado como para las personas y organizaciones que conforman la Nación Venezolana.

En la actualidad, varias acciones de apoyo técnico han sido promovidas por la Biblioteca Nacional y se están aplicando para asistir a los Ministerios en el desarrollo de sus sistemas de información. Es evidente sin embargo, que se requieren acciones políticas, técnicas y administrativas concertadas desde adentro, para alcanzar a mediano plazo un nivel de funcionamiento acorde con sus necesidades y las del país.

OBJETIVO GENERAL

Crear un Sistema de Información Ministerial que responda eficientemente a las necesidades de información política, administrativa y técnica, general y especializada, que presentan los distintos niveles de usuarios para el desempeño de sus funciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Organizar los Sistemas de Información de los Ministerios (Bibliotecas, Centros de Documentación e Información, Archivos, Bases de Datos) para suplir sus necesidades diarias de información a fin de cumplir con sus responsabilidades operativas.
- Crear y/o desarrollar las redes de información especializadas para la atención de los distintos sectores y de programas inter-sectoriales.
- Participar en la creación de la Base de Datos Centralizada sobre estudios y programas prioritarios para el desarrollo, con sede en CORDIPLAN.
- Estimular la generación de información por parte de los Ministerios.
- Registrar de manera sistemática las acciones de los Despachos
- Crear sistemas de control de la documentación no convencional producida por

los sectores de influencia.

- Apoyar la creación de catálogos colectivos y demás instrumentos de información necesarios para identificar, ubicar y utilizar los materiales disponibles en el país.
- Facilitar e instrumentar un mayor acceso y difusión a la información disponible en el país.
- Sentar las bases jurídicas/administrativas para crear un marco estable de crecimiento y profundización del Sistema de Información Ministerial (SIM) de cada Ministerio.

BENEFICIOS Y OTROS IMPACTOS DEL PROYECTO

- Aumento de la eficiencia en los niveles dirigentes de coordinación y planificación de los Ministerios.
- Mayor confiabilidad y oportunidad en la toma de decisiones políticas, técnicas y administrativas.
- Contribución al logro de mayor eficiencia en el funcionamiento interno de los Ministerios así como en su relación con su sector.
- Recursos de información más amplios y diversificados para el sector gubernamental.
- Extensión de los servicios de información a todo el territorio nacional.
- Ampliación del acceso a la información para la población general.

ORGANIZACION DEL PROYECTO

Se formará dos comités en niveles jerárquicos diferentes para llevar a cabo este Proyecto.

1. El Comité Coordinador del SIG es la instancia más alta de planificación y seguimiento. Estará integrado por un Coordinador Ejecutivo, un Representante de CORDIPLAN con jerarquía de Dirección Sectorial, los Vice-Ministros y Directores Encargados de los Ministerios participantes, así como una representación de los más altos niveles de los organismos asesores.

COMITE COORDINADOR SIG

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">* Coordinador Ejecutivo SIG* CORDIPLAN (Director Sectorial)* Ministerios (V. Ministro o Director)* Organismos Asesores (Director) |
|--|

El Comité Coordinador se reunirá cada 4 meses para revisar la marcha del Proyecto y aportar observaciones y sugerencias.

2. Los organismos asesores prestarán apoyo técnico en su área de competencia mediante la asignación de personal calificado y/o cursos de adiestramiento. Igualmente serán responsables por definir las normas técnicas aplicables.

<u>ORGANISMOS ASESORES</u>	<u>AREA DE COMPETENCIA</u>
- Archivo General de la Nación y/o Consultor contratado	Sistema de Archivos
- Biblioteca Nacional	Sistema de Bibliotecas y Centros de Información y Documentación
- CONICIT	Formatos para Base de Datos y Redes de telecomunicaciones.
- OCEI	Automatización de oficinas y sistema estadístico.

En el futuro, al extender el Sistema de Información Gubernamental a la Región Andina (SIGRA), se contará con el apoyo de organismos internacionales como la UNESCO, la OEA y la Comunidad Económica Europea (E.E.C.) entre otros.

3. En cada Ministerio se formará un Comité Operativo, reportando directamente al Vice-Ministro o Director Encargado. Este equipo estará integrado por un Coordinador Operativo, los responsables de las áreas de competencia (Archivos, Bibliotecas y Centros de Información y Documentación, Estadísticas de Informática, etc) así como los especialistas asesores.

