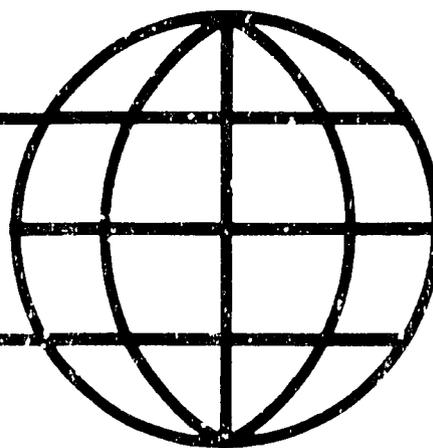
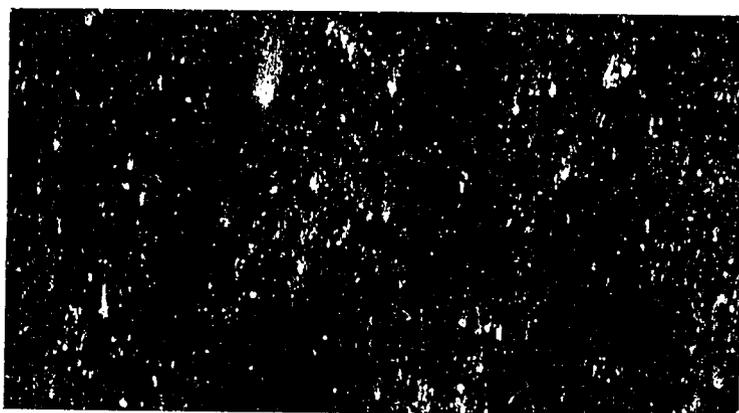


**COOPERATIVE AGREEMENT ON HUMAN SETTLEMENTS
AND NATURAL RESOURCE SYSTEMS ANALYSIS**



Clark University
International Development Program
950 Main Street
Worcester, MA 01610

Institute for Development Anthropology
99 Collier Street
Suite 302, P.O. Box 2207
Binghamton, NY 13902

PROYECTO MPC/USAID/B

SISTEMA DE INFORMACION PARA LA
PLANIFICACION DE UN MODELO DE ORGANIZACION

Tomo: I

Realizado por:

Michele L. Lee
Convenio SARSA-USAID/B
Clark University
Institute for Development Anthropology

Santa Cruz, abril 1985

C O N T E N I D O

	página
I. Introducción	1
1. Centralización y Descentralización	5
1.1. Configuración de Estrella	5
1.2. Configuración Jerárquica	6
1.3. Configuración Circular	8
1.4. Configuración Descentralizada	10
2. Situación Actual	11
2.1. Sistemas de Información Nacionales	11
2.2. Sistemas de Información Regionales	19
II. Metodología	21
1. El Alcance de un Sistema de Información	22
2. Requerimientos de los Usuarios	24
3. Proveedores de Información	25
3.1. Directorio de Recursos de Información	26
3.2. Directorio de Organizaciones	26
3.3. Directorio de Estudios	26
3.4. Directorio de Recursos Humanos	27
4. Diseño del Sistema de Información	27
4.1. Operación del Sistema	29

	página
4.2. Sistemas de Computación	30
4.2.1. Bancos y Bases de Datos	31
4.3. Bibliografías	34
5. Entrenamiento	35
6. Evaluación	38
III. Resultados	40
1. Sistema Nacional de Información	40
1.1. Unidad de Normas Uniformes	43
1.2. Unidad de Coordinación	43
1.3. Unidad de Archivo General	44
2. Subsistema Departamental de Información	46
2.1. Organización del Centro Departamental de Información	50
Apéndice I	56
Apéndice II	61
Apéndice III	76
Bibliografía	80
Términos	85

LISTA DE CUADROS

1. Configuración de Estrella
2. Configuración Jerárquica
3. Configuración Circular
4. Configuración Descentralizada
5. Metodología
6. Sistema Nacional de Información
7. Centro Nacional de Información
8. Subsistema Departamental de Información
9. Centro Departamental de Información

I. INTRODUCCION

Para que una nación pueda desarrollarse económicamente bajo planes integrales, es imprescindible disminuir la brecha que existe en la información. Los políticos, los científicos, los técnicos del país requieren una buena base de información para poder tomar decisiones efectivas. Sin embargo, la disponibilidad de información en los países en vías de desarrollo confronta deficiencias por la escasez de recursos humanos y financieros.

Para la planificación del desarrollo, la información cumple una función indispensable porque es a través de una información adecuada que se puede llegar a un mejor entendimiento de la realidad del país.

Cuando existe un vacío o información inadecuada, los estudios y diagnósticos que provienen de éstos sólo pueden mostrar una visión errónea de la problemática del país.

Por lo tanto, es imperativo maximizar tanto el uso como la disponibilidad de la información existente en el país. Los sistemas de información han sido creados en base a este propósito. El mejor aprovechamiento de la información consiste en compatibilizar las necesidades de los usuarios con los recursos existentes y llenar los vacíos de información.

En general, un sistema de información se conforma en base a la

agrupación de centros con intereses comunes donde existe acceso a la información del conjunto a través de la interdependencia y de las líneas de comunicación entre todos los componentes del sistema.

Un sistema de información suele ser más que una biblioteca. Una biblioteca sirve para el almacenamiento de documentación, libros y revistas que tiene en su local y los pone a disposición de la población de usuarios.

En cambio, un sistema de información dispone no sólo de recursos propios, sino de todos los existente entre los integrantes del sistema, aunque no los tengan en su central, siempre y cuando existan los vínculos necesarios para tener mayor acceso a la información de todo un sistema. Es más, un sistema de información tiene el propósito de identificar, adquirir, procesar y diseminar todo tipo de información que pertenezca a la información y llenarlos con datos o estudios específicos y de adelantarse a los requerimientos de determinados usuarios del sistema.

Los servicios de un sistema de información pueden resumirse de la siguiente manera :

1. Proveer un núcleo o centro de información con todos los recursos básicos como poder prestar libros, artículos, revistas, mapas y/o estudios de todos los integrantes del sistema.

2. Referirse a los otros integrantes del sistema para obtener información específica no disponible dentro del centro.
3. Disponer de una red de catalogación con referencias cruzadas la cuál incorpora a todos los integrantes del sistema.
4. Compartir material, información y servicios, entre todos los - participantes del sistema.

Cuando una o más bibliotecas y u organizaciones trabajan con el - mismo patrón de intercambio de información a través de la comunica- ción conforman una red o sistema de información. Formalizado el - sistema de bibliotecas y/u organizaciones puede entregar a todos - los usuarios los materiales, información y servicios del sistema - por medio de convenios (U.S. Superintendent of Documents, 1975) . Los centros de información trabajan como centros de transacción - donde existen líneas de acceso a la información, aunque no siempre a la información en sí misma.

El origen de los sistemas de información se basa en la necesidad - de compartir la automatización de la misma y de economizar su cos- to. La participación en una red de información permite que una biblioteca y/u organización, tome la ventaja de las economías de escala a través del aumento en productividad y en el decreciente costo por Unidad.

Es más, un criterio racional para establecer sistemas de informa -
ción, es tener mayor acceso a ésta con un ligero aumento de costo
(Rouse, 1.980: 37). Al final de los años 60 y al principio de los
años 70, los bibliotecarios mostraron su inquietud por la falta de
comunicación entre los usuarios y los servicios de información y -
la falta de cooperación entre bibliotecas.

Para el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles habían -
desarrollado grandes sistemas de información que incluían cataloga
ción compartida, búsquedas de referencias y préstamos de libros y
servicios de todos los integrantes de los sistemas.

En la década de los años 70, los sistemas de información parecían
redes de multiuso donde un grupo de bibliotecas se integraban con
el fin de establecer redes centralizadas y de multifunción de ser-
vicios. El panorama cambió en los años 80 debido a los problemas
de la misma centralización y el tiempo que se requería para proce-
sar la información y entregar servicios. Ahora la tendencia se di
rige hacia el desarrollo de sistemas descentralizado y con autono-
mía local. Un gran impulso para la descentralización ha sido la -
aparición de los mini y micro computadores.

Los últimos años han visto el fomento de sistemas de información -
como el método de proveer los recursos de información a la máxima
cantidad de personas dentro de una determinada región (De Gennaro,
1.983).

1. Centralización y Descentralización

En base a las anteriores experiencias, el argumento de cuál se ría la mejor configuración de los sistemas de información se apoya en la opción de tener sistemas centralizados o descentra lizados.

La centralización de la información tiene la ventaja de pro-- veer enormes cantidades de información de una sola fuente con servicios completos. A la vez significa una eficiencia en la economía y en el proceso de recolectar, resumir, catalogar y disponer sus recursos a la mayor cantidad de usuarios. Por en de, simplifica los enlaces con otros sistemas de información a nivel nacional.

Tiene las desventajas de mantener enormes bancos de datos, de invertir en un sistema que puede caer en desuso y que es dífi- cil de adaptar a la nueva tecnología y a las necesidades del usuario.

1.1. Configuración de estrella

Los sistemas de información centralizados se caracterizan por su configuración jerárquica o de estrella. Vease los cuadros 1 y 2. La configuración de estrella se distingue por el flujo de información vertical donde el núcleo con trola las entradas y salidas de la información, el manejo

de fondos y la administración general de todo el sistema. Los componentes periféricos administran sus actividades diarias y no se comunican entre ellos, pues todo el proceso de pedidos se hace al núcleo y este nivel se encarga de procesar el trabajo. La desventaja de este sistema es que se requiere mucho tiempo para procesar, buscar y entregar servicios, debido al procedimiento de referir todo al núcleo (Rouse, 1.980 : 20).

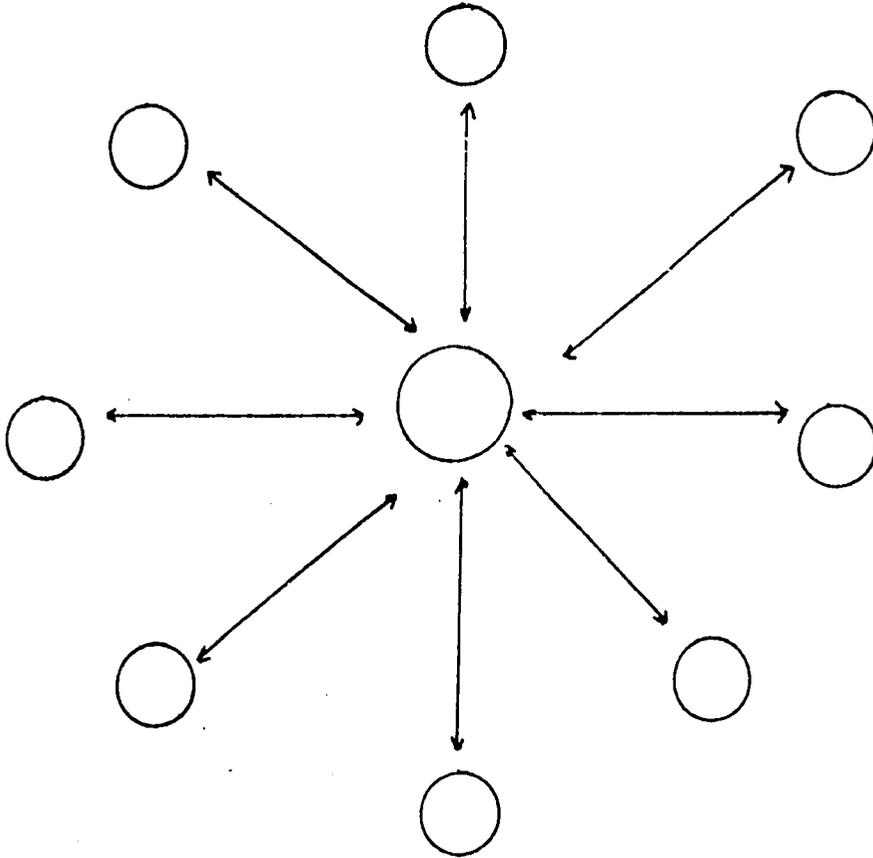
1.2. Configuración jerárquica

La configuración jerárquica está estructurada en base a niveles de organización con flujos verticales. Los niveles más bajos se encargan de la administración local y de procesar las entradas y salidas de información local. -- Cuando el usuario requiere información que no existe en el componente, se pasa el pedido a nivel inmediato superior.

