

ORGANIZACION

DE SISTEMAS Y TAREAS

Por

Gerald JACOB Neumann
Capitán de Corbeta
Armada de Chile

A.—GENERALIDADES

1. Existencia de la Naturaleza

Bastaría con sólo observar los fenómenos de la Naturaleza para adquirir conciencia de este principio que todo lo rige, la organización. El Universo en su periódico transcurrir, en forma perfectamente armónica, nos lo está mostrando diariamente. El organismo de los vegetales y de los animales nos muestra también esa perfecta coherencia que hace de la materia un ser viviente. Es la naturaleza de todas las cosas, que, animada o inanimada, hace depender mutuamente unas cosas de otras, en cadena interminable, que sin tener principio ni fin viene a constituir todo lo que existe: el Universo.

En cada acto de la naturaleza encontraremos ese orden perfecto que como principio vital rige y determina el órgano adecuado a cada función y que reuniendo órganos diferentes los relaciona unos con otros para crear organismos adecuados a funciones más complejas.

Estos organismos son un buen ejemplo que nos enseña la naturaleza. De ahí es que hemos aprendido, no cabe duda, a imitar tanta perfección para adaptar el medio a nuestras necesidades y llegado a comprender la necesidad de la orga-

nización para alcanzar objetivos superiores a nuestras limitaciones como individuos.

Los seres humanos se han perfeccionado en su organización a medida que se ha ido imprimiendo objetivos cada vez mayores y es así como la vida del hombre social ha evolucionado desde la simple familia, pasando por el clan, la tribu, la ciudad, el reino, los países, para llegar hoy en día a la nación, pudiendo encontrar sobre la Tierra algunas Super Naciones que rigen los destinos de grandes conglomerados y que ejercen influencias mucho más allá de sus fronteras.

Estos fenómenos de la Historia moderna han sido el continuo desarrollo de vastas organizaciones, que han podido reunir grandes capacidades en forma funcional y organizada.

Su origen como proceso racional es probable que se remonte a la aparición del hombre, ya que es difícil comprender que un principio que está presente en todo en la naturaleza, no sea también un don que gobierne la inteligencia.

El ser humano, que sabe tan poco de sí mismo, ha debido intuir este elemento

asociador y ha comprendido que en la medida que imite sus características, podrá superar sus limitaciones y aumentar su rendimiento y capacidad.

2. Desarrollo

Se ha dicho que la organización existe en todo aquello que es patrimonio de la naturaleza, pues la organización racional, como herramienta usada por el hombre, ha tenido una lenta evolución desde aquellos tiempos remotos a los que se remonta la Historia. Siempre el hombre ha vivido agrupado y ello ha requerido de una organización aunque sea precaria.

Su evolución social nos muestra someramente cómo ha ido perfeccionando sus métodos.

Sólo 500 años antes de nuestra era cristiana se esparcen las raíces del método científico, cuando un sabio prominente de la Grecia antigua se volcó hacia la naturaleza en busca del conocimiento de la verdad y pudo concebir que los seres vivientes, los cuerpos y los fenómenos, aunque distintos, habrían de tener algo en común, y a través de sus estudios pudo clasificar los fenómenos los seres vivientes y los cuerpos en las diferentes ciencias, géneros, especies y clases. Aunque con características diferentes todos en conjunto existían, eran algo, realmente eran.

Fue ése el primer esfuerzo, tal vez demasiado grande para su época. En él se pretendía abarcar todo el Universo.

Más tarde prosperó el conocimiento a la manera de las artes, por tradición, por familias, por logias, pero siempre en forma limitada.

Sólo en los dos últimos siglos, el conocimiento se ha organizado llevando el método científico a todas las áreas del conocimiento y poniéndolo al alcance de quien por ello se interese. Pero es tal vez la revolución industrial la que ha marcado el nacimiento de la era de la organización, impulsada por la necesidad de producir más cantidad con mayor rendimiento para así colocar los productos en condiciones favorables en los mercados consumidores.

Hoy, cuando ya hemos visto llegar el hombre a la Luna, cuando no hace un siglo que se fabricara el primer automó-

vil, podemos darnos cuenta cómo el pleno uso de los métodos de organización ha permitido a la ciencia en menos de un siglo avanzar tanto o más que desde el comienzo de la Historia.

Ayer las instituciones eran dirigidas por hombres, hoy son organizaciones complejas donde el hombre es sólo una pieza dentro del enjambre del sistema y de la organización.