El Comité Operativo tendrá como funciones la preparación del Plan de Trabajo, su implementación y seguimiento, así como la elaboración del presupuesto correspondiente.

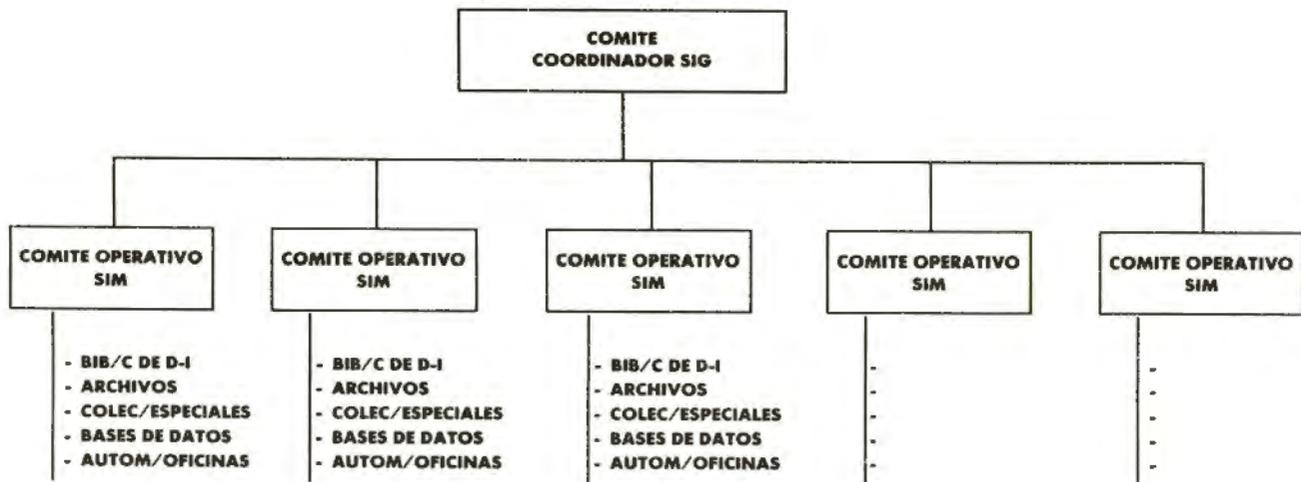
COMITE OPERATIVO SIM

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> * Vice-Ministro o Director * Coordinador Operativo SIM * Participante (s) * Especialista (s) |
|---|

4. En la práctica y según las prioridades de cada Ministerio, el Comité Operativo fijará un Programa de Trabajo para abarcar una o más áreas, para lo cual conformará los equipos de trabajo a que haya lugar.

El Comité Operativo se reunirá mensualmente para evaluar el desarrollo del Plan de Trabajo y resolver cualquier problema operativo, así como alertar sobre posibles inconvenientes.

5. Los compromisos con los distintos organismos asesores se normalizarán mediante la firma de convenios preparados por la Coordinación Ejecutiva del SIG especificando los costos conexos para cada actividad.



ORGANIGRAMA CONCEPTUAL SIG

COMITE OPERATIVO
SIM

Red Sectorial

Bibliotecas y Centros de Documentación e Información

Archivos

Colecciones especiales.