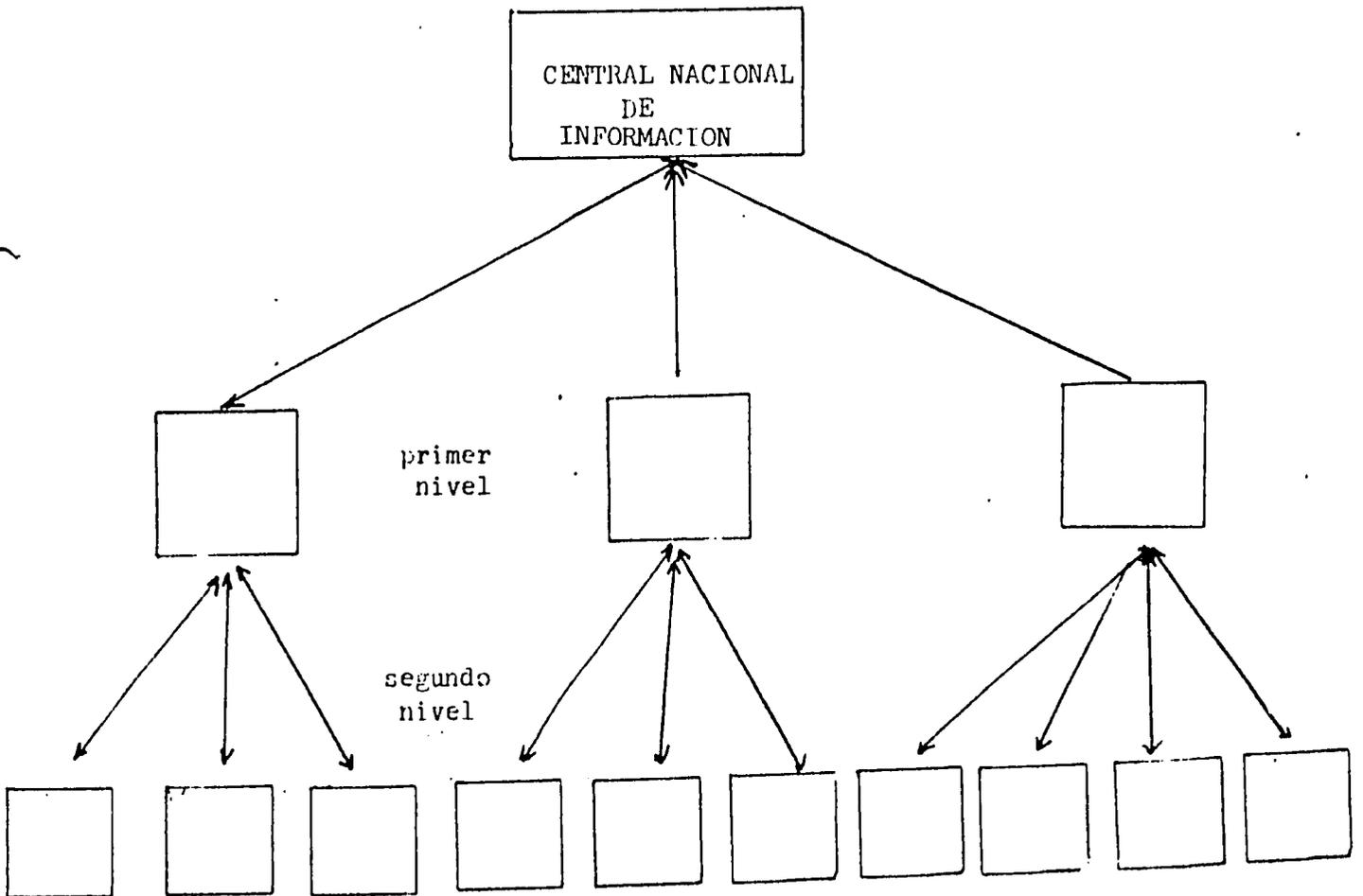
No existe comunicación entre los componentes paralelos. -- La organización administrativa donde se maneja el presupuesto la política y donde se toman las decisiones se lleva a cabo en el nivel más alto con cierta autoridad delegada a otros niveles administrativos.

La configuración jerárquica se implementa cuando se trata

CUADRO # 1 CONFIGURACION DE ESTRELLA



CUADRO # 2 CONFIGURACION JERARQUICA



de un sistema grande en tamaño o sobre una área geográfica dispersa. Sin embargo, la centralización del trabajo impide un adecuado uso del tiempo. La ventaja de esta configuración es que permite la especialización de actividades y a la vez posibilita la integración a un sistema global.

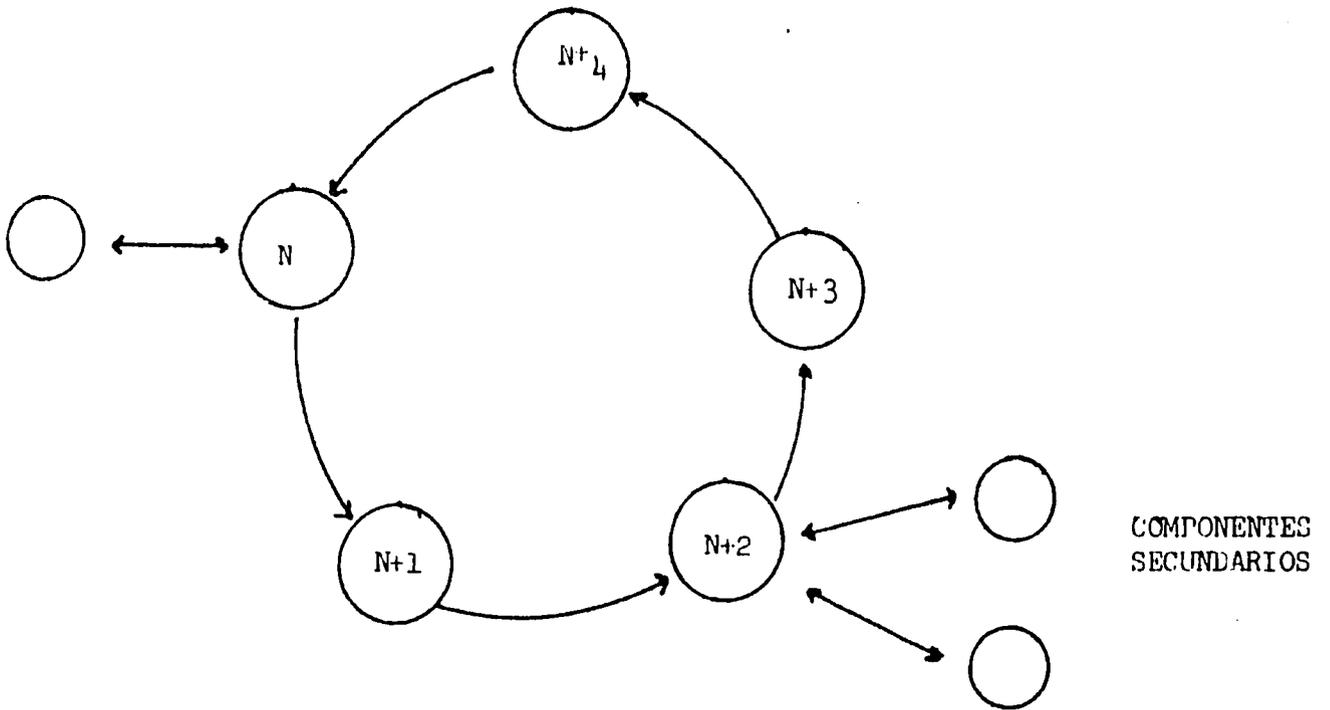
Los problemas creados en base a sistemas de información centralizados permitieron la evolución de sistemas descentralizados. En gran medida esta evolución se ha desarrollado en base a dos sistemas descentralizados.

1.3. Configuración Circular

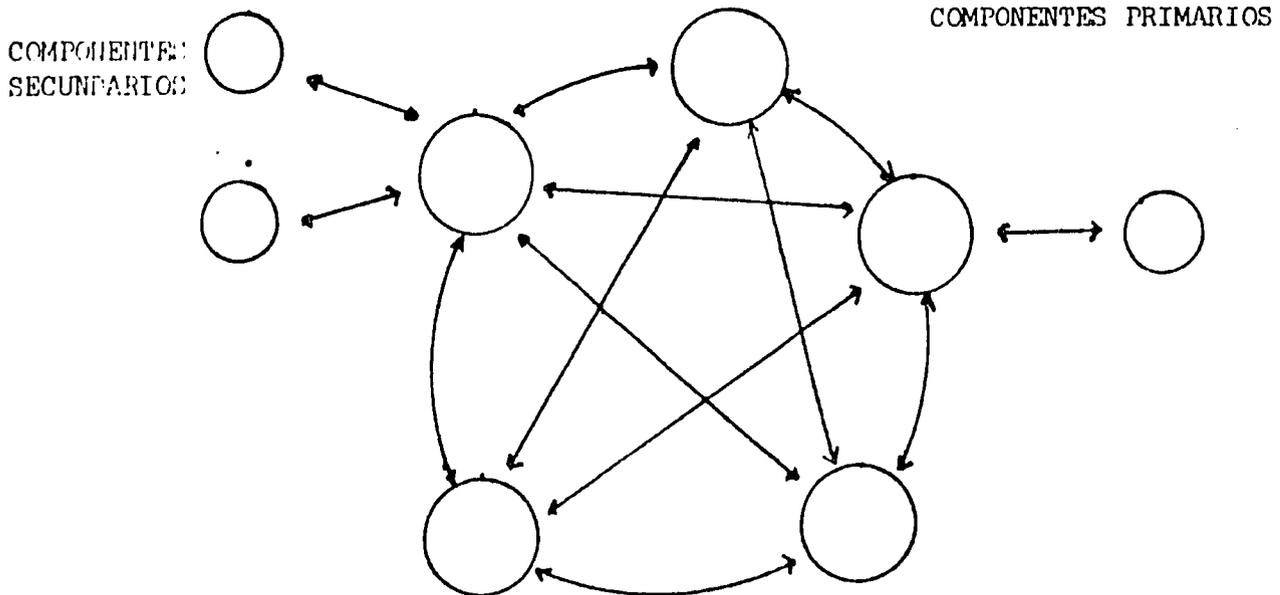
Esta configuración se caracteriza por su falta de un núcleo que coordine las actividades del sistema. En realidad es un acuerdo general entre todos los participantes, el que determina el enfoque, los recursos y los servicios del sistema. Sin embargo, existe una predeterminada forma de conseguir acceso a los recursos.

El cuadro muestra la configuración donde los componentes secundarios hacen pedidos al componente primario correspondiente. Si no existen los recursos pedidos en ese componente primario, es necesario hacer el pedido al próximo siguiendo un orden de $n + 1$.

CUADRO # 3 - CONFIGURACION CIRCULAR -



CUADRO # 4 - CONFIGURACION DESCENTRALIZADA -



1.4. Configuración Descentralizada

La descentralización de los sistema de información existe cuando centros de información se comunican a través de una red de préstamos de servicios. Como se nota en el cuadro Nº 4, todos los centros o componentes primarios tienen doble vía de comunicación. No existe un núcleo que puede filtrar la comunicación, pues cada centro se en carga de buscar los servicios o información requeridos dentro del sistema y sus integrantes.

Es en realidad un acuerdo general por medio de convenios el que dirige las actividades del grupo. Otra vez, la ventaja del sistema es dar mayor autonomía local a los centros de información. A la vez puede sacar mayor provecho del sistema total por las múltiples vías de comunicación.

Sin embargo, este sistema funciona mejor con pocos integrantes y donde las vías de comunicación se desarrollarán adecuadamente para permitir un acceso rápido al sistema . Se aplica preferentemente cuando existen centros de información que proveen información distinta, o sea cuando se integran al sistema centros especializados en varias áreas de información. Los sistemas de información que se están desarrollando actualmente, comparten la idea de integrar

la centralización de los sistemas con autonomía local o - en cierta forma, la descentralización de actividades espe- cíficas. La centralización existe para permitir normas - uniformes para la recolección, clasificación y disemina- ción de la información y, el acceso de todos los miembros del sistema a los bancos de datos, catálogos generales y multiservicios. La descentralización de los sistemas per- mite autonomía local en cuanto a la recolección y procesa- miento de los datos y de la administración interna de los subsistemas.

2. Situación Actual

Se pueden identificar dos problemas básicos en la disponibili- dad actual de información.

Primero, se trata de una falta de información fundamental so- bre el país en general y segundo la deficiente información que proveen los distintos ministerios a nivel nacional y regional.

2.1. Sistemas de Información Nacionales

Se considera un gran problema la falta de censos naciona- les.

Cuando se trata de un censo agropecuario se reconoce que el último se realizó en el año 1.950. Dados los cambios

que pueden ocurrir en 30 años, las proyecciones basadas en datos tan antiguos no pueden ser confiables. Actualmente se está llevando a cabo un Censo Nacional Agropecuario que será el remedio de este problema, aunque sus resultados se darán a conocer recién el próximo año. No obstante se reconoce el esfuerzo y el gran aporte, que puede dar al desarrollo, dicho censo.