No se concibe en estos tiempos ninguna institución, actividad o función que no descansa en los principios de organización.

En los últimos años se han creado especialidades que tienen por finalidad investigar las organizaciones existentes para determinar su eficiencia, estudiar sus funciones y detectar aquellas que no cumplen con su parte eficientemente. En esa forma permanecen los sistemas actualizados y rinden a su más alta capacidad. También podrán en forma científica diseñar organizaciones y métodos para ejecutar determinadas actividades. Los conocimientos necesarios para incursionar en este campo lo encontraremos en la "Investigación Operacional" y el "Análisis de Sistemas".

3. Importancia

La importancia de la organización consiste en reunir capacidades individuales y específicas y hacer que todas ellas actúen en forma coordinada para alcanzar un objetivo común. Ese objetivo que puede ser: impartir conocimientos, prestar un servicio, fabricar un producto, defender la soberanía nacional o muchos otros cientos de actividades, necesitan organizarse en base a métodos que les permitan avanzar al mismo ritmo del progreso. Saben que al no ser así, no cumplirán su destino y no estarán en situación de enfrentarse con sus oponentes, competidores o con quienes requieran de su servicio para poder seguir viviendo.

La organización es importante porque sólo con ayuda de ella podremos reunir en el espacio y en el tiempo el resultado de los esfuerzos individuales, que de otra manera se desperdiciarían.

Aún es común que ciertas actividades pretendan ignorar estos principios. Todo en ellas se improvisa, nada queda para

el futuro y al ser relevados los hombres por un nuevo equipo de gente, se ignora lo anterior y se parte nuevamente de cero.

La capacidad del hombre está limitada por el tiempo principalmente. Es por ello que se hace tan necesario que las personas que se van sucediendo en un mismo puesto vayan complementando sus realizaciones para que cada vez partan desde un nivel previamente alcanzado por otros.

¿Cómo se concibe el progreso si no es bajo esta norma?

¿No es acaso la ciencia la que va dejando por conocidos aquellos hechos investigados o demostrados por otros?

En la Física, la Biología, la Química, la Psicología y en todas las disciplinas del conocimiento han contribuido cientos y miles de seres que a partir de lo que otros han dejado, han iniciado sus investigaciones y estudios, dejando a la generación posterior algo más que lo que ellos encontraron.

B.—DEFINICION

En toda organización encontraremos factores básicos fundamentales: el objetivo, las funciones y los elementos.

1. OBJETIVO:

El objetivo es el que da origen a toda organización, será el antecedente de partida que conjuntamente con los otros dos factores variables determinarán las características de la organización.

Es muy necesario definir exactamente lo que debe obtenerse para poder alcanzarlo. No basta con tener una organización que formalmente, es decir, en apariencia, esté organizada; debe principalmente estar capacitada para cumplir el objetivo, porque lo contrario es un esfuerzo innecesario y un derroche de energías y capacidades.

No es raro ver que se crean instituciones y después se piensa en los objetivos que se le deberán asignar. Ello es un contrasentido, ya que de no existir una finalidad no se justifica la creación de una organización.

Es digno de destacarse que en una organización debe en primer lugar deter-

minarse qué es lo que quiere obtenerse de ella y luego en las etapas de diseño del sistema será necesario ir estableciendo el objetivo parcial de cada elemento tomado tanto en forma aislada como en sus relaciones con los demás.

Junto con los objetivos primarios, es también posible requerir otros secundarios o incluso una cantidad de ellos. En este caso, será importante especificar claramente la prioridad con que deban considerarse, lo que sin duda será necesario al poner el sistema en acción.

El objetivo debe ser claro y debe tener una forma de control cuantitativo y cualitativo. Este control nos permitirá apreciar la efectividad del sistema para determinar si su eficiencia obedece a la de diseño, patrón que usaremos para medir su bondad y detectar sus deficiencias.

2. ELEMENTOS:

Los elementos de una organización son: los humanos que pondrán la organización en acción, y los materiales que serán accionados por los primeros.

Toda organización eficiente requiere de ambos, aun cuando la relación entre unos y otros dependerá de las disponibilidades con que contará la organización. El aspecto económico será el que tenga gran incidencia en su obtención, debiendo tratar de alcanzar el mejor rendimiento con el menor costo. Además del factor económico habrá otra limitación y ésta es la existencia o posibilidad de obtener los elementos humanos y materiales requeridos. Puede ser que un material o un equipo no se encuentre en el mercado. Puede ser por otro lado que no se cuente con personal especializado en determinada área disponible. Es por eso que al diseñar una organización, luego de definir el objetivo, será necesario saber los elementos con que podremos contar para desarrollar las diversas funciones.

