

LOS SISTEMAS DE INFORMACION ADMINISTRATIVOS

*Manuel Monardes Bravo
Capitán de Fragata*

Introducción

 En el presente trabajo, el autor desea aportar la experiencia obtenida a través de varios años de desempeño en la materia, exponiendo especialmente aquellos aspectos sobre el uso de los Sistemas de Información Administrativos, en los que se pueden presentar dudas a los usuarios que han tenido poco contacto con esta técnica, cuya aplicación se ha ido generalizando en las distintas organizaciones empresariales y en la armada.

La Información y la toma de decisiones

Al interior de las organizaciones, la información está asociada a los procesos de coordinación, planificación y control, y las decisiones que ellos implican. Por tal motivo, no tiene sentido hablar de la información por la información solamente, como tampoco separar la toma de decisiones del sistema de información.

El Sistema de Información Administrativo (S.I.A) es un subsistema dentro de la organización, compuesto por personas, equipos y procedimientos, encargados de proveer la información necesaria para la

toma de decisiones, al objeto de realizar las acciones de coordinación, planificación y control, y su existencia es inherente a ella aunque no se le haya definido o reconocido como tal.

La información y su flujo es el elemento básico en que se basan los Sistemas de Información Administrativos.

De lo anterior se deduce que en toda organización, la acción de decidir es continua, se produce a todo nivel y en algunos casos es de vital importancia. Decidir es, simplemente, seleccionar una entre varias alternativas o estrategias viables, que permitan a la persona o grupo que elige, cumplir de alguna manera con el objetivo prefijado por la organización. Pero este proceso de toma de decisiones, en la realidad es complejo, y de su estudio pueden derivar nuevos problemas u otras alternativas y nuevas decisiones.

El analizar las alternativas que se presentan y tomar la decisión de aplicar una de ellas, ponerla en práctica y controlarla, constituyen los elementos principales del proceso de toma de decisiones. Sin embargo, un factor que determina la conducta del tomador de decisiones lo constituye, en gran medida, la cantidad y calidad de la

información que él posea. La cantidad de información y calidad de ésta recorre una gama que va desde la carencia absoluta, en la cual la decisión se basará en la experiencia y el albur, hasta el punto extremo donde posee información completa y cierta. Por eso es que en la medida en que esta información aumenta en cantidad y calidad, la probabilidad de error de la decisión adoptada disminuye.

Esto podría llevarnos a pensar que, mientras más información tuviera el tomador de decisiones, los resultados que obtendría en su aplicación siempre serán favorables y, por ende, acarreará la utilidad que se pretende. Eso no es siempre cierto. Es necesario y conveniente realizar el estudio del costo-beneficio antes de iniciar la recolección de información. Toda información tiene un costo, ya sea en dinero, distraer un hombre en recolectarla, abundancia de papeles, controlar los papeles, espacios ocupados en informes, oportunidades, etc.

El beneficio es el valor esperado de lo que se desea obtener al aplicar una decisión, sea éste un mayor tiempo de operación de una unidad naval, más entrenamiento, alta capacidad ofensiva, mayor economía en dinero, etc. El costo proviene del esfuerzo económico, tiempo humano, etc., que utilizemos para obtenerla. Por tanto, al tomador de decisiones le será favorable realizar un gasto para obtener información, si el beneficio que espera obtener, sobre un margen que él previamente ha definido, sea mayor que el costo en estar informado.

De ahí viene la importancia de la información en las organizaciones. Todo S.I.A. debe estar orientado esencialmente a la toma de decisiones. En caso contrario, la información para otros fines es inútil y perjudicial. Y lo anterior debe ser tomado como fundamental en toda organización que quiera instaurar un S.I.A. pues primero debe establecer las principales decisiones que se van a tomar y después determinar cuáles

serán y en qué forma querrá las informaciones que apoyarán estas decisiones.

