

UNA ESTRUCTURA INFORMATICA BAJO UN MODELO JERARQUICO: APLICACION EN UNA ORGANIZACION DE PRODUCTOS Y SERVICIOS COMPUTACIONALES

GUILLERMO BUSTOS R. Y FRANCESCO SCHIAFFINO B.

Escuela de Ingeniería Industrial
Universidad Católica de Valparaíso
Casilla 4059, Valparaíso (Chile)

RESUMEN

Se entiende por Estructura Informática (EI) al conjunto de sistemas de información (SI), sistemas de procesamiento de datos (SPD) y bases de datos (BD) relacionados, e insertos en la conformación orgánico-funcional de la Organización de manera que apoyen su gestión productiva.

Con el propósito de definir la EI, se debe distinguir los niveles Estratégico y Gestión en la Organización, como así también, recursivamente, los Procesos Operacionales, compuestos cada uno de ellos, entre otros, por un SI y una BD. En el último nivel de la descomposición, se encuentran algunos procesos que requieren los SPD.

Las relaciones verticales y horizontales entre los distintos elementos de la EI, se obtuvieron por medio de la propia jerarquización de la Organización y la aplicación del modelo de entidades y relacionamientos para las BD.

1. INTRODUCCION

Al enfrentar el análisis del quehacer de una Organización social, la primera decisión que se debe tomar es aquella relativa al punto de vista desde el cual se desea estudiarla. Esto definirá la perspectiva central de estudio de este trabajo.

Dado un enfoque específico, se debe elegir dentro de un conjunto de modelos aquel que, teniendo en cuenta las características de la Organización en estudio, sea el adecuado para su análisis y su posterior perfeccionamiento.

Una característica importante que debe poseer este modelo es su facilidad para complementarse con herramientas ajenas a él. La importancia radica en que, al cumplir con esta propiedad, se proporcionará flexibilidad en la aplicación. Esto ayudará, sin duda, la labor de análisis.

2. EL MODELO

El modelo escogido es el descrito en (1,2), y corresponde a una jerarquización de los procesos organizacionales que permite conceptualizar los sistemas informáticos. La decisión se tomó en base al enfoque del estudio que se quería realizar y a la facilidad de incorporación de herramientas que el modelo presentaba, preocupándose, principalmente, de una definición funcional de la Organización. Sus principales bases están dadas por la Teoría General de Sistemas y la Cibernética.

3. LA ORGANIZACION

La Organización, que no será identificada, presta servicios relativos a la automatización del manejo de información en el más amplio sentido de la palabra: equipos, configuraciones, impresoras, software (estándar o especialmente desarrollado), insumos computacionales, servicio técnico y capacitación, es decir, constituye un soporte computacional para el quehacer productivo.

En cuanto al medio ambiente o entorno (4) en que se desenvuelve la Organización cabe decir que se encuentra sujeta a un marco legal en el cual se sustenta para la venta, compra, arriendo de equipos o

servicios, y uso y protección de la marca. Este marco legal está actualmente sufriendo modificaciones debido a que la legislación existente ha quedado obsoleta con respecto al avance tecnológico.

El procesamiento electrónico de datos es una actividad de gran importancia en la sociedad contemporánea, y es por esto que la Organización cuenta con un número importante de clientes a quienes debe satisfacer en todas las necesidades relacionadas con el rubro. Dada las características de la actividad y al gran auge que ha tenido, no solamente existen clientes, sino también competidores los cuales son numerosos y algunos de ellos muy poderosos.

También la Organización se encuentra en un marco tecnológico y comercial propio, cuya principal característica es su gran rapidez de cambio.

La Organización en cuestión pertenece a una "supraorganización" que tiene sucursales en muchos países del mundo desde hace varias décadas.

Sus productos han evolucionado desde máquinas registradoras hasta máquinas eléctricas y en diversos otros artículos relacionados, como computadores de distinta envergadura, cajeros automáticos, sistemas automatizados -como el de control de horarios de empleados y sistemas de tarjetas- e insumos propios del rubro: cintas, discos removibles, formularios continuos, etc.