En muchos casos, será incluso necesario diseñar los equipos e instruir y entrenar al personal, porque aunque el costo sea alto, se requiere a cualquier precio obtener el objetivo fijado.

Para que los elementos formen un todo orgánico será necesario establecer las relaciones que tendrán entre sí, fijar su dependencia mutua y su jerarquía, esta-

bleciéndose diversos niveles a medida que las funciones se van subdividiendo. Cada función deberá ser cumplida por un elemento capacitado para ello, disminuyendo en su jerarquía a medida que se subdivide su participación dentro de cada función. Por el contrario, mientras mayor sea la responsabilidad y mayor número de funciones estén relacionadas con un elemento, más alta será su jerarquía dentro de la organización.

Dentro de una organización habrá una dependencia vertical, es decir, elementos de menor jerarquía que están bajo el mando de otros de mayor nivel. También habrá una dependencia horizontal y que será aquella en que una función requiere del producto de otra para poder cumplir su objetivo. En estos casos, aunque la relación sea directa, ambas funciones dependerán de un nivel superior, que entre sus objetivos tendrá el de mantener la coordinación entre las funciones de su dependencia.

Además de lo anterior y para fines de control y planificación, ciertos niveles contarán con grupos organizados, con gente especializada que estudiará las situaciones que no estén dentro de la rutina de la organización y que proporcionarán la información que los niveles de los cuales dependen requieren para tomar sus decisiones.

El elemento material estará formado por el elemento de trabajo y por la materia prima que en algunas organizaciones debe ser trabajado o transformado. Ambos dependerán, como ya se dijo, de la capacidad económica y de la disponibilidad en el mercado.

3. FUNCION:

La función es la parte de la actividad total del trabajo de una organización que le corresponde a cada elemento dentro del cumplimiento de la tarea asignada.

Así existirá una función de la organización y que será el cumplimiento del objetivo; existirán funciones ejecutivas o de dirección que recibirán tareas de coordinación y decisión a diversos niveles, habrá funciones de administración, de control, de operación, de orden, de vigilancia, etc.

Estas diversas funciones serán cumplidas por los elementos humanos y materiales.

La eficiencia de la función dependerá de la calidad del elemento, el que debe reunir las características que en el sistema le ha sido determinada.

Al diseñar una organización se tendrá muy presente la disponibilidad de los elementos para subdividir las funciones. Es posible diseñar un sistema ideal pero poco práctico por no contar con los elementos que éste requiere.

Al crearse una organización, después de fijar su objetivo, podrá darse el caso de que no se cuenta con los elementos mínimos para poder cumplirlo. En este caso, será necesario revisar el objetivo limitándolo a la capacidad de los elementos existentes.

La conveniente distribución de las funciones de acuerdo a los elementos de que se dispone permitirá jugar para aprovecharlas en la mejor forma con factores tales como calidad, volumen, tiempo, etc.

En los casos en que estas variables estén determinadas se requerirá de una asignación de elementos que permitan alcanzar dicho objetivo.

C.—METODO

El método de organización tiene que ser efectivo para diseñar sistemas de cualquier índole como también de cualquier tamaño. Es indudable que el método, al cumplir cualquier tarea, facilita su logro e incluso, en algunos casos, sólo a través de él se pueden emprender ciertas empresas, principalmente aquellas denominadas complejas, donde las variables en juego son muy numerosas o donde un proceso más sencillo debe repetirse muchas veces.

El método de organización debe descubrir exactamente "qué" es lo que se desea obtener, para luego poder a través de la confrontación de los factores variables y fijos disponibles, llegar a la conclusión de "cómo" debe hacerse.

Podemos agregar que no existe un solo método de organización. A nuestro juicio, si bien es cierto que existen métodos que se han generalizado dentro de ciertas áreas porque han sido probados como métodos eficientes y prácticos, to-

dos ellos se basan en la meticulosidad, en el orden, y en el sentido común.

Lo que se pretende es describir en líneas generales los pasos que deben darse para analizar una situación y resolverla en la forma más rápida y completa, de tal manera que sus conclusiones hagan posible la materialización de una solución eficiente de la cual se obtenga lo que ha dado origen a su estudio.