Por tal motivo, querer tener información por el solo hecho de estar informado y no estar facultado para tomar una decisión, sólo produce un recargo inútil de papeleo, gastos y tiempo de trabajo de otras personas o equipos.

La organización y la Información

De acuerdo al modelo jerárquico de una organización, el subsistema administrativo comprende diferentes niveles o capas, que son: Planteamiento Estratégico, Control Administrativo y Control Operacional.

El Planteamiento Estratégico abarca el proceso de decisión acerca de los objetivos de la organización, cambios de estos objetivos y las políticas que gobiernan la adquisición y uso de los recursos.

El Control Administrativo abarca el proceso en el cual los administradores aseguran que los recursos se usan efectiva y eficientemente en el cumplimiento de los objetivos de la organización. Por ejemplo, confección de presupuestos, determinación de niveles de personal, decisión sobre mejoras en los procesos e inversiones rutinarias, desarrollo de sistemas de información, etc.

El Control Operacional abarca el proceso que asegura que las acciones específicas necesarias para el funcionamiento de la institución se lleven a cabo efectiva y eficientemente, como, por ejemplo, control de inventarios, programación de actividades, contabilidad, etc.

Cada uno de estos niveles necesita de información para llevar a cabo su cometido.

Aquel nivel más bajo recibirá información en un alto grado de detalle, disminuyendo éste a medida que sube de nivel de toma de decisiones.

Todos los niveles intercambian continuamente información, pero no basta con este flujo para que la organización cumpla con su objetivo. También, la institución está rodeada por un medio ambiente del cual recibe información, lo que normalmente le permite adecuarse a nuevas situaciones que no está en ella controlar, y sobrevivir ante los problemas que provengan del medio externo.

Comúnmente, las organizaciones crean mecanismos parciales de información, según las deficiencias detectadas o motivadas por situaciones de crisis.

Este tipo de desarrollo se menciona escasamente en la literatura administrativa, seguramente porque no hay quien lo recomiende en forma abierta y definitiva.

Pero, a pesar de todo, existen varias razones por las cuales esta situación se da en la práctica:

—Por la presencia o creación de nuevas actividades sobre las cuales se necesita información;

—Por carencia de una planificación del desarrollo de la institución y, por ende, del sistema de información, que implica desconocimiento anticipado de los cambios que se vayan a producir, cayéndose en la improvisación;

—Por el deseo de aplicar nuevos enfoques o técnicas que se reconocen útiles, pero sin analizarlos en el contexto de las necesidades de la institución y de la capacidad de quienes dirigen.

No puede negarse que situaciones críticas obliguen a introducir o ampliar el S.I.A. en explotación. En estos casos, el S.I.A. debe ser lo suficientemente dinámico y flexible, de manera que permita adaptarse a estas situaciones. Por tal motivo, el S.I.A. no es algo que tiene un principio y fin. Comienza con el inicio de la institución y permanecerá en ella aunque cambien su estructura, sus datos y procesos. En este sentido, debe evitarse en lo posible los altibajos no pre-

vistos y las presiones esporádicas que encaucen los recursos de la organización hacia propósitos que no conducen a un futuro eficaz.

Al analizar los S.I.A. en uso para la toma de decisiones, se pueden detectar importantes defectos:

—Los tomadores de decisiones operan con carencia de información relevante, ya que los sistemas entregan gran cantidad de datos secundarios, irrelevantes y a destiempo.

—No se tiene muy claro cuáles son y serán las principales decisiones, para así solicitar las informaciones que realmente requieren o requerirán a futuro, de manera que a veces reciben información que no usan para fundamentar sus decisiones o no reciben la adecuada.

(Existen dos mitos que es necesario desterrar cuando se está en la fase de especificación de un S.I.A. El primero, es suponer que "el usuario sabe qué información quiere", y el segundo, "que es capaz de comunicar fielmente qué es lo quiere").

—El procesamiento de datos (manual o mecanizado) se concentra más en las técnicas y procesos que en las necesidades de los tomadores de decisiones.