También proporciona servicios, puesto que la venta de equipos especializados y de uso cada vez más masivo, requieren un soporte de servicios relacionados. Dentro de los servicios prestados se encuentran, por citar algunos, la capacitación asociada a la venta equipos, el mantenimiento y reparación, la venta de software y su aplicación según el comprador y, en general, cualquier servicio que involucre el buen uso y aprovechamiento de los equipos computacionales.

Para ello cuentan con tecnologías y metodologías de avanzada, debido a que poseen un contacto directo con los grandes centros de desarrollo -Estados Unidos, Japón y Europa-. La sucursal principal para Chile se encuentra en Santiago y se reporta directamente a las oficinas principales en Estados Unidos, además cuenta con sucursales en las principales ciudades del país.

En síntesis, la supraorganización se encuentra en un marco mundial, la que fija normas a la Organización a nivel nacional y ésta, a su vez, controla la sucursal de Valparaíso, que es la Organización bajo estudio.

4. LOS COMPONENTES

En lo específico, la Organización manifiesta la siguiente departamentalización:

- a) Ventas: A pesar de que la entrega del producto es a través de otras unidades de la Organización, su propósito es la venta de equipos y servicios relacionados. En general, debe establecer los compromisos de la Organización con sus clientes, además de vigilar la buena marcha de la relación comercial futura.
- b) Insumos Computacionales: Comercializa productos para el funcionamiento de equipos como cintas, formularios continuos preimpresos, y accesorios de los mismos equipos. El proceso más complejo es el de diseño de formularios preimpresos a pedido.
- c) Instalación y Mantenimiento: Es, básicamente, el servicio de instalación y servicio técnico de los equipos que fueron adquiridos a través de Ventas.
- d) Docencia: Realiza el servicio de capacitación a particulares o personas pertenecientes a instituciones en el uso de equipos y de software vendidos o no por la Organización.

Existe una relación muy estrecha con las Oficinas Centrales de Santiago debido al apoyo que éstas brindan en el desarrollo de las actividades y a que, por otro lado, la sucursal Valparaíso se reporta como unidad subordinada a dichas oficinas.

5. LA APLICACION

Aplicando el modelo se procedió a la identificación de las funciones esenciales de la Organización.

El Nivel Estratégico (1), a través de sus componentes principales, está representado por:

- a) Sub-nivel Inteligencia: función representada por Gerencia Zonal, la cual recibe in-formación del medio en que se desenvuelve la actividad, de los jefes de departamento y de las Oficinas Centrales. La labor a realizar por el Sistema de Información Estratégico se realiza de manera muy poco formal y con muy poca elaboración.
- b) Sub-nivel Dirección Superior: esta función también está representada por Gerencia Zonal.

El Nivel Gestión queda representado en la Organización a través de:

- a) Sub-nivel Gestión Global: la función se lleva a cabo por medio de trabajo interdepartamental. Los jefes de departamento en reuniones de coordinación, analizan la gestión operativa desde una perspectiva que involucre a los departamentos, a fin de obtener mejores resultados a través de una mayor cooperación.
- b) Sub-nivel Procesos Operacionales: este rol lo cumplen los cuatro departamentos que, en este caso, son a su vez, los procesos operacionales.

La estructura de cada proceso operacional posee los siguientes elementos: conducción, transformación, base de datos (BD), y sistema de información (SI). En la figura 1 se tiene una primera aproximación al proceso operacional de Ventas.