1.—Determinación del Objetivo

Los objetivos se hacen evidentes cuando surge la necesidad de revisar la situación vigente. Esta revisión puede ser originada, entre otras, por los siguientes síntomas:

a) Pérdida de eficiencia en un sistema existente

Esta ineficiencia puede ser con respecto a los rendimientos de diseño, como también con respecto al de otras organizaciones similares paralelas o en competencia con la nuestra.

En el primer caso deberá revisarse el proceso, función por función, para poder determinar el origen de la deficiencia cuya solución vendrá a determinar el objetivo. En aquellos sistemas que poseen elementos de control parcial por funciones, nos será posible aislar las funciones anteriores de la que origina la deficiencia, lo que facilitará grandemente su ubicación. Una vez determinada vendrá la etapa de solución que será descrita más adelante.

El segundo caso puede darse aun con el sistema trabajando dentro de sus límites de diseño. El objetivo de la organización puede verse afectado por factores ajenos a ella, lo que obligará a modificar el sistema para ponerlo al nivel del resto, o aun cambiarlo. Ese pasará a ser el objetivo a solucionar. En este caso, puede resultar recomendable agregar algunas funciones para ejecutar tareas complementarias, lo que vendrá a constituir en sí el motivo de estudio.

b) Creación de un sistema nuevo.

La situación puede hacer recomendable o conveniente crear algún servicio no existente o producir algo

que requiera diseñar el sistema adecuado para ello. En este caso, esa nueva iniciativa constituirá el objetivo que así quedará determinado. En este caso deberá confirmarse si su implantación es conveniente.

2.—Recopilación de antecedentes

Una vez fijado el objetivo, nuestra próxima etapa será la de reunir todos los antecedentes que nos permitan familiarizarnos con la situación existente, verificando o comprobando que las informaciones obtenidas correspondan a las que realmente se están aplicando. En caso contrario deberán registrarse las innovaciones como un dato verdaderamente importante.

Antes de entrar a estudiar la solución que buscamos, es indispensable dominar hasta sus últimos detalles el proceso que nos preocupa. Esto nos llevará a conocer, si ya existiera, la orgánica, comprobar su cumplimiento, conocer los medios de control y cotejarlos con las cifras obtenidas, conocer las funciones que cumple el personal y el material, compararlo con otros sistemas similares existentes, en síntesis, reunir el máximo de antecedentes previos, necesarios para realizar un estudio teórico en base a los datos prácticos obtenidos.

Las fuentes para la obtención de los datos mencionados y de otros que pudieran ser útiles, pueden obtenerse de la documentación que siempre debe existir en un sistema organizado. Al hablar de documentación, nos referimos a todo aquello dentro del proceso que ha quedado registrado. Entre esta documentación encontraremos: reglamentos, directivas, diagramas de flujo, memorándum, formularios para los diversos controles y todo documento o registro originado dentro del proceso. También nos serán útiles textos técnicos relacionados con la materia.

Las entrevistas y las inspecciones personales serán las que con mayor facilidad nos permitan obtener informaciones al día. Estas informaciones nos permitirán comprobar si los reglamentos, directivas y sistemas de control están efectivamente cumpliéndose, dato importante para enfocar nuestro estudio.

Lo dicho hasta ahora sobre la recopilación de antecedentes ha sido dirigido al caso de un sistema existente. El caso de un sistema nuevo que sea necesario diseñar, dará en la obtención de datos, más importancia a los aspectos externos tales como: indagar los medios disponibles de elementos humanos y materiales, conocimiento de sistemas similares que se encuentren ya instalados, fuentes de financiamiento, aspectos legales, costos y utilidad.

En la recopilación de los antecedentes hay un dato que será determinante para proyectar el nuevo sistema o la solución para las deficiencias de un proceso existente. Este dato es el que corresponde a determinar los medios humanos y materiales de que dispondremos.

Podríamos decir que éstos están limitados al capital disponible para ello, pero no es sólo eso. Existen fuentes de financiamiento que nos permitirán complementar nuestras disponibilidades, ya sea a través de aportes o de préstamos, cosa que nos permitirá alcanzar una mejor solución, imposible de lograr sólo con un financiamiento propio. Estos también serán antecedentes que deben ser investigados y conocidos para poder usarlos si ello fuera recomendable. Esta etapa también requerirá entrevistas que nos permitan averiguar los datos y requisitos para obtener este tipo de financiamiento.