También se puede señalar que el último Censo de Población y Vivienda se llevó a cabo en 1.976 y el próximo está programado para el año 1.986. Los otros censos que proporciona el INE incluyen los de Comercio Exterior (1.981), Directorio de Establecimientos Económicos (1.983) y, del Parque Automotor, programado para 1.985. El hecho que se estén actualizando los censos nacionales, significa un esfuerzo hacia el cumplimiento de los deberes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) de aportar una "información estadística para orientar el desarrollo socio-económico del país" (Ley del Sistema Nacional de Información Estadística, La Paz : 1.976).

Se considera el aporte de la información realizado por los distintos ministerios a nivel nacional y regional. Dicha instituciones obtienen y procesan distintas formas

de información de acuerdo a sus funciones y necesidades , pero la información no tiene vínculos de distribución formalmente establecidos, frecuentemente es contradictoria , dependiendo de la fuente que la suministra y en gran parte no se actualiza de manera permanente.

Por ello su utilidad es mínima y no puede concluirse que exista un sistema nacional regional de información.

El alcance de este estudio no abarca la problemática del INE en cuanto a los censos nacionales, ni del contenido de la información desarrollada por los ministerios y sus unidades departamentales. Se trata más bien de estableceer un plan de sistemas de información que exige la participación de las entidades proveedoras de información.

A nivel nacional existe el Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo (SYFNID) el cual es una dependencia de la Subsecretaría de Coordinación del Ministerio de Planeamiento. El SYFNID tiene la misión de "dar - políticas y estrategias, coordinar y racionalizar el uso de la información existente en el país, de acuerdo al propósito común de apoyar el proceso de desarrollo económico y social de Bolivia".- (SYFNID - 1.984).

En teoría el SYFNID es la Unidad Coordinadora Central que integra los sistemas y subsistemas de información a nivel regional, nacional y mundial. También determina los vacíos de la información, presta ayuda técnica y financiera y presta servicios de referencias. Es más, el SYFNID tiene enlaces internacionales con el Sistema Internacional de Consulta en Materia de Información sobre Medio Ambiente (INFOTERRA), con la Red de Información Tecnológica Latinoamericana (RITLA), y con el Sistema Andino de Información Tecnológica (SAIT).

Se puede concluir que el SYFNID está encaminado hacia el cumplimiento de su función de unidad coordinadora. Sin embargo, los trabajos que realiza sólo llegan a ser una parte de lo que es un sistema de información al nivel nacional.

Para mejorar su funcionamiento y servicio, necesariamente tendría que fortalecerse esta dirección a través de apoyo financiero y, de convenios interinstitucionales. A la vez podría ampliar sus funciones si le da mayor poder de dirigir un sistema nacional de información por medio de una reestructuración del sistema.

Se destaca que los siguientes problemas y causas (Tabla I) se presentan como obstáculos para el diseño de un buen sistema de información.

T A B L A N º I

PROBLEMAS Y CAUSAS

<u>PROBLEMAS</u>	<u>CAUSAS</u>
1. No existen datos confiables	- Falta de censos adecuados
2. Los proveedores de información tanto los ministerios como las instituciones privadas, no comparten su información	- Falta de convenios adecuados que delimiten los enlaces interinstitucionales
3. Cada proveedor elabora su propia información sin la colaboración de otras entidades	- Falta de coordinación interinstitucional
4. La información recolectada en el campo por distintas entidades suele ser conflictiva	- Falta de coordinación interinstitucional y falta de normas uniformes

PROBLEMAS

CAUSAS

- | | |
|--|--|
| 5. La información recolectada a nivel regional esta procesada a nivel nacional y demora en retornar a la región donde puede ser útil | - Centralización del procesamiento |
| 6. La información producida a nivel departamental no es conocida en el resto del país | - Falta de enlaces inter institucionales |
| 7. La escasez de recursos monetarios impide realizar trabajos específicos | - Mala utilización de los recursos existentes. |
| 8. Falta de información en general o si existe, no es accesible o conocida | - Falta de un sistema coordinador de todos los recursos informáticos |
| 9. No hay integración en un sistema nacional de información | - Falta de concertación para el sistema de información existente |

En base a lo anteriormente mencionado se categoriza la problemática de la información en dos grandes rubros. El de datos y el de las instituciones involucradas en la pro

producción de la información.

En cuanto a los datos se reconoce que existen datos poco confiables, conflictivos y sin uniformidad de criterios . Esto se debe al segundo problema, es decir, al problema - institucional.

Los problemas institucionales derivan de la falta de coor - dinación entre las instituciones proveedoras de informa - ción, lo que culmina en su mala distribución y procesa -- miento y la falta de colaboración cuando se trata de estu - dios con intereses en común.

Una respuesta dirigida a solucionar ese problema procura - rá generar datos fidedignos a través de la coordinación - y colaboración entre las instituciones difusoras. Es más, para el mejor aprovechamiento de la información provista es imprescindible establecer los enlaces interinstitucio - nales a nivel departamental y nacional.

Generalmente no existen flujos de información estableci - dos para integrar las bibliotecas con otros proveedores - de información que si existen a nivel nacional y departa - mental. En la tabla II se muestran los grandes rubros en que se puede encontrar información. Existen bibliotecas,

archivos, centros de documentación, centros de información, unidades de información nacional y asociaciones que proveen información en todos los departamentos. En más detalle se puede consultar el Apéndice I donde están diferenciados los proveedores de información por categorías. Esta lista contiene oficinas gubernamentales que constantemente proveen información para su uso interno o para el público. En gran parte, no existen los enlaces entre estas oficinas y los usuarios o centros de información donde podrían ser de más utilidad.

T A B L A N º II

RECURSOS DE INFORMACION

<u>GENERAL</u>	<u>ESPECIFICA</u>
Bibliotecas, Archivos, Centros de Documentación	- Bibliotecas Académicas : Universidades Escuelas Bibliotecas públicas Bibliotecas nacionales
Centros de Información(1)	Centros Nacionales Centros Especializados
Recursos de Información Nacionales	Estadística Agencias Internacionales Unidades Administrativas
Asociaciones	Profesionales Académicas Técnicas

(1) Se refiere a los Centros de Información que pueden recolectar y diseminar datos y a la vez referirlos a otros centros de información.

2.2. Sistemas de Información Regional

Actualmente no existen sistemas de información funcionales en las Corporaciones Regionales de Desarrollo. Las Corporaciones tienen bibliotecas y unidades de investigación pero los recursos informáticos son escasos. Es más, no operan ni tienen la operación ni los recursos económicos para trabajar como un sistema de información.

Existen canales formales e informales de prestación de servicios, pero no una distribución fija. Por lo tanto, la información provista es muy eventual. Una vez que se ha conseguido información, sea estadísticas, mapas o estudios específicos, no existen vínculos para que la misma quede en la Corporación para uso general, sino que se guarda en distintas oficinas o simplemente se abandona.

Dentro del Ministerio de Planeamiento, a nivel departamental existen dos oficinas establecidas y funcionales que pueden servir como ejes en un sistema de información. Primero están las Direcciones Departamentales de Estadísticas (DDE), Agencias del Instituto Nacional de Estadística, las cuales tienen como objetivo "obtener, analizar, procesar y proporcionar de la manera más eficiente la información estadística para orientar el desarrollo socio-económico

mico a nivel departamental" (Ley del Subsistema de Información Estadística 1.979). En cuanto a los datos producidos por las DDE se nota que son recolectados pero no procesados a nivel departamental. El tiempo, que se procesan los datos a nivel nacional y su retorno al Departamento, es excesivo y en muchos casos la información ya no es -- útil. A la vez, generalmente, no se cuenta con los recursos económicos para hacer trabajos específicos de investigación.

Dentro de las Corporaciones Regionales de Desarrollo existen unidades funcionales que llevan los nombres de Sistemas de Información o Bibliotecas. Los primeros están mal nombrados dado que no existe un sistema. Ellos prestan servicios para las mismas Corporaciones en cuanto a préstamo de libros y referencias.

Dentro de las Direcciones Departamentales de Estadísticas, existen bibliotecas que proveen información de libros, revistas, periódicos y estudios para el uso general. Tanto en las Corporaciones como en la DDE, existe el problema de escasos recursos económicos para mantener colecciones al día y prestar mejores servicios. Por ello, las bibliotecas caen en desuso y tienen poca utilidad para la planificación.

II METODOLOGIA

Para diseñar un sistema nacional de información es importante utilizar un método sistemático que analice los enlaces, las relaciones internas y externas, sus funciones y modos de operación. Un análisis sistemático puede incorporar la situación actual, los vacíos y el futuro desarrollo del sistema propuesto (ATHERTON, 1977: 24). El diseño y la implementación de este sistema debería considerar los siguientes elementos, de acuerdo con el procedimiento que muestra el cuadro Nº 5 y basado en el esquema de LISTON Y SEHONNE (1.971 : 115).

1. Definir el alcance del sistema requerido.
2. Analizar los requerimientos del usuario junto con las características de los sistemas actuales.
3. Analizar las fuentes de información y los recursos existentes.
4. Diseñar un sistema por medio de convenios, presupuestos y la compatibilización de los recursos existentes y las necesidades de los usuarios.
5. Recolectar la información por medio de catalogación, adquisición de material o integración con bancos de datos.
6. Llevar a cabo la computación del sistema total, incluyendo los

enlaces interdepartamentales y el Centro Nacional de Informa -
ción y el desarrollo de un catálogo general de toda la informa -
ción del país.

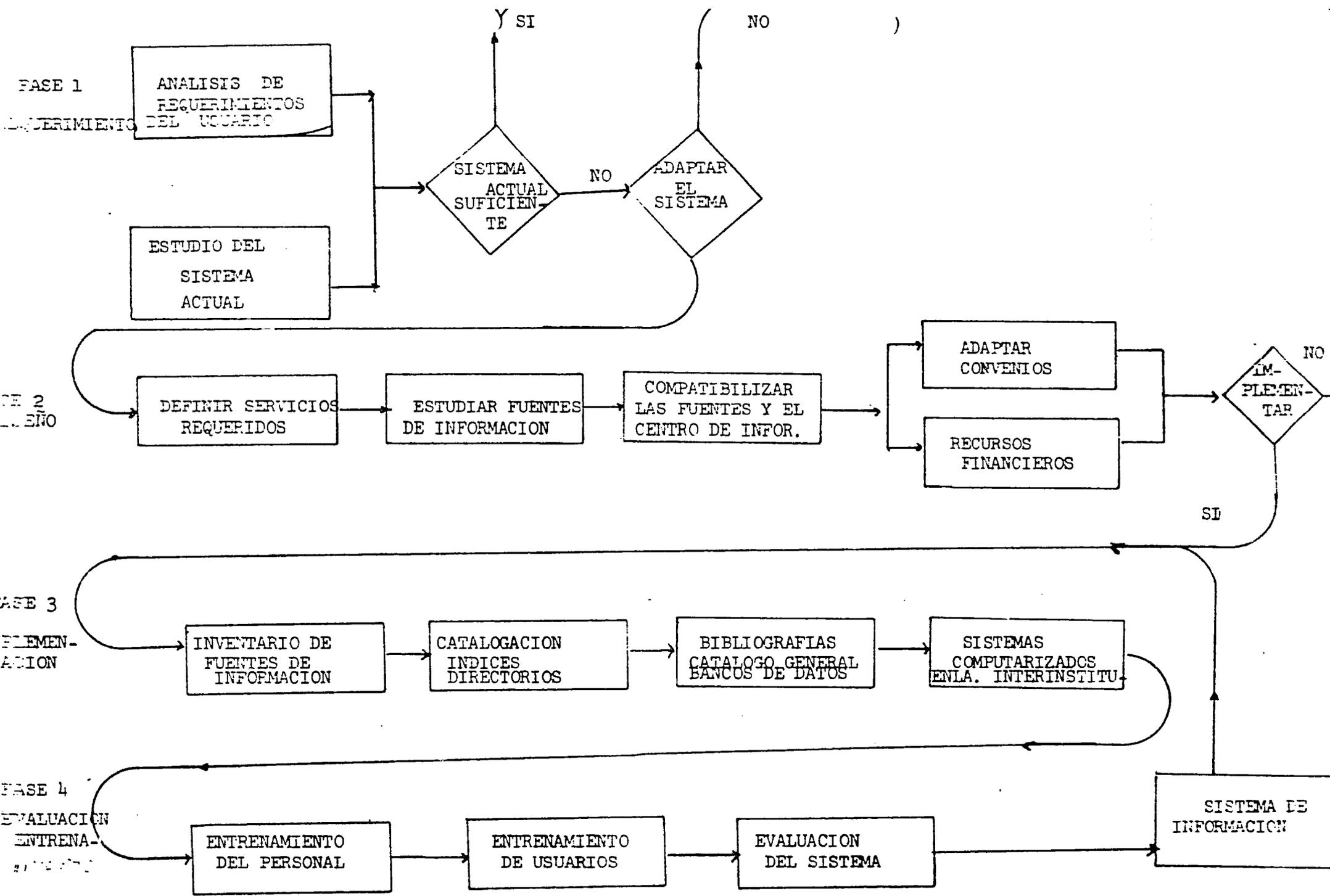
7. Entrenar personal para manejar el sistema de información y los usuarios, para aprovechar al máximo los servicios brindados.
8. Evaluar el funcionamiento del sistema.