—Se carece de una estrategia para el desarrollo del sistema de información, en el mediano y largo plazo.

—Los tomadores de decisiones tratan de comprender cómo operan los S.I.A., y hacen grandes esfuerzos para lograr esto. Sin embargo, se olvidan de que para ellos lo más importante no es comprender el funcionamiento del sistema, sino más bien cómo lo utilizan y para qué les sirve la información que entrega.

El S.I.A. y su desarrollo

Con la aparición de los computadores, la tendencia hacia la mecanización del tratamiento de la información y, por ende, de

la toma de ciertas decisiones, se hace cada día más común.

El abaratamiento de los equipos computacionales y la existencia de gran cantidad de paquetes de programas generalizados ha acarreado, como consecuencia, una especie de contagio dentro de ciertas organizaciones, cayéndose en una sicosis de compra de microcomputadores y programas cuyo fin es solucionar los problemas puntuales que se presentan, sin tener un control y visión de conjunto del recurso que es la información. Estos centros de manejo de la información, que van naciendo en forma desordenada, pueden —en el futuro— ser un grave entorpecimiento a la labor administrativa de la institución.

Lo anterior no significa que el desarrollo computacional deberá ser centralizado. No es esa la idea, sino que la configuración que se vaya a implementar debe estar de acuerdo a un plan previamente definido, en el cual, armoniosamente, se va desarrollando el S.I.A. o un sub S.I.A., y adquiriendo los recursos computacionales que lo apoyen.

En atención a que la información que fluye en la organización alimenta a funciones que pueden tomar decisiones en forma estructurada, a través del computador, es decir, decisiones que siguen reglas bien definidas, hasta decisiones no estructuradas en las cuales no existe una metodología estándar, los S.I.A. sufren una división lógica en dos subsistemas, denominados Exterior e Interior.

El Exterior del S.I.A. son todos los procesos, procedimientos y acciones, incluyendo la coordinación, planificación y control, que es llevada a cabo por personas.

El Interior son todos los procesos ejecutados mecanizadamente por equipos de procesamiento de información, también llamado Sistema de Procesamiento de Datos.

Debido a esa partición de los S.I.A., el proceso de diseño de ellos también se ha

dividido en Diseño Lógico del S.I.A., que tiende a contestar la pregunta básica de ¿qué papel debe realizar el S.I.A. dentro de la organización?, y el Diseño Físico del S.I.A., que tiene que ver con la traducción de los requerimientos de información, a una especificación que permita la implantación en un medio computacional, y sus programas.

Para llevar a efecto el desarrollo de un S.I.A., deben ser ejecutadas las siguientes etapas:

—Estudio de factibilidad. Para determinar si es posible su realización. Su profundidad dependerá de varios factores, tales como: urgencia a desarrollar el S.I.A., recursos financieros, experiencias en S.I.A., etc.

En esta etapa es válido preguntarse si vale la pena construir un S.I.A. apoyado en un computador, ya que en muchos casos una solución manual es más conveniente o basta con cambios en los procedimientos administrativos.

—Diseño Lógico. Etapa donde se analiza la información, su flujo y alternativas de realización de funciones. Define los procedimientos administrativos y el flujo de información en el Exterior del S.I.A., y los requerimientos hacia y desde el Interior.

—Diseño Físico. Etapa en la cual se seleccionan los equipos a utilizar, programas a confeccionar o adquirir, procedimientos computacionales, documentación, etc.

—Construcción. Etapa donde se desarrollan los programas computacionales y documentación anexa.

—Implementación. Etapa en la cual se crean los archivos computacionales, instruye y entrena al personal; opera en paralelo con el sistema actual (si es que existe) y se evalúa su rendimiento.

—Operación y Mantenimiento del Sistema. Etapa en la que el S.I.A. opera y sufre las modificaciones que sean necesarias.