Resumiendo, podemos decir que en líneas generales debemos obtener el máximo de información sobre los siguientes aspectos:

- a) Sistema existente.
- b) Otros sistemas similares.
- c) Medios humanos y materiales.
- d) Financiamiento.
- e) Conocimientos técnicos.
- f) Aspectos legales.

3.—Análisis de los Antecedentes

a) Con un sistema existente:

Una vez que se ha logrado reunir todos los antecedentes que ha sido posible obtener, y luego de haber verificado la certeza de ellos por algún sistema de comprobación, tendremos en nuestro poder los elementos de juicio necesarios para poner en marcha el proceso de análisis. Durante esta etapa se armará el sis-

tema existente en forma teórica y se irá verificando paso por paso el proceso desde su función inicial, pasando por todos los intermediarios, para llegar a obtener el resultado final. Ello nos permitirá determinar si el sistema está funcionando de acuerdo con sus características de diseño en cada una de sus etapas. Si ello fuera así, quiere decir que no hay deficiencias en el sistema original y habrá que buscar una solución en relación con otros sistemas similares más evolucionados. Si por el contrario los controles arrojaran una baja en el rendimiento de algunas funciones o en el resultado final, deberemos determinar su origen a fin de corregirlo y dejar el sistema funcionando de acuerdo a su capacidad. En esta forma siguiendo el flujo de la totalidad de las actividades que se desarrollan en un proceso, en forma metódica y ordenada, podremos verificar si su orgánica se cumple, y si no fuera así, nos será posible detectar los focos de deficiencia. Los gráficos o esquemas nos proporcionarán un elemento objetivo y simple para facilidad de nuestro análisis. En ellos será fácil ubicar las diferentes funciones, su interrelación, el flujo de actividades y los datos de entrada y salida.

Los sistemas de programación PERT y CPM, entre los más importantes, han sido originados en simples métodos gráficos. Hoy han evolucionado para poder aceptar grandes cantidades de funciones y datos con ayuda de computadores y sistemas de procesamiento.

b) Para el diseño de un sistema nuevo:

En este caso si bien es cierto que no existe un sistema ya instalado, tendremos que conjugar el objetivo con los medios disponibles, con la información obtenida de otros sistemas ya instalados, con estudios teóricos publicados al respecto, informaciones técnicas, leyes y reglamentación sobre la materia, para trazar un esquema básico que cumpla con los requisitos elementales para lograr el objetivo y en el cual nos basaremos para perfeccionarlo hasta obtener el sistema eficiente que buscamos.

En algunos casos, podrá diseñarse un sistema, especialmente cuando no haya antecedentes de otros similares o cuando los ya existentes no proporcionen la eficiencia requerida.

La etapa anterior de recopilación reúne antecedentes, los cuales en su mayoría se irán ligando unos con otros. Esta etapa de análisis tiene por objeto relacionar entre sí todos esos datos y reunirlos en una forma tal que puedan ser mejor aprovechados. En esta etapa también serán evaluados los datos y confrontados entre sí, filtrándolos y seleccionando aquellos que sean necesarios. Esta etapa de análisis será la que nos permita juntar los datos debidamente evaluados para poder trazar un esquema del modelo orgánico que nos proporcione una solución adecuada.

4. Esquema para el diseño del modelo funcional

Las diversas actividades que deben ejecutarse para alcanzar nuestro objetivo deben ser precisadas. Esto se derivará en gran parte de la concatenación de los antecedentes reunidos, entre los cuales, como se ha dicho antes, habrá datos de otros sistemas orgánicos probados. Si no fuera así, al menos tendremos los procedimientos para ejecutar ciertas tareas y que son similares en todas las organizaciones.

Aquí daremos un ejemplo práctico para hacer la explicación más objetiva.

Supongamos que una persona N debe desplazarse desde una ciudad A a otra ciudad B. Suponiendo que es la primera vez que debe hacer el viaje y que no tiene ningún antecedente, esta persona deberá hacer ciertas indagaciones para decidir en qué forma y en qué medio hará el viaje. Es decir, deberá reunir antecedentes para luego planear su acción. Con ese fin se dirigirá a las empresas de transportes para informarse sobre los medios en que se pueda trasladar a dicha localidad, los precios de los pasajes, el tiempo que demorará en llegar, los horarios de salida, tanto de ida como de regreso, las facilidades de alojamiento y comidas, su costo, etc. Una vez reunidos dichos antecedentes los confrontará.