I. El Alcance de un Sistema de Información

Antes de invertir en un sistema de información es importante -
determinar el alcance del sistema. Ello se realiza a través -
de un entendimiento de los objetivos del sistema.

A. Determinar los objetivos del sistema a largo plazo.

- a) Establecer un sistema automático a través de los enlaces que aporta la tecnología computarizada.
- b) Crear un sistema central de catalogación a nivel regio -
nal y nacional.
- c) Adquirir computadoras para bancos de datos, documenta --
ción y servicios de información y para solicitar biblio -
grafías y referencias.
- d) Aportar a un sólo sistema de información, que puede ser



CUADRO # 5 METODOLOGIA

compatible con otros sistemas, con el fin de poder inter
cambiar información.

B. Determinar los objetivos del sistema a corto plazo.

- a) Establecer los enlaces entre los centros de información de nivel departamental por medio de convenios recíprocos.
- b) Crear un sólo catálogo donde los miembros del sistema - aporten los datos de referencia necesarios.
- c) Crear directorios de recursos humanos, a nivel nacional y regional, conteniendo listas de varios expertos en las distintas áreas de la planificación.
- d) Crear directorios de estudios.
- e) Crear directorios de recursos de información y de organi
zaciones.
- f) Establecer o apoyar un centro nacional de información.
- g) Fortalecer la infraestructura existente.

2. Requerimientos de los Usuarios

Dado que el sistema de información propuesto tiene el propósito de proporcionar información para la planificación, es necesario establecer cuales son los requerimientos de información.

Se considera que los datos básicos listados en el Apendice II son un comienzo para analizar las necesidades del usuario. En base a esta lista se pueden agregar los datos específicos que requiera la Corporación Regional de Desarrollo. Es imprescindible hacer un inventario total de esas necesidades.

3. Proveedores de información

No es aconsejable recolectar datos nuevos ni empezar a producir información hasta que se hayan evaluado los recursos actuales por medio de las fuentes existentes. Como se mencionó anteriormente, existen proveedores de información entre las oficinas gubernamentales y privadas, por cada proveedor de información debiera elaborarse un inventario de recursos.

Un inventario de servicios y fuentes de información debería ser amplio y analítico, incluyendo lo siguiente :

A. A nivel de los centros

- a) Determinar la existencia de una red de información a nivel local, departamental, nacional y/o internacional para obtener información.
- b) Determinar los flujos formales e informales de intercambio de información con otros proveedores.

- c) Determinar los procedimientos para obtener información - en el sistema existente.
- d) Determinar los convenios existentes para establecer los canales de información.

A la vez, se pueden elaborar los directorios de información - que incluyen los directorios de organizaciones, recursos humanos y estudios. En el Apéndice III existen ejemplos del contenido de dichos directorios.

3.1. Directorio de Recursos de Información

El Directorio de los recursos de información es el registro de los centros de información, el que lleva un con -- trol del número de libros y publicaciones dividido en ca tegorías de las áreas de planificación. Así el usuario - del sistema puede buscar el centro que contiene más infor mación sobre el tema desea.

3.2. Directorio de Organizaciones

Es el registro de organizaciones profesionales que pueden ofrecer servicios de información tales como consultoría, informes o servicios de referencia.

3.3. Directorio de Estudios

El propósito de un directorio para estudios es poder lle-

var un control sobre la calidad de los datos recolectados, evitar duplicidad y dar mayor acceso al público de los resultados de las investigaciones. Se puede consultar el Directorio para encontrar trabajos comparativos de investigación, estudios realizados con datos actualizados, trabajos de campo que sirven como apoyo para planificación, etc.

3.4. Directorio de Recursos Humanos

El directorio de recursos humanos es el registro de profesionales por áreas de especialización. Sirve como una fuente de información para consultar expertos locales sobre problemas específicos.

4. Diseño del Sistema de Información

Se considera que para diseñar un sistema de información es mejor empezar en el nivel departamental. Una vez que se haya armado un sistema a ese nivel la integración con los otros sistemas departamentales formará parte del sistema nacional. El diseño del sistema departamental se realiza en base a los inventarios y directorios de los recursos informáticos que existen en el departamento. Se determina el nivel de participación de los proveedores, que incluye.

- a) Proveedores ocasionales de los que el Centro Departamental se encarga de recolectar la información y procesarla cuando

es necesario.

- b) Proveedores y usuarios con enlaces fijos que proporcionan información como componentes secundarios que responden al componente primario correspondiente.
- c) Proveedores y usuarios que funcionan dentro del sistema como componentes primarios, con la responsabilidad de recolectar y procesar la información provista por sus mismas unidades o por los componentes secundarios.
- d) El Centro Departamental de Información con responsabilidad de integrar el subsistema departamental y proporcionar la información a todos los integrantes del sistema.

En el diseño del sistema necesariamente debe tratarse la problemática de los flujos de información; de los proveedores hacia el centro. Se establecen, por medio de convenios, los canales fijos para la diseminación de la información y el nivel de procesamiento de la misma. También debe fijarse el aporte monetario con que los componentes primarios y secundarios pueden contribuir al sistema departamental de información.

La integración de los participantes dentro del sistema se realizaría a través de un Consejo Departamental del Sistema de I

formación, Este se encargaría de aprobar los convenios y el presupuesto.

4.1. Operación del Sistema

Una vez que se hayan establecido los canales fijos y eventuales de información, los participantes, su nivel de participación y el presupuesto con el que se puede operar el sistema, se considera que se han definido los parámetros más importantes y se puede entrar en la fase de operación. El siguiente paso es recolectar toda la información existente.

La información puede incluir publicaciones, revistas o datos crudos. El Centro Departamental de Información servirá como el recolector de esa información. La información que proporcionen los integrantes del sistema puede entrar en dos formas :

- El Centro puede operar como un centro archivador cuando los proveedores proporcionan los documentos con el fin de mantenerlos en el Centro para su préstamo o venta.
- El centro puede recibir o hacer las fichas de catalogación con el fin de elaborar un catálogo general departamental, para proveer referencias cruzadas y ubicación --

ción de la información disponible dentro del sistema .

Una vez que se han recibido los libros, documentos, revistas, datos o fichas; es preciso organizarlos para uso general. Primero es necesario catalogarlos con el propósito de tener "records" y la ubicación de la información y a la vez proveer una forma de archivar, buscar y recobrar. La catalogación requiere un análisis de la materia y la elaboración de un diccionario con palabras de referencias (TESAURO) y sistemas de clasificación. Ello permite el archivo, con mejor acceso a los recursos informáticos por medio del catálogo general con referencias cruzadas.

Cuando se haya realizado el trabajo de un catálogo general de toda la información departamental se puede pensar en la computarización del sistema. Es importante recordar siempre que las computadoras sólo sirven como un aporte o respaldo al sistema actual y si no se ha establecido un catálogo general, los sistemas computarizados no sirven para el acceso ni el procesamiento de la información.

4.2. Sistemas de Computación

La introducción de sistemas de computación dentro de un sistema de información puede servir para integrar y aprovechar en mejor forma los recursos existentes. Los sistemas computarizados deberían ayudar a los servicios de --

aporte del centro de información por medio de fichas o registros de publicaciones, documentos o directorios con capacidad de referencias cruzadas, para beneficio del usuario.

Una vez que los centros departamentales de información empiecen a computarizar sus sistemas será fácil promover la integración del sistema nacional de información a través de los enlaces que brinden las computadoras. Se puede -compartir todo un catálogo general de información cuando existen sistemas integrados y, también se puede promover la creación de bancos de datos y el uso de los mismos.

4.2.1. Bancos y Bases de Datos

Los bancos de datos son esencialmente listas de -información donde se pone énfasis en la colección y mantenimiento de las mismas. Las operaciones -son rutinarias, como las de inventarios, pedidos, contabilidad etc.

La base de datos es una colección de información -almacenada integrada y no redundante (Gray 1981:66) o un sistema computarizado de mantenimiento de ar-chivos.

En centros de información convencionales, no compu
tarizados, se utiliza el sistema corriente de re
ferencias cruzadas, donde cada referencia contiene
fichas de información básica catalogados por títu
lo, autor y contenido.

Cuando la referencia requiere un cambio es neces-
ario cambiar todas las fichas.

En cambio,, cuando se trata de un sistema de base
de datos, toda la información sobre la referencia:
incluyendo autor, título, contenido, número de re
ferencia, editorial, fecha de publicación etc., es
tá almacenada en una sola ficha en la computadora,
pero con la capacidad de recuperar la información
por cualquier anotación o combinación de datos. -
Cuando la ficha requiere modificaciones se hace un
solo cambio, dado que existe una sola ficha por ca
da referencia.

Los bancos de datos no sólo sirven para el catálo-
go general, sino para la recolección de datos cru
dos, su procesamiento y manejo a través de progra-
mas compatibles. La creación de bancos de datos -

requiere mucho tiempo e información detallada. Por eso, su creación e integración dentro del sistema se realiza después de haber hecho el inventario - completo de la información. Existen programas de bancos de datos que se pueden aplicar una vez que se haya definido las necesidades y la información disponible.

El sistema de información computarizado servirá como un enlace para todo el sistema nacional de in-formación a través de la compatibilidad y funcionamiento de la misma.

Sin embargo, para instalar un sistema computarizado es necesario tomar en cuenta lo siguiente :

1. La posibilidad de utilizar computadores ya instaladas para almacenar datos y para los servicios de información y documentación.
2. Analizar la posibilidad de transferir la información a bases de datos.
3. Analizar la capacidad de los sistemas de computación en el país y el departamento, y la disponibilidad de la asistencia técnica.

4. La capacidad de transmitir datos de un país a otro a través de la telecomunicación (Atherton, 1.971 : 32).

Se recomienda que para el futuro desarrollo del sistema de información que cada Centro Departamental de Información tenga su Mini o Micro computadora para procesar la información y abastecer la demanda de la Unidad y que se comuniquen con el Centro Nacional de Información y otros Centros Departamentales a través de la telecomunicación.

4.3. Bibliografías

Una de las ventajas de un catálogo general con referencias cruzadas es la disponibilidad de grandes recursos bibliográficos. Para dar mejor acceso a estos recursos dentro del campo de la planificación se pueden realizar bibliografías de referencias por tema.

La compilación de bibliografías se refiere al proceso de obtener listas de referencias sobre temas específicos las que deberían incluir lo siguiente :

- a) El alcance del trabajo.
- b) Las referencias utilizadas
- c) Los idiomas en que se encuentra escrito el trabajo

- d) Fechas en que se realizó el trabajo
- c) Autor (es)
- f) Anotaciones
- g) Indices
- h) Ubicación del estudio

Los métodos más comunes de poner en orden las bibliografías son los siguientes :

- a) Por orden de clasificación de temas con referencias cruzadas.
- b) Por temas en orden alfabético
- c) Por autor en orden alfabético
- d) Por orden cronológico
- e) Por país o departamento de origen
- f) Por idiomas

Se puede adoptar cualquier orden de clasificación o una combinación de ellas. A la vez deberían aumentarse las bibliografías con índices que permitan el acceso de una clasificación a otra.

5. Entrenamiento

El último paso para realizar un sistema de información es en - entrenar personal para manejar todos los componentes. Esto exi-

ge el entrenamiento de bibliotecarias, expertos en documentación, clasificación de la información y en sistemas de computación.

El desarrollo de un sistema de información debería incluir los siguientes puestos y/o personal :

a) Director - la cabeza administrativa del Centro de Información con los siguientes deberes :

- Preparar el presupuesto
- Seleccionar personal y asignar los cargos
- Supervisar la selección de libros, publicaciones y otros recursos informáticos
- Supervisar los servicios de aporte y del usuario
- Supervisar la preparación de boletines y bibliografías
- Preparar los informes anuales de las actividades y futuros planes
- Participar en el Consejo Departamental de Información

b) Especialísta en Compendios - estudiar las publicaciones para hacer compendios y bibliografías especializadas.

c) Especialísta en adquisiciones - se encargará de solicitar - adquirir las publicaciones, libros y revistas.

- d) Especialísta en índices y catalogación - preparará guías sobre la información en formas de catálogos, fichas y listados, a través de normas de catalogación adaptados a las necesidades del sistema de información.

- e) Especialísta en mapas - adquirir mapas de acuerdo a las necesidades, clasificar los mapas y guardarlos, realizar trabajos de estudios de mapas cuando sea necesario.

- f) Secretaría - se encargará de archivar las fichas, guardar - los libros, prestar libros, revistas y documentos y, hacer trabajos internos de mecanografía para el Centro de Información.

Cuando en Centro Departamental de Información es muy pequeño - se puede agrupar los trabajos dado que no es necesario tener - tanto personal.