Estas etapas deben ser *necesariamente*

ejecutadas, al objeto de evitar situaciones indeseadas que lleven a lamentaciones durante la etapa de Operación. A su vez, se experimentará que en varias ocasiones, durante la ejecución de una etapa, salga a la luz una falla u omisión ocurrida en etapas anteriores, lo cual hace necesario volver sobre pasos ya ejecutados.

Como se puede ver, el desarrollo de un S.I.A. no es simple ni rápido, pues el recurso información sobre el cual se trabaja es muy valioso, por no decir vital. Por tal motivo, mucha gente lo desecha y se cae en la proliferación de microsistemas apoyados en microcomputadores que en un principio solucionarán problemas puntuales, pero que al correr del tiempo se verán ante la imposibilidad de controlar la información, cayéndose en inconsistencia, no estandarización de la información, duplicidad de datos y, lo que es más grave, en la ocultación de información entre unidades de la organización o entrega de información sesgada.

Todo lo anterior no va en contra del desarrollo de sistemas computacionales distribuidos, como algunos pueden creer. Simplemente, se pretende llevar a cabo una cierta disciplina en cuanto al manejo y tratamiento de la información dentro de la organización, y a un mayor aprovechamiento de los recursos informáticos.

Conclusiones

Habiendo apreciado la importancia de los S.I.A. en la organización, y el trabajo a efectuar para su desarrollo, podremos concluir lo siguiente:

- La organización, mientras más grande y compleja sea, genera automáticamente mayor flujo de información para la toma de decisiones. Ante esto, puede llegar a producirse que se emplee información redundante o escasa, al perderse el control mismo de la información.
 - La información tiene su costo; por tanto, al desarrollar un S.I.A. se hace necesario efectuar una inversión que es proporcional al S.I.A. que se quiere.
- De lo anterior se deduce que al estarse efectuando el desarrollo de un S.I.A. no es razonable parar su ejecución, pues si se quisiera retomar el proyecto un tiempo después, prácticamente debería comenzarse desde un principio, con el consiguiente gasto.
- Como los S.I.A. apoyan con información a las distintas funciones administrativas, la información que se genera no es para una persona en particular, sino para la función que esa persona o grupo desempeña.
 - Como al implantarse un S.I.A. los objetivos y procedimientos estarán bien definidos, las iniciativas individuales deben ser controladas acuciosamente. Puede resultar que la acumulación de estas iniciativas retarden la obtención del objetivo y desvirtúen el objetivo superior, y, por tanto, generen nuevos requerimientos de información que pueden ser inútiles.
 - El sello personal que el tomador de decisiones quiera imponer a su función debe consistir, en lo posible, en su preparación y acuciosidad para efectuarla, y no en destacarse como innovador.
 - El desarrollo de un S.I.A. es largo y sufre las continuas modificaciones que necesita la dinámica de la institución, por lo que en la primera etapa de su implantación sufrirá el rechazo de varios tomadores de decisiones, ya que deberán acomodarse a nuevos procedimientos y a reglas de toma de decisiones más modernas que las habituales, y no verán el resultado en forma inmediata. Como en todo orden de cosas, primero deberá sembrarse la semilla y luego esperar un tiempo para cosechar los frutos. Nadie debe esperar resultados inmediatos.
 - El S.I.A. que se desarrolle debe contar con la disciplina y cooperación de todos los

miembros de la organización. Nadie debe excluirse de esto, desde el más alto tomador de decisiones hasta aquel que aplica

directamente una disposición elemental, pues sin esto el s.i.a. desarrollado sería sólo un buen estudio académico y nada más.

BIBLIOGRAFIA

- VICTOR L. PEREZ y JOSE A. PINO: *Etapas en el desarrollo de un Sistema de Información Administrativo*, Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1982, volumen iv.
- JOHN KENNETH GALBRAITH: *Designing complex organizations*, Addison-Wesley, Massachusetts, Estados Unidos, 1973.
- JUAN RIVERO: *Práctica del desarrollo de sistemas muy grandes*, IBM Corporation, Los Angeles, Estados Unidos, s.f.