Sus disponibilidades económicas y de tiempo, horarios de salida de los diversos medios de transporte, e incluso sus inclinaciones personales, le permitirán determinar la forma en que hará el viaje. Habrá ciertos factores limitadores, como es el económico, que por ejemplo, no

le permitirán viajar en avión, aunque ese hubiera sido su deseo. Habrá también factores de itinerario que podrán limitar su viaje en ese medio por no tener el tiempo disponible. Finalmente, eliminando las posibilidades impracticables, quedarán otras que son factibles, en cuyo caso, otras consideraciones que incluso pueden ser de carácter subjetivo, vendrán a decidir la alternativa a seguir. Una vez decidido el medio a emplear, vendrá la etapa de planificación del viaje en la que se determinarán las fechas, horas de ida y regreso y todos los detalles relacionados. Es decir, habiendo analizado los antecedentes, separaremos los que nos sean útiles y determinaremos con ellos la línea a seguir en forma esquemática.

Esta última parte es la que podríamos definir como el esquema para el diseño del modelo funcional.

Problemas de esta naturaleza son entre otros los que solucionan para terceros las compañías de turismo. En este caso el volumen de los servicios solicitados requerirá de una organización dedicada permanentemente a dicho trabajo, debiendo copiarse o adaptarse la orgánica de un sistema existente o diseñarse el sistema según sea lo más adecuado.

Obtenido el esquema del modelo funcional, deberá complementarse con el flujo de las actividades y de los datos que relacionarán las diversas funciones del proceso, dando lugar al diagrama de flujo.

5.—Diagrama de Flujo

Si se desea ejecutar un trabajo o se está adoptando un sistema de organización, las tareas en el primer caso, y las funciones en el segundo, deberán cumplirse de acuerdo con un orden determinado, ya que siempre habrá unas cuya ejecución previa condiciona la realización de otras posteriores. Toda organización se basa en este principio, ya que como hemos dicho antes, nos permite desglosar el total del trabajo entre varios elementos que en paralelo o en forma sucesiva hacen su parte hasta llegar a constituir todos ellos juntos el todo. El orden que debe seguir el proceso desde que entra el elemento básico hasta que sale, después de haber sido procesado,

es el que debe definir en un diagrama de flujo. Estos diagramas deben ser detallados en forma tal que relacionen íntegramente todas las funciones y actividades del sistema.

Un ejemplo de lo que se trata de explicar es el siguiente:

Una persona N debe viajar en un microbús entre A y B. Para hacerlo deberá primero llegar al punto A., esperar que pase su microbús, subirse, pagar el pasaje, esperar llegar a B, tocar el timbre y bajarse. La secuencia descrita es la lógica, nadie podría decir que primero tenga que llegar a B, luego bajarse del microbús, después pagar el pasaje, tocar el timbre, después subirse en el punto A, porque si se sigue esa secuencia no se lograría lo que se quiere. Esto que en este ejemplo sencillo se ve tan claro porque es una actividad familiar, simple y conocida por todos, no es tan sencillo cuando se trata de coordinar un gran número de actividades y que deben ser cumplidas por elementos que no están familiarizados con la totalidad de ellas. En estos casos se requerirá de los diagramas de flujo para que en forma objetiva puedan contar con una guía que les permita cumplir su parte en forma coordinada dentro del proceso.

6.—Prueba del Modelo

Habiendo trazado el esquema del modelo funcional y el diagrama de flujo para definir las relaciones que en forma detallada en él intervienen, podremos hacer una prueba del modelo, procesando a través del sistema diseñado datos o elementos de entrada hasta obtener el resultado o el producto requerido.

El objeto de esta prueba que se hace en forma teórica, es el de verificar la factibilidad de lo planeado mediante datos que serán introducidos al proceso siguiendo el flujo de diseño hasta llegar al resultado o producto final.

Si en alguna etapa del proceso hay alguna imperfección, esta prueba permitirá detectarla, ya que en alguna forma el sistema se traba por no estar bien dispuesto un elemento del diseño.

Por ejemplo, supongamos que al diseñar un sistema bancario hemos considerado, tomando como base el número de cuentas, que dos cajas son suficientes pa-

ra atender al público sin que se produzcan colas o aglomeraciones, basado en el supuesto de que durante las horas de trabajo el flujo de giradores o depositantes es parejo.