Siempre es bueno recordar que cuando sea pequeño el sistema - las unidades igual van a existir, es el volumen de trabajo el que cambiará. Por lo mismo es importante contratar personal - con base amplia en sistemas de información o poder entrenarlos para asumir más responsabilidades.

A la vez, para poder aprovechar al máximo el sistema es necesario dar entrenamiento a los mismos usuarios. Ello consiste en

pequeños cursos sobre el contenido del sistema de información y como recabar la información por medio del catálogo general , referencias cruzadas, bibliografías especializadas o sistemas de computación.

6. Evaluación

Cuando se encuentre el sistema de información en marcha, se puede considerar la evaluación como parte del manejo del sistema.

En una evaluación deberían considerar los siguientes puntos :

a) Medidas de Circulación

- Número de circulación de una información por unidad de tiempo.
- Estimaciones de horas del uso de la información.
- Número de días de préstamo de la información.
- Número de informaciones consultadas por visita.

b) Cumplimiento de la red de información

- La probabilidad de poder entregar servicios.
- Promedio de tiempo de espera para entregar servicios.
- Promedio de costo para entregar servicios (Rouse, 1.980: 85)

La evaluación permitiría reajustes cuando sean necesarios y da
ría una medida del cumplimiento de las funciones del sistema.

Como el diseño del sistema de información ha sido un proceso -
sistemático se considera el proceso de retroalimentación como
la forma en que sigue funcionando el sistema. Es decir, una -
vez que se establece el sistema preliminar es necesario consi-
derarlo como un proceso contínuo donde los inventarios, la ca-
talogación etc., se hacen a medida que son necesarios.

Cuando nuevas entidades quieren participan o cuando se presen-
ta nueva información hay que retornar al comienzo de la última
fase del proceso. Así se puede mantener el sistema de informa-
ción actualizado con publicaciones, datos e información gene -
ral.

III. RESULTADOS

1. Sistema Nacional de Información

Un sistema nacional de información es una red de subsistemas - de información con una unidad coordinadora para guiar las actividades de los centros de información y sus subsistemas. Se ha formado de la misma necesidad de eliminar la duplicidad y - desperdicio de servicios y con la intención de aportar a la nación de todos los recursos de la información.

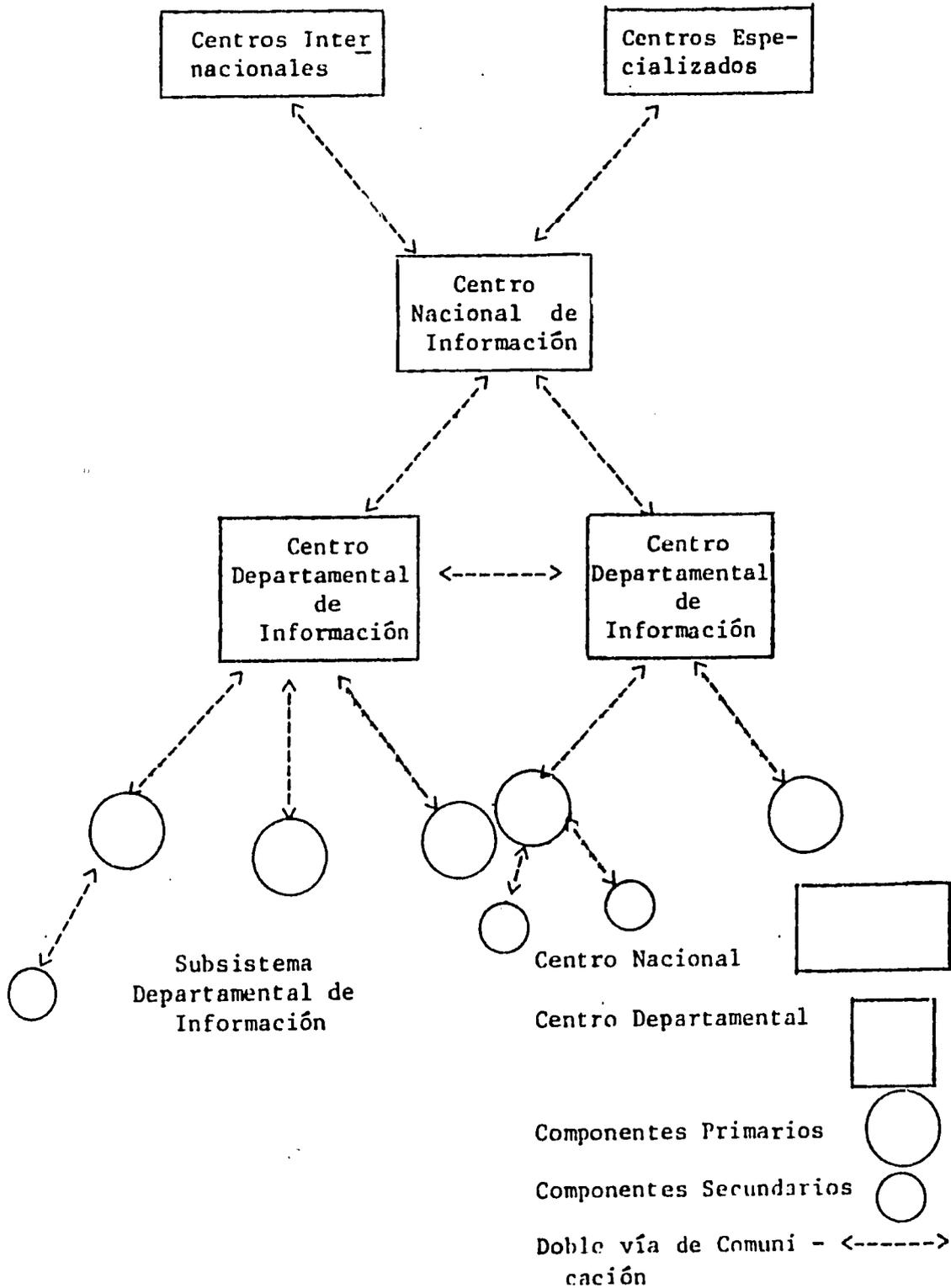
Se puede notar, en el cuadro 6 que el sistema nacional de información consiste en un centro nacional de información que se comunica a través de doble vía. El Centro Nacional de Información tiene el deber de guiar, estimular y cultivar los recursos y servicios informáticos de la nación.

Los Centros Departamentales de Información, en cambio, son proveedores al sistema nacional a través de su propia red de comunicación la cual constituye el subsistema de información departamental. Es más, los Centros Departamentales de Información coordinan las actividades internas del sistema y sirven como - entrada y salida de las otras unidades secundarias.

Para crear un sistema nacional de información es necesario determinar el propósito de dicho sistema, el alcance y por ende sus funciones. Se han determinado los siguientes descriptores del sistema propuesto :

CUADRO 6

SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION



- A. Estructura Lógica: Una red descentralizada de subsistemas - de información donde el Centro Nacional de Información si - r - v - e como la Unidad coordinadora de las actividades de todo - el sistema.
- B. Enfoque Institucional: Un sistema de biblioteca especiali- zadas en la planificación.
- C. Función: Redes de catalogación y referencias, pr - é - s - t - a - m - o - s i - n - ter - b - i - b - l - i - o - t - e - c - a - r - i - o - s - de - computación.
- D. Area Geográfica: El sistema consiste en dos niveles, el ni - v - e - l - n - a - c - i - o - n - a - l y el nivel departamental con la integración de ambos.

Se considera que para el mejor funcionamiento de los servicios debería implementarse un sistema descentralizado. Los Centros Departamentales funcionarían con autonomía presupuestaria y administrativa. El Centro Nacional de Información debería dar - las pautas para coordinar un solo sistema de catalogación y - clasificación y regular la colección de datos con unidades uni - form - e - s.

No es eficiente considerar un sistema centralizado dado que se - r - ía demasiado grande y complicado manejar todo a través del - Centro Nacional de Información. Los Centros Departamentales - deberían tener buena comunicación entre ellos para prestar ser

vicios en mayor brevedad posible.

Así, se evita la burocracia endémica en sistemas demasiado --
grandes. Con un sistema descentralizado la comunicación es --
más eficaz y con menos errores.

El Centro Nacional de Información debería tener los siguientes
componentes de acuerdo con el organigrama presentado en el cua
dro 7 :

1.1. Unidad de Normas Uniformes

Los objetivos de esta dependencia serían los siguientes :

- a) Coordinar a nivel nacional las normas uniformes para --
la recolección de datos.
- b) Preparar las pautas para la clasificación de los libros.
publicaciones, estudios y datos crudos.

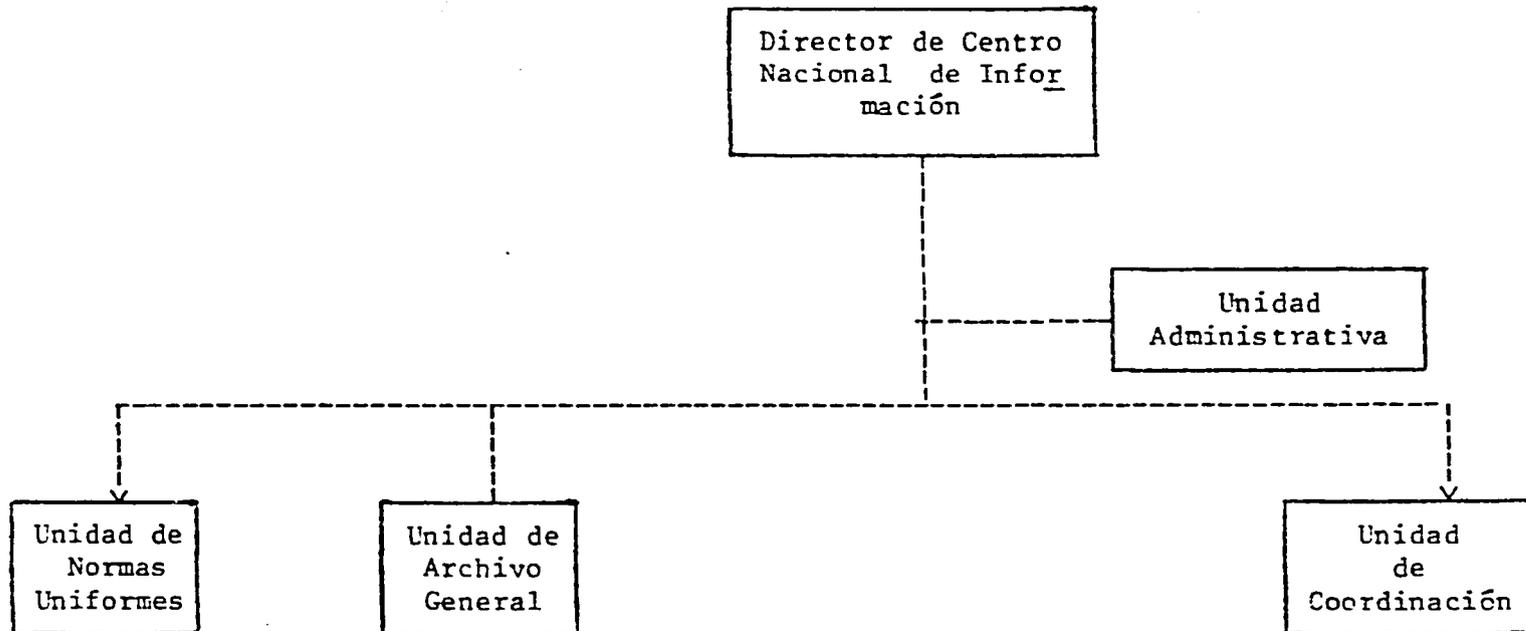
1.2. Unidad de Coordinación

La unidad de coordinación tendría como objetivo la coordi
nación a nivel nacional de los subsistemas de información
departamental. Para llevarlo a cabo realizaría las si --
guientes funciones.

- a) Determinar los integrantes del sistema y su comporta --
miento dentro de la red nacional.

CUADRO 7

CENTRO NACIONAL DE INFORMACION



2/1/70

- b) Regular las actividades de los Centros Departamentales de Información con el fin de evitar duplicidad de es - fuerzos de trabajo de investigación.
- c) Promover la diseminación de información entre los Centros Departamentales de Información.
- d) Coordinar con la Unidad de Archivo General la colec -- ción básica de la información producida en el país a través de los insumos recibidos de los subsistemas de información.

1.3. Unidad de Archivo General

Las siguientes funciones pertenecen a la Unidad del Archi vo General :

- a) Establecer colecciones de literatura y datos generales que sirven para la planificación de la nación.
- b) Proveer servicios de referencias y ubicación de estu - dios o publicaciones en todo el país.
- c) Evaluar los vacíos en cuanto a los recursos de informa ción.
- d) Publicar boletines o bibliografías específicas sobre - la información provista por la unidad.