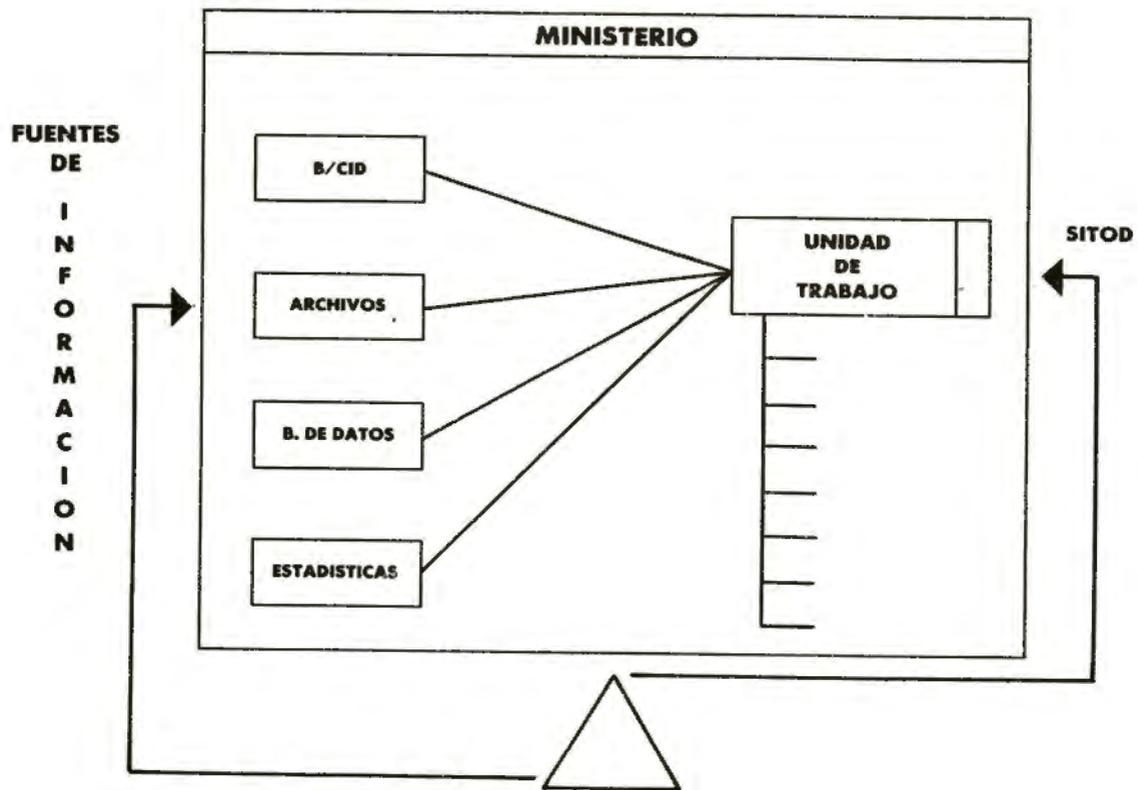
Acceso múltiple

Bases de Datos

Automatización de oficinas

Menú típico

- * Correo electrónico
- * Procesamiento de textos
- * Gráficos
- * Agenda
- * Base de Datos
- * Hoja de cálculo
- * Comunicaciones



RECURSOS FINANCIEROS DEL GOBIERNO CENTRAL

Para garantizar los recursos necesarios con los cuales se implantará progresivamente este proyecto, cada Ministerio deberá incluir en la formulación de su presupuesto la estimación de los montos requeridos, los cuales se elaborarán conjuntamente con el Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y el CONICIT quienes les asesorarán al respecto.

Asimismo, CORDIPLAN deberá incluir en su presupuesto una partida específica destinada a los gastos operativos del Sistema de Información Gubernamental. Además, cubrirá los gastos de contrataciones especiales como el del Coordinador Ejecutivo (SIG) y sus oficinas de apoyo.

CENTRO LATINOAMERICANO DE ADMINISTRACION PARA EL DESARROLLO (CLAD)**CENTRO DE DOCUMENTACION**

Apartado Postal 4181 - Caracas 1010-A Venezuela

FORMULARIO DE SUBSCRIPCION AÑO 1989

Nombre: _____

Dirección: _____

Apartado Postal: _____

Ciudad: _____ País: _____

Para cancelar, favor emitir cheque no endosable a nombre de: CLAD, y enviar a nuestra dirección.

Subscripción: Factura Pro-forma:

- Boletín de Resúmenes (4 números al año)
(Incluye Serie Eventos CLAD. Informes Finales)
- Boletín de Alerta (6 números al año)
- Selección de Documentos Clave (2 números al año)

TARIFAS (Incluye importe de correo aéreo)

	<u>BOLETINES RESUMENES</u>	<u>BOLETINES ALERTA</u>	<u>SELECCION DOC. CLAVE</u>
América Latina y el Caribe	US\$ 18	US\$ 14	US\$ 15
Otros países	US\$ 25	US\$ 20	US\$ 20
Venezuela	Bs. 270	Bs. 180	Bs. 140

Tarifa rebajada para la subscripción de los tres títulos:

América Latina y el Caribe	US\$ 35
Otros países	US\$ 50
Venezuela	Bs. 500

Nota: Las tarifas señaladas sólo cubren una parte del costo total de las publicaciones, dado que el interés fundamental del CLAD es difundirlas ampliamente.