Al probar el diseño deberemos hacerlo con datos reales y por lo tanto, en el caso considerado, obtendremos la información necesaria de otros sistemas similares que estén en funcionamiento. Así podremos obtener la variación del flujo de clientes durante el día y sabiendo por ejemplo que entre las 11.00 y las 13.00 horas se registra siempre una cifra mayor, podremos reconsiderar nuestro diseño inicial, adaptándolo a esta realidad. De no hacerse así, lo más probable es que al poner en función el sistema definitivamente nos encontraríamos con que entre las 11.00 y las 13.00 la atención al público sería insuficiente y podría inducirlos a cambiar a un banco donde obtuvieran una mejor atención.

La prueba del modelo se puede decir que es una revisión del sistema y una verificación de los datos considerados, antes de fijar definitivamente los equipos y elementos, hecha con los elementos en conjunto y accionada en forma teórica con datos verificados y probados.

Es necesario al hacer esta prueba que intervengan otras personas o equipos aparte de aquellas que han diseñado, para que se facilite la introducción o crítica de aspectos no considerados.

7. Ajuste del Modelo

Como resultado de la prueba del modelo y siempre que ella acuse alguna deficiencia en el sistema, será necesario corregir estas fallas. La solución podrá derivarse directamente de la prueba o bien será necesario replantear alguna etapa que se ha mostrado deficiente durante ésta. Cualquiera de las dos etapas permitirá perfeccionar el modelo original y planear la acción a seguir para obtener los elementos humanos y materiales que permitan armar posteriormente el sistema.

8.—Definición de funciones

Parte importante al organizar un sistema es la de asignar en forma expresa las funciones que corresponda cumplir a cada uno de sus elementos. En esta for-

ma la organización será algo permanente y completamente independiente de individuos o elementos materiales, pudiendo éstos ser reemplazados en cualquier momento sin que se afecte grandemente la eficiencia general de la organización. En caso contrario, junto con perderse los hombres se perderá la efectividad de la organización, perdiéndose incluso gran parte del trabajo desarrollado para diseñar el sistema.

El trabajo de diseño de un sistema organizado no estará terminado mientras no se detalle en forma clara y completa todo aquello que sea necesario para su funcionamiento.

Al detallar lo anterior, deberá tenerse presente que un puesto o una función deberá contar con toda la información necesaria para cumplir su trabajo, sin que en ella haya más de lo que necesita saber y desde luego por ningún motivo menos.

Podríamos editar un texto general de toda la organización en detalle, pero ello sería demasiado para que ciertos niveles puedan sacar de él la parte que les corresponde conocer, por ende poco práctico. La información debe estar a mano de quien deba usarla y escrita en forma tal que pueda ser captada con facilidad.

Aquellas partes del sistema que requieran de un procedimiento standard que deba repetirse, deberán contar con formularios adecuados para facilitar el cumplimiento uniforme, ordenado y preciso de dicha función.

Normalmente al hablar de documentación se hace referencia a reglamentos, directivas, instrucciones, manuales, etc. Es importante hacer notar que éstos no deben ser rígidos o estables sino que se les mantendrá al día para que representen lo vigente en cualquier momento.

Se dice que cuando los reglamentos y otros elementos descriptivos de un sistema dejan de cumplirse o de usarse, es el momento en que la organización empieza a deteriorarse.

9. Control

A pesar de ser otra de las tantas funciones de toda organización; hemos preferido referirnos a ella en forma separa-

da, por la importancia que tiene en la marcha de un proceso eficiente.

Tanto el trabajo humano, como el que ejecutan las máquinas, requieren de una permanente vigilancia, para asegurarse de que su rendimiento sea el esperado.

De nada serviría diseñar una organización perfecta si no vamos a poder tener una indicación permanente, o a lo menos periódica, de la forma en que está marchando. Ello requerirá emplear elementos de supervisión que pueden ser humanos o mecánicos y que tendrán por misión evaluarlos o a lo menos entregar los índices a los que deba condicionarse la marcha normal del sistema.

En general donde hay trabajo este podrá ser evaluado en forma directa o indirecta. Se dice directamente cuando se ejerce vigilancia sobre la actividad que desarrolla el elemento que se controla, como por ejemplo un capataz o un supervisor, quienes deberán velar porque sus elementos inicien el trabajo en el momento planeado, que efectivamente durante las horas de trabajo rindan y que sea terminado en el tiempo previsto y en la forma requerida.