El Centro Nacional de Información tiene el deber de refor
talecer los contactos con agencias internacionales y esta
blecen nuevos contactos para formar una base de coopera -
ción internacional. Para empresar se puede participar en
el programa del UNISIST de las Naciones Unidas cuyo obje-
tivo es de crear una red mundial de información basada en
sistemas nacionales de información.

Se puede pedir ayuda para fortalecer la infraestructura -
existente de la UNDP una agencia de las Naciones Unida ,
la cual tiene el objetivo de promover los enlaces entre -
las instituciones que producen información y los sectores
productivos para el acceso al conocimiento científico -
con el fin de promover la independencia tecnológica de -
los países en más de desarrollo.

La FAO (Organización de Alimentos y Agricultura de las Na
ciones Unidas) presta ayuda para el desarrollo de siste -
mas agrícolas de información dentro del AGRIS y el UNIDO
de las Naciones Unidas Organización de Desarrollo Indus -
trial para el desarrollo de sistemas de información para
la industria.

El IDRC (Centro Internacional de Desarrollo y Investiga -
ción) en Canada y la fundación Alemana para el Desarrollo

Internacional con ayuda bilateral e internacional se han unidos para apoyar la construcción de sistemas nacionales de información.

Existen muchas organizaciones al nivel mundial, que pueden servir como agentes de apoyo para desarrollar el sistema nacional de información. Lo importante es de establecer los contactos y de terminar los enlaces interinstitucionales (Atherton, 1.977 : 64).

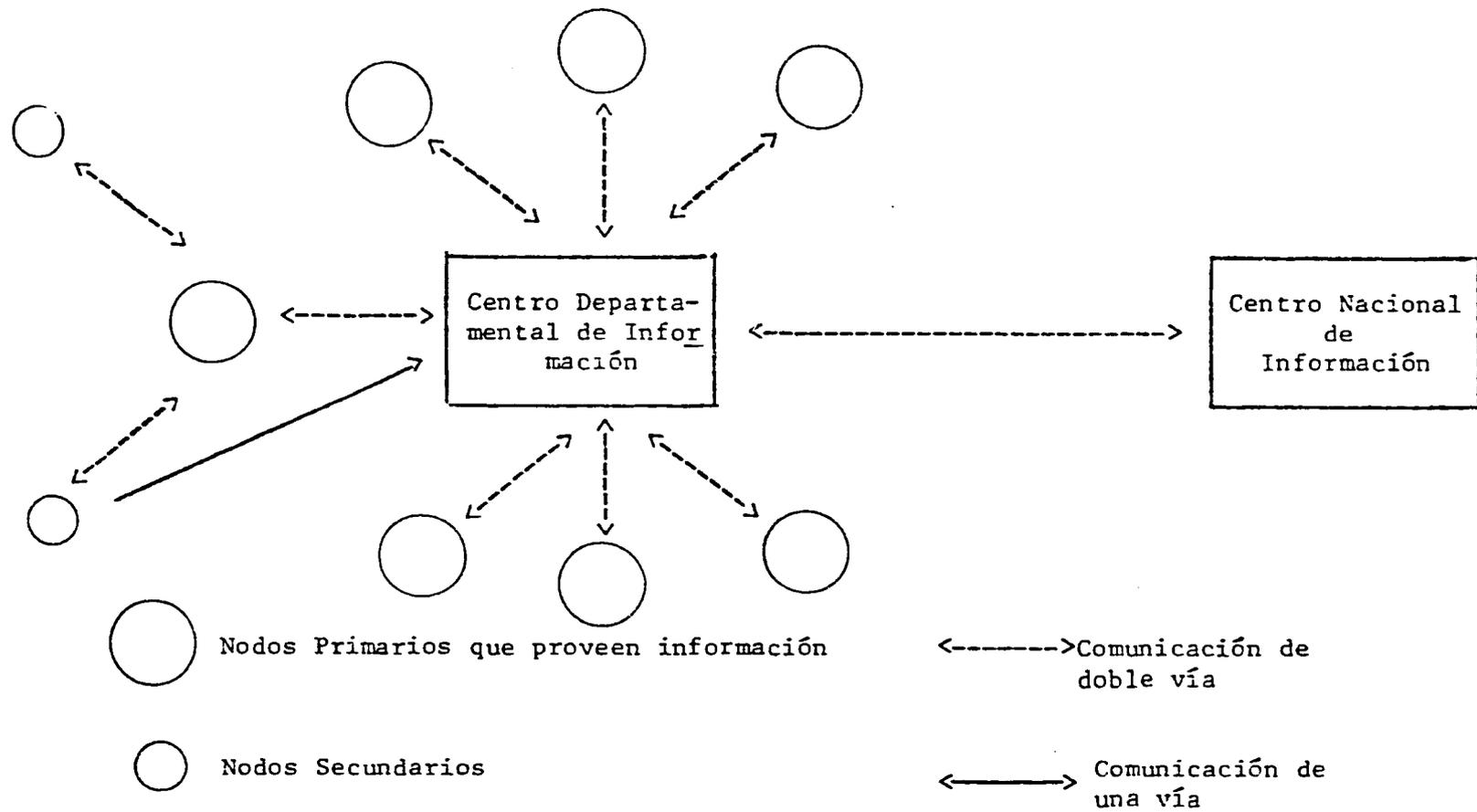
2. Subsistema Departamental de Información

El subsistema departamental de información tiene el deber de proveer información a la máxima cantidad de personas en manera eficiente. Por lo tanto se plantea el modelo en el Cuadro 8 - como el método de organizar y operar el sistema y el Centro Departamental de Información (CDI).

El Centro Departamental de Información tiene que funcionar como núcleo de recepción y difusión de información. Toda la información que se produce en el departamento a través de organizaciones direcciones o ministerios que puede servir para la planificación debería de integrarse al sistema. Se reconoce que la información producida no necesariamente existe en las sedes departamentales sino que existen fuentes de información por todo el departamento en distintas unidades. Sin embargo ,

CUADRO 8

SUBSISTEMA DEPARTAMENTAL DE INFORMACION



5

existen vínculos establecidos para recibir y procesar esa información, tales como las direcciones de los ministerios que sirven como receptores y distribuciones de dicha información. Por eso se propone un sistema descentralizado de cuatro niveles de integración utilizando los recursos existentes en el departamento.

El nivel más lejano del sistema son los componentes secundarios. Su función dentro del sistema consiste en proporcionar los datos recolectados y en el área de su alcance y entregarlos al componente primario que le corresponde. Existe una comunicación de doble vía porque los componentes secundarios proveen la información que requieren y disponen los componentes primarios.

Por ejemplo, se considera que algunos componentes secundarios pueden ser las escuelas, puestos sanitarios o puestos de extensión agrícola, donde se están produciendo datos y estudios que aportan información importante para la planificación. A la vez estos puestos o componentes secundarios tienen oficinas departamentales de las que dependen, tales como las Direcciones de los Ministerios de Salud y Previsión Social, Educación y, de Asuntos Campesinos y Agropecuarios. Ellos pertenecen al grupo de componentes primarios dentro del esquema general.

En general los deberes de los componentes secundarios son los siguientes :

- a) Recolectar datos producidos por la unidad y presentarlos en una forma comprensible al núcleo primario que le corresponde, de acuerdo con las normas establecidas.
- b) Realizar estudios específicos cuando lo requiere el componente primario.
- c) Catalogar la información de sus bibliotecas, archivos, libros o datos que puede ser útil para la planificación cuando exista y participar en el catálogo general del Centro Departamental de Información.

Los componentes primarios deberían ser receptores de la información provista por los componentes secundarios. Es más, como pueden ser varias fuentes de información las que están aportando a ese nivel, deberían servir como un filtro de procesamiento de la información. Es decir, los componentes primarios tienen la autonomía de decidir qué información requiere su unidad, cómo la produce y en qué forma la puede presentar. Su obligación en cuanto al sistema de información es aportar la información que produce al Centro Departamental de Información de acuerdo a las normas establecidas.

Los deberes de los componentes primarios consisten en :

- a) Recolectar los datos producidos por los componentes secundarios.

- b) Analizar, compilar, y proporcionar los datos al Centro Departamental de Información, en una forma compatible con otras unidades.
- c) Incluir su colección bibliotecaria (cuando existe) en el catálogo general del Centro Departamental de Información.
- d) Recibir pedidos del Centro Departamental de Información para proporcionar datos o estudios específicos dentro de su campo.
- e) Presentar los estudios realizados por la unidad al Centro Departamental de Información.

2.1. Organización del CDI

Existen cuando menos dos alternativas para la organización del Centro Departamental de Información. Una de carácter funcional que estructura al Centro en base a los procesos rutinarios que conforman su actividad y otra de cara a los servicios que lo integran.

En el primer caso: la selección, adquisición, clasificación, fichaje y catalogación de la información que recibirá el Centro, son funciones que se asignarían a una dependencia, la Unidad de Servicios de Aportes, la cual además tendría a su cargo el inventario permanente.

La prestación de servicios al usuario, tales como: referencias, bibliografías y búsquedas, así como ventas o préstamos de libros y revistas, reproducción de documentos y -- otros que demanden los usuarios serían tareas de otra unidad del Centro, la Unidad de Servicios del usuario.

En la estructura por servicios, podrían establecerse dos - unidades: Biblioteca y Mapoteca. Ambas realizarían el - conjunto de funciones asignadas en el caso anterior a dos unidades, la una en lo que hace a la información estadística y bibliografía y la otra con referencia a mapas.

En ambos casos se consideraría la posible creación de un - servicio de computación y posteriormente, a la conclusión de la fase de ordenamiento de la información disponible, - la organización de una Unidad de Investigación.

La Unidad de Servicios Computarizados, proporcionaría al - sistema acceso al banco de datos, análisis de datos, búsqueda de referencias o informaciones. También contaría - con un catálogo general con referencias cruzadas para permitir la elaboración de bibliografías que abarquen la documentación disponible en el sistema.

En base al inventario de los recursos existentes, y al establecimiento de las necesidades, se detectarían los vacíos

del sistema.

La Unidad de Servicios de Investigación cubriría entonces esos vacíos por sí misma o delegando trabajos a los integrantes del sistema.

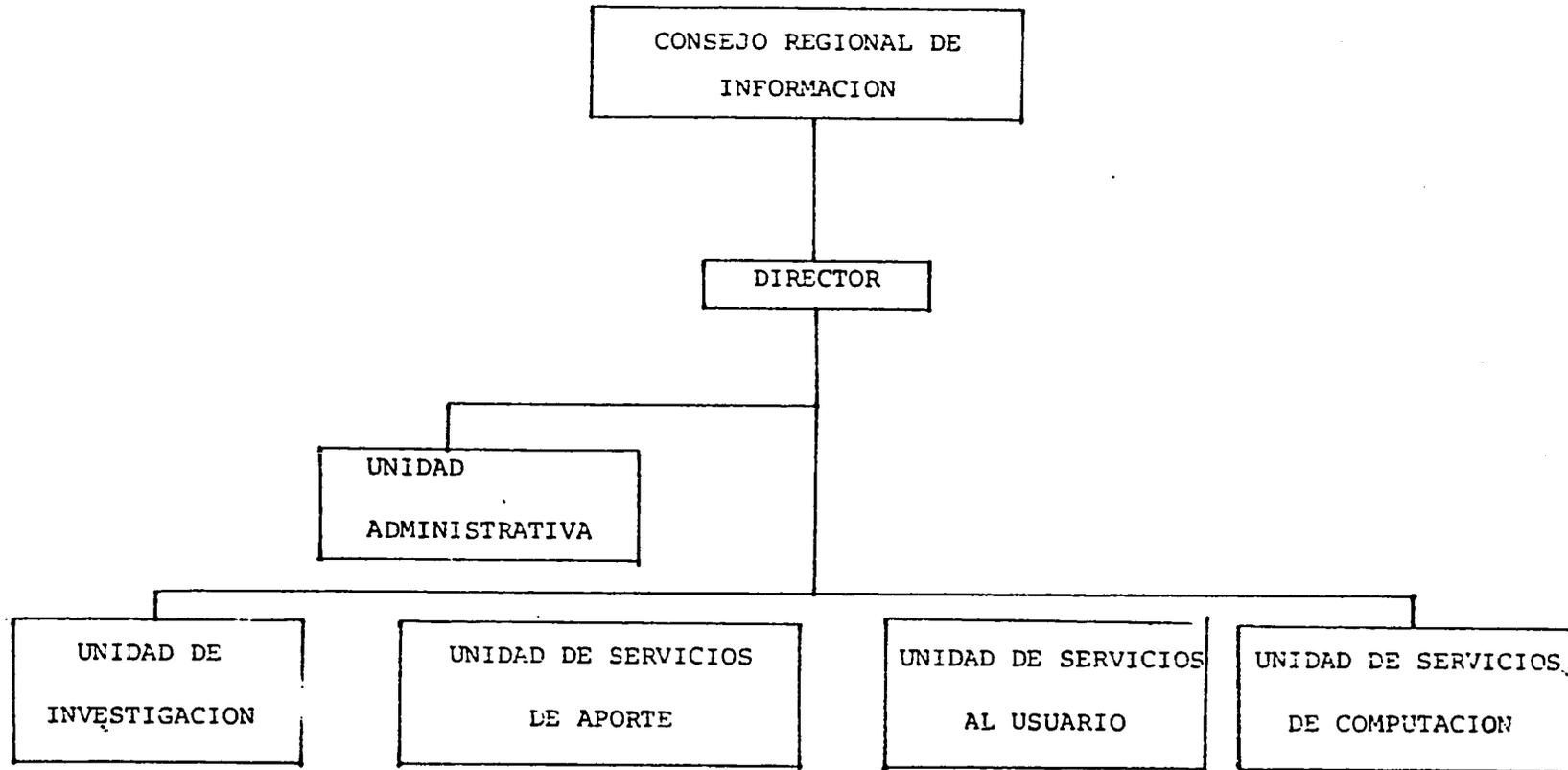
Las funciones de la Unidad de Servicios de Investigación, serían además las de prestar asesoramiento a los componentes del sistema, otorgar recursos para trabajos de investigación delegados a éstas, aprobar y controlar los estudios programados, coordinar la investigación a nivel departamental y nacional, solicitar información a los proveedores de acuerdo a convenios, y efectuar análisis de la misma.