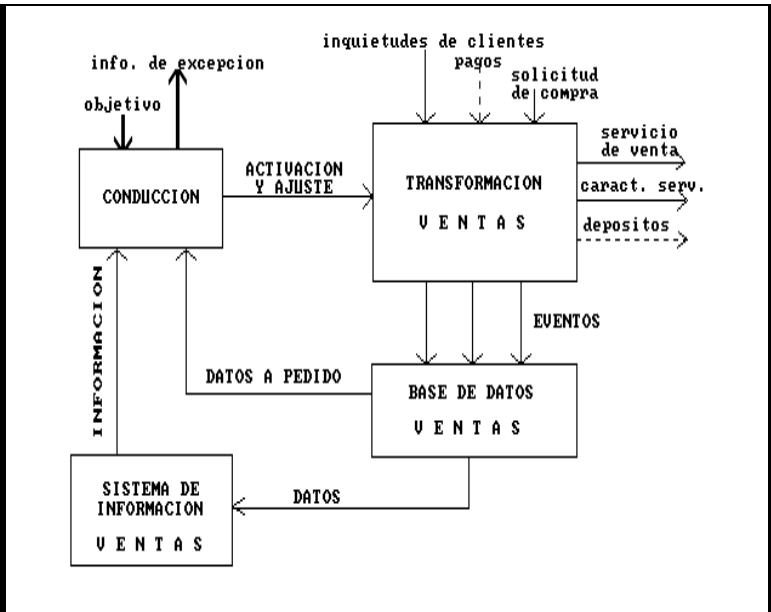


Figura 1: Conformación estructural simplificada del proceso operacional de Ventas.

La descripción de los procesos operacionales se abordó configurando la red principal y sus relaciones con el medio.

En cada uno de los procesos se identificó las tareas o personas que cumplían las funciones de Conducción, Transformación, SI y BD, y sus relaciones. En el caso de que estas funciones no existieran, o su desempeño fuera insatisfactorio o incluso erróneo, esto se indicó.

Debido a la recursividad que presenta el modelo, cada Transformación, a su vez, es susceptible de ser

desagregada en un red de sub-procesos o sub- transformaciones y, cada una de estas sub-trans- formaciones es posible describirla en función de los elementos ya mencionados -Conducción, Trans- formación, BD y SI-. Este continuo proceso de identificación de funciones y desagregación de funciones principales termina con los Procesos Operacionales de último nivel, los cuales no tienen una conducción explícita o dicho de otra manera, no pueden ser descompuestos en los cuatro componentes antes vistos. Es a este nivel donde son identificados los Sistemas de Procesamiento de Datos (SPD), como procesos automatizados de labores rutinarias y normalizadas. No aportan infor- mación a la Conducción a diferencia de los SI.

6. EL DIAGNOSTICO

Una vez terminado la descripción y el análisis organizacional se realizó el diagnóstico de la situación actual. Como puntos principales de este diagnóstico se pueden citar:

- a) Interés por estudiar la conveniencia del grado de autonomía de la Organización con las Oficinas Centrales.
- b) Estructura organizacional sin situaciones conflictivas desde el punto de vista del modelo.
- c) Exceso de procesos repetitivos y rutinarios realizados en forma no automatizada por profesio- nales, con las consiguientes consecuencias: demora, aumento de costos, poca motivación del personal y un debilitamiento de la imagen frente a los clientes.
- d) Deficiente desarrollo de herramientas objetivas que apoyen la toma de decisiones (determina- ción de niveles de inventario, proyecciones de demanda, etc.)
- e) Poca fluidez en la coordinación interdepartamental.

Todo lo anterior llevó a redefinir funciones y, conforme a planteamientos del modelo y para obtener un mayor beneficio en la utilización de los SI, BD y SPD, se configuró una Estructura Informática que es un conjunto de elementos -precisamente SI, SPD y BD- relacionados, e insertos en la conformación orgánico-funcional de la Organización de manera que apoyen su gestión productiva.

Previo a la conformación de la Estructura Informática se buscaron y ordenaron las relaciones existentes a nivel de SI, SPD y BD. Como primera relación se tiene que los SPD, que se encuentran en las transformaciones del último nivel jerárquico de la Organización, al desempeñar su función natural -la automatización de cierta tarea específica rutinaria-, sirven de apoyo al SI de Conducción asociado a la Transformación. Por otro lado, un SI dado apoya las tareas de un SI a un nivel inmediatamente superior en forma recursiva, hasta llegar al Sistema de Información de Gestión (SIG). Finalmente, se tiene el Sistema de Información Estratégico (SIE), el cual es el de mayor nivel (ver figura 2).