El control también puede ser indirecto, es decir será ejercido a través de índices de cantidad y calidad del producto final obtenido.

Hoy en día con ayuda de sistemas automáticos y de computadores se pueden manejar gran cantidad de indicadores en forma simultánea para ejercer el control de un sistema completo, ubicar puntos críticos e incluso tomar medidas para su corrección.

En todo caso cualquiera sea el método empleado, es fundamental en una organización que cuente con un sistema que permita tener un control de cantidad y de calidad que nos oriente en forma frecuente sobre la marcha del sistema para asegurarnos que trabaja dentro del rango de eficiencia previsto. Una organización sin control puede llegar a deteriorarse hasta el punto de paralizarse y ser incapaz de alcanzar el objetivo para el cual fue creada.

10. Implementación

Superadas las etapas anteriores, habremos logrado completar aquella parte de nuestro estudio tendiente a determi-

nar "qué" es lo que se hará y "cómo" hacerlo. Queda por lo tanto lo que llamamos la etapa de implementación y que consiste en ejecutar lo que se ha definido y planeado.

Echar a andar una organización o incluso ejecutar una simple tarea requerirá una planificación detallada de esta etapa particular. Sus objetivos principales a determinar consistirán en:

- a) Instrucción del personal que instale y mantenga los equipos.
- b) Instrucción del personal que operará la maquinaria.
- c) Instrucción del personal administrativo.

Esta tarea de instrucción puede reducirse grandemente cuando se logra contratar personal con preparación y experiencia previa, alcanzada en establecimientos docentes o por medio de trabajo práctico. En todo caso cada organización o tarea presentan características particulares que requerirán a lo menos instrucciones de coordinación.

- d) Obtención de locales, espacios o vehículos para las instalaciones.
- e) Construcción o adaptación de los locales, espacios o vehículos.
- f) Obtención de maquinarias o equipos.
- g) Obtención de muebles y alhajamiento.
- h) Instalación de maquinarias equipos y muebles en los locales disponibles.
- i) Obtención, distribución e instalación de elementos de información tales como manuales, instrucciones, reglamentos, directivas, formularios de control o de enlace.
- j) Obtención de elementos de enlace.
- k) Instalación de elementos de enlace internos y externos.

Los puntos enumerados son sólo aquellos que por norma general estarán siempre presentes; no cabe duda que en determinadas cosas habrá otros que considerar.

La planificación de esta etapa requerirá profundizar hasta los mínimos detalles, trazar un programa cronológico para cada tarea, considerando que unas deberán ser ejecutadas antes que se pue-

dan iniciar otras, o que también, en otros casos, puedan cumplirse paralelamente.

Nuestro objetivo en esta etapa será que culmine en un plazo dado y por lo tanto todos los esfuerzos serán orientados a lograrlo.

11. Puesta en Marcha

La fase final de un proceso de organización consistirá en poner en marcha el sistema.

Los primeros pasos serán vacilantes como un niño que aprende a caminar o como un motor frío. En forma similar los elementos que estaban dispersos, en esta etapa deberán asentarse unos a otros, familiarizarse en el manejo de equipos, maquinarias, procedimientos, documentos. Habrá algunas funciones que requerirán menos tiempo de adaptación, otras más. La eficiencia al comienzo será muy baja, pero a medida que se haga funcionar y se mantenga trabajando, este índice se irá elevando hasta alcanzar los datos de diseño.

Es común creer que un sistema nuevo no debe tener fallas. Esto es un error, ya que es una etapa en que las exigencias deben ser limitadas, perfectamente controladas. Durante este período se producirán muchas fallas que deberán ser solucionadas antes de llegar a exigir toda su capacidad al sistema. La exigencia debe ser gradual y sólo cuando se alcanza por parte del personal y maquinaria una familiarización, con su parte dentro del sistema, o un trabajo sostenido y seguro, podremos dar por terminado este período importante del que dependerá en gran medida el buen funcionamiento del sistema en plena operación.

El no hacerlo en esta forma podría recargar en muchos casos otros elementos que no han sido diseñados para entregar más trabajo que el de diseño, los que podrían llegar a dañarse en forma permanente.

Conclusión

A través de este bosquejo se ha querido llamar la atención sobre lo que podríamos definir como "Método racional" y sin otra aspiración que la de instar a quien lo lea, a abandonar el vicio de la improvisación.