El Consultor recomienda adoptar la estructura funcional, por cuanto, permite una mejor utilización de los recursos. Naturalmente, ello no implica que no existan los servicios de biblioteca y mapoteca del Centro que son parte significativa del sistema.

El organigrama adjunto muestra la estructura recomendada para el CDI. En él puede observarse que a la cabeza del Centro se sugiere establecer un órgano de dirección y coordinación del sistema departamental que denominamos Consejo Regional de Información.

CENTRO DEPARTAMENTAL DE INFORMACION

CUADRO # 9



Este consejo, tendría la misión de establecer o adaptar - los convenios necesarios para integrar a los participantes del sistema a nivel departamental y nacional, aprobar el - presupuesto del Centro y hacer cumplir los aportes de los componentes del sistema y supervisar el funcionamiento eficiente de sus integrantes.

Se sugiere conformar este Consejo con los siguientes miembros :

- a) El responsable de la Unidad de Planificación de la Corporación de Desarrollo.
- b) Un representante de la Prefectura, delegado de los organismos del sector público departamental.
- c) El Vice-Rector de la Universidad.
- d) Un representante de la Cámara de Comercio.
- e) Un representante de la Cámara de Industria.
- f) Un representante de la Cámara Agropecuaria.
- g) Un representante del Banco Central.
- h) El Director Departamental de Estadística.
- i) El Director del Centro Departamental de Información.

La tuición sobre el CDI la ejercería transitoriamente la -
Corporación Regional de Desarrollo. Una vez que se haya -
consolidado al Gobierno Departamental y asuma las funcioo -
nes de planificación regional, el Centro pasaría a consti-
tuirse como ente descentralizado de la Secretaría de Plaa -
neamiento.

Cuando se logren estructurar los Centros Departamentales -
en todo el país y se fortalezca el SYFNID, se tendrían que
desarrollar los procedimientos de coordinación a nivel na-
cional, constituyéndose este último en el órgano central -
del sistema a nivel nacional, sin que ello signifique modii
ficar el régimen descentralizado de la CDI_s.

A P E N D I C E

I. Fuentes de Información Gubernamentales

II. Requerimientos de Información para la Planificación por Sector

III. Directorios

5/62

APENDICE I

FUENTES DE INFORMACION GUBERNAMENTALES

A G R I C U L T U R A

Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios (MACA)

Consejo Nacional de Reforma Agraria

Instituto Nacional de Colonización

CREDITO

Banco Central de Bolivia

Banco de la Vivienda

Banco del Estado

Banco Minero de Bolivia

Banco Agrícola

PRODUCCION

Aduana Agropecuaria de La Paz

Comité Boliviano del Café

Instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA)

COFADENA

Corporación Boliviana de Fomento(CBF)

E C O N O M I C O

Instituto Nacional de Pre-inversión (INALPRE)

Instituto Nacional de Inversión (INI)

Ministerio de Finanzas

Banco Central de Bolivia

COMERCIO EXTERIOR

Banco Central de Bolivia

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

INDUSTRIA

Corporación Boliviana de Fomento (CBF)

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Cámara de Comercio e Industria

R E C U R S O S

MAPAS

Servicio Geodésico de Mapas

Servicio Nacional de Aereogotogrametría

Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL)

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología

Instituto Geográfico Militar

MINERIA

Ministerio de Minería y Metalurgia

Instituto de Investigaciones Minero Metalúrgicas (IIMM)

Corporación Minera de Bolivia (COMIBOL)

Banco Minero de Bolivia

Empresa Siderúrgica Boliviana (SIDERSA)

Fondo Nacional de Exploración Minera

Servicio Geológico de Bolivia (GEOBOL)

ENERGIA

Ministerio de Energía e Hidrocarburos

Comisión Boliviana de Energía Nuclear (COBOEN)

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos

RECURSOS NATURALES

Centro de Desarrollo Forestal

COFADENA

S E R V I C I O S

COMUNICACION

Empresa Nacional de Televisión

Empresa Nacional de Telecomunicaciones

Instituto Nacional de Telecomunicaciones (INTEL)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

INFRAESTRUCTURA

Instituto Nacional de Electrificación Rural

Corporación de Agua Potable y Alcantarillado

Empresa Nacional de Electricidad (ENDE)

Servicio de Desarrollo Urbano
Ministerio de Urbanismo y Vivienda

CARRETERAS

Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Servicio Nacional de Caminos (SENAC)
Comando de Ingeniería del Ejército

TRANSPORTE

Ministerio de Aeronáutica
Lloyd Aéreo Boliviano (LAB)
Ministerio de Transportes y Comunicaciones
Empresa Nacional de Transporte Automotor (ENTA)
Empresa Nacional de Ferrocarriles (ENFE)
Administración de Aeropuertos y Servicios Auxiliares de la Navega -
ción Aérea (AASANA)

S E C T O R S O C I A L

EDUCACION

Instituto Nacional de Estadística (INE)
Consejo Nacional de Edificaciones Escolares (CONES) Ministerio de -
Educación y Cultura
Servicio Nacional de Educación y Capacitación Técnica (SENET)
Ministerio de Educación y Cultura
Servicio Nacional de Alfabetización y Educación Popular
Ministerio de Educación y Cultura

SALUD

Instituto Nacional de Estadística (INE)

Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN)

Ministerio de Previsión Social y Salud Pública

Instituto Boliviano de Seguridad Social (IBSS)

Instituto Nacional de Enfermedades Transmisibles (INET)

URBANISMO Y VIVIENDA

Ministerio de Urbanismo y Vivienda

Consejo Nacional de Vivienda (CONAVI)

Servicio Nacional de Desarrollo Urbano (SENDU)

RURAL

Instituto Nacional de Colonización

Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidad

MIGRACION

Ministerio del Interior, Migración y Justicia

Guardia Nacional

Instituto Nacional de Estadística

APENDICE II

REQUERIMIENTOS DE INFORMACION PARA LA PLANIFICACION POR SECTOR

Se considera que los siguientes datos son imprescindibles para una planificación regional que abarca todos los aspectos del desarrollo de la región.

- I. Datos Demográficos
- II. Datos Sociales
- III. Datos sobre Salud
- IV. Datos Educativos
- V. Datos Económicos
- VI. Datos sobre la Infraestructura
- VII. Datos Agropecuarios
- IX. Mapas

b/a

I. DATOS DEMOGRAFICOS

Los datos demográficos se refieren a los datos poblacionales.

A. Distribución Geográfica

1. Departamental

a) Urbana

b) Rural

2. Provincial

3. Cantonal

B. Migración

1. Inmigración

a) Departamental

b) Urbana - Rural

2. Emigración

a) Departamental

b) Urbana - Rural

C. Distribución y Tasas de Crecimiento

1. Grupos de Edad (Pirámide poblacional)

2. Masculino - Femenina

3. Urbana - Rural

D. Densidad Poblacional

1. Número de habitantes por vivienda
2. Número de habitantes por km2

II. DATOS SOCIALES

Se trata de los datos que indica el nivel de bienestar social.

A. Idiomas hablados

1. Departamental
2. Urbano - Rural

B. Datos Económicos

1. Población Económicamente Activa
 - a) Departamental
 - Urbana - Rural
 - b) Edad
 - c) Masculina - Femenina
2. Empleo
 - a) Sectores Productivos
 - b) Ingresos

- Masculino - Femenino
- Urbana - Rural
- Edad

III. DATOS SOBRE LA SALUD

A. Mortalidad

1. Neonatal

- a) Edad
- b) Masculino - Femenino
- c) Causas

2. Infantil

- a) Edad
- b) Masculino - Femenino
- c) Causas

3. Adulto

- a) Edad
- b) Masculino - Femenino
- c) Causas

B. Morbilidad

1. Causa

- a) Población afectada

b) Enfermedades transmisibles

c) Enfermedades relacionadas con saneamiento básico

2. Edad

3. Masculino - Femenino

4. Endémico - Epidémico - Epizótico

C. Asistencia Médica

1. Establecimientos de Salud

a) Tipo por área geográfico y población

b) Servicios por población

i) Laboratorios

ii) Rayos X

iii) Farmacias

iv) Camas

c) Ingresos - Egresos Hospitalarios por Cama

D. Vacunación

1. Poliomiélitis

2. Difteria

3. Tosferina

4. Sarampión

E. Nutrición

1. Hábitos de consumo
2. Calorías consumidas
3. Deficiencias nutricionales

IV. DATOS EDUCATIVOS

A. Alfabetismo - Analfabetismo Departamental

1. Urbana - Rural
2. Edad
3. Masculino - Femenino
4. Jefes de familia

B. Asistencia Educativa

1. Población matriculada
2. Población actual
3. Porcentaje de deserción

C. Recursos Educativos

1. Maestros
 - a) Especialización
 - b) Número por alumnos

2. Escuelas

- a) Número por área geográfica
- b) Número de alumnos por aula
- c) Distribución geográfica urbana - rural
- d) Nivel de enseñanza
 - i) Por área geográfica
 - ii) Por escuela

3. Educación Informal

- a) Cursos Especializados
 - i) Por área geográfica
 - ii) Por población

V. DATOS ECONOMICOS

Se refiere a todo lo relacionado con la producción y el consumo de los bienes y servicios.

A. Producción por Sectores

1. Agrícola

- a) Productos principales
- b) Valor de la producción

2. Pecuaria y Avícola

- a) Productos
- b) Di-Productos
- c) Valor de la producción

3. Minería

- a) Minerales principales (metálicos, no metálicos)
- b) Zonas (ubicación)
- c) Volumen de reservas
 - i) Indicada
 - ii) Inferidas
- d) Datos de Producción

4. Hidrocarburos

- a) Producción de :
 - i) Petróleo crudo
 - ii) Gas Natural
- b) Derivados
 - i) G.L.P. (Gas Licuado Propano)
 - ii) Gasolina
 - iii) Jet fuel
 - iv) Kerosene
 - v) Diessel Oil
 - vi) Fuel Oil

c) Campos de producción

d) Reservas

e) Valor

5. Industria

a) Por sector

b) Número de establecimientos

c) Número de empleados por sector

d) Valor de los productos

e) Valor de la materia prima

i) Importaciones

ii) Nacionales

6. Sector Público

a) Empleados

i) Número por sector

ii) Salarios

iii) Nivel de capacitación

b) Gastos de funcionamiento

c) Planes de inversión

i) Por sector

ii) Espacial

d) Fuentes de Recursos

7. Turismo

a) Alojamiento

i) Ingresados

- Nacionales

- Extranjeros

ii) Número de establecimiento

b) Ventas

B. Consumo

1. Costo de vida por hogar
2. Producto Geográfico Bruto
3. Importaciones - Exportaciones
4. Inversiones
5. Construcción y Vivienda

C. Indices de Precio

D. Ahorros

VI. INFRAESTRUCTURA

Se refiere al conjunto de instalaciones requeridas para pro -
veer los servicios básicos.