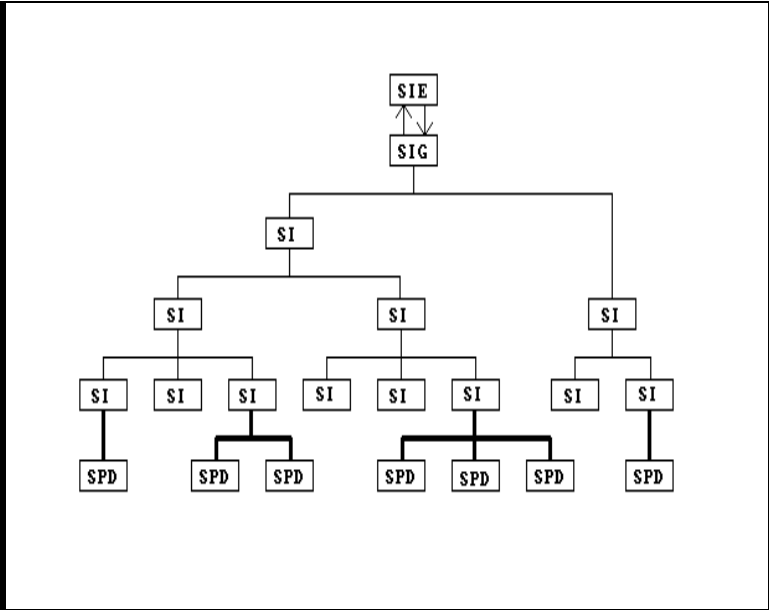


Figura 2: Los sistemas de información como componentes de la Estructura Informática.

Como la estructura planteada resultó ser de una relativa envergadura, se incorporaron herramientas tendientes a ordenar los componentes, es así como se utilizó el Modelo de Entidades y Relacionamientos (3), además de ciertos criterios aportados por la Organización, tanto por las características de sus funciones como por sugerencias del personal.

7. CONCLUSION

La elección del modelo fue sin duda beneficioso por dos razones fundamentales:

- a) su aplicación no fue problemática, no resultó difícil establecer y delimitar las funciones esenciales planteadas, y
- b) su facilidad para incorporar herramientas, como en este caso, el modelamiento de datos.

Un problema de importancia resultó ser el bajo porcentaje de automatización de tareas rutinarias, con la consiguiente pérdida de eficiencia -y, en algún grado, de efectividad- y la poca motivación del personal al tener que llevar a cabo dichas tareas. Este problema y otros relativos a la coordinación de tareas fue solucionado con la definición de sistemas de información, sistemas de procesamiento de datos y bases de datos, integrados en una Estructura Informática.

Otra herramienta útil resultó ser el modelo de datos, sirvió para describir y mostrar las relaciones existentes entre las distintas bases de datos, para así ordenarlas mediante un análisis de entidades comunes.

Para concluir este estudio en términos de un plan informático, quedan aún las siguientes tareas:

- a) Priorización para la construcción de los distintos componentes de la Estructura Informática.
- b) La evaluación económica de la solución propuesta, a fin de confirmar o desechar su conveniencia.
- c) Estimación de tiempo, costos y recursos. Se debe tener un detalle de ellos para así poder realizar una adecuada planificación de la implantación del proyecto. Existe una ventaja muy importante en relación a esto: el rubro de la Organización es el indicado para proveer de todo lo necesario para dicha implantación.

8. REFERENCIAS

- (1) Bustos, G. (1988), Un Modelo Jerárquico para la Concepción y Desarrollo de Sistemas de Apoyo a la Toma de Decisiones, Memoria para optar al Título de Ingeniero Civil en Informática, Depto. de Informática, Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso.
- (2) Bustos, G. (1989), Bases de Datos y Sistemas de Información: Roles en la Estructura Organizacional, IX Congreso de Metodologías en Ingeniería de Sistemas, Santiago.
- (3) Flavin, M. (1981), Fundamental Concepts of Information Modelling, Yourdon Press, New York.
- (4) Katz, D., Kahn, R. (1978), Psicología Social de las Organizaciones, Editorial Trillas, México.