A. Carreteras Departamentales

1. Calidad
2. Extensión

B. Ferrovias Departamentales (donde aplicable)

1. Calidad
2. Extensión

C. Energía Eléctrica Departamental

1. Calidad
2. Extensión
 - a) Urbana
 - b) Rural

D. Agua Potable Departamental

1. Calidad
2. Extensión
 - a) Urbana
 - b) Rural

E. Alcantarillado y Desagues

1. Calidad
2. Extensión

a) Urbana

b) Rural

F. Vivienda

1. Ubicación Geográfica

a) Urbana - Rural

2. Servicios

a) Agua potable

b) Electricidad

3. Habitantes

VII. DATOS AGROPECUARIOS

A. Producción

1. Por cultivo

a). Superficie en producción

b) Rendimiento

c) Valor bruto de la producción

2. Producción total

3. Pecuaria y Avícola y de otros animales

B. Insumos

1. Máquinas
 - a) Valor
 - b) Area de Servicio

2. Pesticidas
 - a) Valor
 - b) Area de Servicio

3. Semillas
 - a) Valor
 - b) Area

4. Fertilizantes
 - a) Valor
 - b) Area de uso

5. Riego
 - a) Area de uso
 - b) Demanda de agua

C. Tenencia de Tierra

1. Agricultura
2. Forraje (producción pecuaria)
3. Forestal

4. Hortalizas y Frutales

D. Mercado

1. Productos

a) Precios

b) Oferta y Demanda

2. Exportaciones

a) Nacionales

b) Departamentales

VIII. DATOS CLIMATOLÓGICOS

Los caracteres atmosféricos departamentales recolectados en -
las estaciones meteorológicas y otros organismos.

A. Temperatura

B. Precipitación

C. Evaporación

D. Balance Hidrostático

E. Día de Escarcha, Granizo

F. Areas inundadas

G. Escurrimientos Superficial

CLASIFICACION DE MAPAS

Hidrología (Mapas)	Aguas subterráneas GEOBO Cuencas Estuarios, acuíferos Aguas superficiales Tierras inundadas
Suelos (Mapas)	Humedad Densidad Tipo de suelos (clasificación)
Geología (Mapas)	Roca firme Minerales
Topografía (Mapas)	Relieve - elevación Caminos Inclinación Patrones de drenaje
Flora y fauna	Bosques Praderas Recursos Naturales en peligro Animales
Mapas	Límites políticos

Básicos

Estructuras Infraestructura Física

Población

Caminos

Uso de tierra

Uso actual

A P E N D I C E III

DIRECTORIOS DE INFORMACION

1. Directorios de Recursos de Información
2. Organizaciones
3. Recursos Humanos
4. Estudios

766

DIRECTORIO DE RECURSOS DE INFORMACION*

CATEGORIA	NOMBRE DE LA INSTITUCION O UNIVERSIDAD	NUMERO O LIBRO	PUBLICACIONES TITULOS VOLUMENES

* Adoptado de Pauline Atherton. Handbook for Information Systems and Services. UNESCO, 1.977

DIRECTORIO DE ORGANIZACIONES

NOMBRE :

DIRECCION :

TELEFONO :

AREAS DE INTERES:

SERVICIOS : (Seminarios, Análisis de Datos, Publicaciones, -
Proveedores de Datos, Consultoría)

LIMITACIONES : (Servicios gratuitos, de pago, acceso limitado a
los miembros)

DIRECTORIO DE RECURSOS HUMANOS*

NOMBRE

LUGAR DE NACIMIENTO:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDUCACION : (Universidad con fechas de asistencia, certificados y diplomas)

IDIOMAS : (Indica nivel de habilidad)

EMPLEO : (Emplea con el último y siguiendo con el orden regresivo se anota todos los trabajos - que ha tenido)

ACTIVIDADES : (Trabajos de consulta, áreas de interés)

ORGANIZACIONES : (Lista de organizaciones profesionales)

PUBLICACIONES : (Libros, artículos, tesis)

DIRECCION :

* Adoptado de Pauline Atherton. Handbook for Information Systems and Services. UNESCO, 1.977

DIRECTORIO DE ESTUDIOS

NOMBRE :

PROPOSITO DEL ESTUDIO : (Ej.: seguimiento y control de -
proyecto, Censo, Banco de datos,
etc.)

PRODUCTO ESPERADO : (Ej.: Data cruda, data analizada,
publicaciones)

POBLACION O AREA DE ESTUDIO :

METODO :

FECHA DE COMIENZO :

FECHA DE TERMINACION :

PUBLICACIONES : (Si hay)

UBICACION DEL ESTUDIO Y DE LOS
DATOS :

BIBLIOGRAFIA

Atherton, Pauline. Handbook for Information Systems and Services.
United Nations Educational Scientific and Cultural
Organization, Paris, France - 1.977

Ayesteran, Antonio. "Bases para el Establecimiento de un Subsistema
de Información Agropecuaria" Ministerio de Planeamiento
y Coordinación. Sistema y Fondo Nacional de Información -
para el Desarrollo. (SYFNID) La Paz, Bolivia, Marzo 1.982.

Céspedes de Martinez, Daysi, Oscar Velasco y Ruben Valle Vera.
"Diagnóstico para el Establecimiento de un Subsistema de -
Información en Salud" Ministerio de Planeamiento y Coordi-
nación. Sistema y Fondo Nacional de Información para el -
Desarrollo (SYFNID) La Paz, Bolivia, Mayo 1.982.

Chaims, A. Y. "The Design of Information Systems. The Use of System
s Analysis". Special Libraries. 60 (1.969) 1, 21 - 31.

De Gennaro, Richard. "Library Automation and Networking Perspectives
con three Decades" Library Journal, April 1, 1.983.
pp. 629 - 635.

De Sola, Pool I. "On the Design of Computer - based Information

Systems" Social Science Information. 8, (1.969) 5,
pp. 69 - 118.

Giulano, Vicent E. "Productivity in the Information Society" In
Strategies for Meeting the Information Needs of Society in
the Year 2000, por Martha Boaz. pp. 81 - 88. Libraries -
Unlimited, Inc. Littleton, Colorado.

Gray, Paul. "The Information Needs of Business with Sepcial Appli-
cation to Managerial Decision Making. In Strategies for
Meeting the Information Needs of Society in the Year 2000,
by Martha Boaz. Libraries Unlimited, Inc. Littleton, Colo-
rado. pp. 65 - 80.

Ingesay y Possel, Ingen Ltda. Asociación de Consultores Ltda.,
Consultores Galindo Ltda. Comité de Obras Públicas, Santa
Cruz - Bolivia. Proyecto Corporación de Desarrollo de San-
ta Cruz. Anexo 2. Tomo III Función de Planificación Re-
gional. Sistema de Información. 1.972

Instituto Nacional de Estadística. Ministerio de Planeamiento y -
Coordinación. Segundo Inventario Nacional de Productores
y Usuarios de Estadística. 1.979.

Dennington, D and G. E. C. Pratt. "The Information Needs of Local Government Officers in London" EURIM A EUROPEAN CONFERENCE ON RESEARCH INTO THE MANAGEMENT OF INFORMATION SERVICES IN LIBRARIES. Presented by ASLIB 20 - 22 November, 1.973. UNESCO Paris.

Kunz, Werner, Horst W. J. Rittel and Werner Schwuchow. Methods of Analysis and Evaluation of Information Needs. A Critical Review. Verlag Dokumentation, Publishers, Munchen. 1.977

Liston, D. M. Jr. Schoene, M.L. "A Systems Approach to the Design of Information Systems" In Journal of the American Society for Information Sciences. 22, pp. 115 - 122.

Martin, Susan K. Library Networks. 1978-19 Knowledge Industry - Publication, Inc. White Plains, New York. 1.978

Ministerio de Planeamiento y Coordinación, Instituto Nacional de Estadística. "Estructura del Subsistema Departamental de Información Estadística", La Paz, Bolivia. 1.976

Ministerio de Planeamiento y Coordinación, Instituto Nacional de Estadística. "Ley del Sistema Nacional de Información Estadística", La Paz, Bolivia. 1.976

Ministerio de Planeamiento y Coordinación de la Presidencia de la República, Gaceta Oficial de Bolivia. Ley Orgánica del Ministerio de Planeamiento. "Ley del Sistema Nacional de Planeamiento", "Ley del Sistema Nacional de Proyectos". - Comité Nacional de Proyectos. "Ley General de las Corporaciones Regionales de Desarrollo". Edición Oficial, La Paz, Bolivia, 1.980

Ministerio de Planeamiento y Coordinación. El Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo. Informe de Actividades 1983 - 1984. La Paz, Bolivia. 1.984

Muñoz Reyes, Isabel. "Diagnóstico de la Información en el Sector la Educación". Ministerio de Planeamiento y Coordinación, Sistema y Fondo Nacional de Información para el Desarrollo (SYNID). La Paz, Bolivia. Septiembre 1.982

Paisley, William. "Improving a Field-based "Eric-Like" Information System". Opinion Paper, Journal of the American Society for Information Science. Noviembre - Diciembre, 1971

Rouse, William B. and Sandra H. Rouse. Management of Library Networks: Policy Analysis, Implementation and Control. Wiley Inter - science. John Wiley and Sons Inc. New York, 1980

U. S. Superintendent of Documents. "Toward a National Program for Library and Information Services". Goals for Action Washington D.C. 1.975

Trezza, Alphonse F. "How Information Networks May Develop and Accommodate to Future Trends". In Strategies for Meeting the Information Needs of Society in the Year 2000. By Martha Boaz, pp. 101 - 166. Libraries Unlimited Inc. Littleton, Colorado. 1.981

Unidad de Planificación Regional. Sistema de Información. Corporación de Desarrollo de Santa Cruz. "Objetivos, Funciones, Programas de Trabajo". Santa Cruz, Bolivia, Junio 1.984

T E R M I N O S

1. BIBLIOGRAFIAS ANOTADAS :

Se refiere a listas de referencias que cubren todos los recursos de información disponibles sobre un tema específico por un período de tiempo. Las cuales contienen una descripción del contenido de cada referencia.

2. BIBLIOTECA :

La organización que recolecta, cataloga y archiva información técnica y científica (libros, mapas, publicaciones, periódicos) de fuentes de información primarias y de fuentes secundarias - en forma de índices, bibliografías para el préstamo o referencia.

3. CATALOGACION COMPARTIDA :

Uno de los servicios básicos de un sistema de información donde todos los miembros del sistema tienen acceso al catálogo general o los catálogos de los otros miembros por medio de una computadora o un sistema manual.

4. CATALOGO COLECTIVO(O GENERAL) :

La colección de fichas la cual contiene la información bibliográfica de los libros y publicaciones periódicas disponible en una biblioteca o cuando se trata de un sistema de información

de todos los recursos disponibles dentro del sistema.

5. CENTRO DE DOCUMENTACION :

En centro que revisa y evalúa información técnica o científica de fuentes de información primarias o secundarias y pública - compendios, índices, bibliografías y documentos que contiene - lo mismo.

6. CENTRO DE INFORMACION :

Un centro donde existen líneas de comunicación entre los productores y los usuarios de información. El centro existe para diseminar información y no sólo archivarla y por lo tanto el contenido refleja las necesidades de los usuarios y no el tamaño de la información disponible (Paisley: 1971 : 400). Uno de los varios subsistemas que en conjunto conforman un sistema de información.

7. INDICE :

La esquema de clasificación de la información la cual facilita la recuperación.

8. INDEXAR :

La manera en que se identifica y asigna descriptores a la información para poder identificar su contenido y facilitar la recuperación de la misma.

9. INFORMACION :

Los insumos de material, libros, publicaciones, documentos y - datos o el conocimiento general sobre áreas de interés.

10. MODELO :

El prototipo de algún objetivo basado en un diseño lógico que sirve como herramienta para la comunicación del objeto, para - precipitar problemas en el diseño y para ajustar los componen- tes del sistema.

11. ORGANIZACION DEL SISTEMA :

La estructura administrativa que define los enlaces dentro dentro del sistema.

12. REFERENCIAS CRUZADAS :

Los listados de los descriptores de los índices los cuales se utilizan para facilitar el recobro de la información.

13. RED DE INFORMACION :

Dos o más bibliotecas y/u organizaciones que comparten el mismo patrón de intercambio de información a través de la comuni- cación (Trezza, 1981: 101).

14. SISTEMA :

Un grupo o combinación de entidades que están ligados y traba- jan en conjunto para obtener determinados resultados. En el -

procesamiento de datos se considera un sistema como la colec -
ción de personas, maquinarias y métodos de organización neces
rios para realizar funciones específicas (The American Stan --
dard Committeç)..

15. SISTEMA NACIONAL DE INFORMACION :

El conjunto nacional de Instituciones y personal interrelacio-
nado con el deber de proveer a las categorías específicas de -
usuarios con información y servicios de consultorio relevante
a sus necesidades variables y a sus habilidades (Atherton, --
1977: 88).

16. TESAURO :

Una lista de términos para indexar la información y así facili
tar recuperación de la misma.

AGRADECIMIENTOS

La elaboración de este trabajo no hubiera sido posible sin la valiosa colaboración de varias personas.

En primer lugar, debo agradecer al Ministerio de Planeamiento y Coordinación y US/AID/Bolivia quienes apoyaron a la elaboración de este trabajo.

En segundo lugar, a todos mis colegas en el Proyecto "Planificación para el Desarrollo Rural MPC/USAID/B" especialmente el Director, el Lic. Gastón Martinic y el Lic. Jorge Bonadona, quien aportó sus conocimientos de organización administrativa a este trabajo.

Finalmente, a todas las personas involucradas en el trabajo y que apoyaron.