

Antecedentes académicos de los autores

Juan José Gilli

Doctor en Ciencias Económicas y Licenciado en Administración (UBA) con especializaciones de posgrado en temas de pedagogía y psicología social. Subdirector del Departamento de Administración y Profesor Asociado a cargo de la 3ª Cátedra de Estructura y Procedimientos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA). Profesor Titular y Coordinador Académico en la maestría de Economía y Administración del ESEADE. Presidente de la Comisión de Estudios de Administración del Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

Angel Oscar Arostegui

Licenciado en Administración y Contador Público (UBA); cursa la carrera de posgrado en Administración Financiera en la misma universidad y ha realizado cursos de especialización docente. Profesor Adjunto de Estructura y Procedimientos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) y Profesor Asociado de Teoría de la Administración en la maestría de Derecho Empresario del ESEADE.

Inés María Doval de Antoine

Licenciada en Administración (UNR) y Contadora Pública (UNL); egresada como Docente Autorizada de la Carrera Docente de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) y cursa actualmente el Doctorado en Ciencias Económicas en la misma facultad. Profesora Titular de Administración en la Universidad Nacional de Entre Ríos, Profesora Adjunta de Estructura y Procedimientos en la UBA y Coordinadora de Asignatura en el INADH.

Antonio Fovakis

Licenciado en Administración y Contador Público (UBA). Profesor Adjunto de Estructura y Procedimientos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA), Profesor Asociado en la Carrera de Posgrado en Sindicatura Concursal de la misma facultad y Profesor Titular de Teoría de la Administración en la Maestría de Derecho Empresario del ESEADE. Vicepresidente de la Comisión de Estudios en Administración del Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

Alejandra Susana Iesulauro

Licenciada en Administración egresada de la Facultad de Ciencias Económicas (UBA) donde ha realizado cursos de especialización docente. Profesora Adjunta de Estructura y Procedimientos en la Facultad de Ciencias Económicas (UBA), colaboradora del Instituto de Investigaciones Administrativas de la misma facultad y Jefa de Trabajos Prácticos de Administración de Recursos Humanos y de Estructura de la Organizaciones en la Universidad Tecnológica Nacional - Regional Buenos Aires.

Sistemas Administrativos

Técnicas & Aplicaciones

JUAN JOSÉ GILLI

ANGEL O. AROSTEGUI

INÉS DOVAL DE ANTOINE

ANTONIO FOVAKIS

ALEJANDRA S. IESULAURO



Fundación
Universidad a Distancia
"Hernandarias"

Tabla de Contenidos

Presentación	11
---------------------------	----

Módulo I TÉCNICAS

Unidad 1. El enfoque de sistemas	15
1. Diferentes aspectos del enfoque de sistemas	15
1.1. Un nuevo paradigma; 1.2. Una teoría de la organización; 1.3. Una metodología de la administración.	
2. El aporte a la administración	21
2.1. Definición de límites; 2.2. Focalización en los objetivos; 2.3. Estructuración de los subsistemas; 2.4. Evaluación del desempeño; 2.5. Dirección y diseño de sistemas.	
3. Algunas paradojas	24
4. Para su autoevaluación	25
Unidad 2. Sistemas administrativos	27
1. ¿Qué es un sistema administrativo?	27
1.1. El concepto; 1.2. Los elementos.	
2. ¿Qué funciones cumple?	30
2.1. Hacer las cosas que se deben hacer; 2.2. La relación costo- beneficio; 2.3. El control interno; 2.4. Los requerimientos de in- formación.	
3. El estudio de los sistemas administrativos	36
3.1. El rol del analista; 3.2. El perfil requerido.	
4. Para su autoevaluación	40

Unidad 3. Metodología de análisis	43
1. El recurso del método	43
2. Una metodología tradicional	45
<i>Etapa I: Definición del plan de trabajo. Etapa II: Relevamiento.</i>	
<i>Etapa III: Análisis. Etapa IV: Diseño. Etapa V: Implementación.</i>	
3. La perspectiva de la reingeniería	50
<i>Etapa I: Movilización. Etapa II: Análisis. Etapa III: Selección.</i>	
<i>Etapa IV: Rediseño. Etapa V: Implementación.</i>	
4. Análisis comparativo	56
5. Para su autoevaluación	57
Unidad 4. Herramientas usuales	59
1. Del uso de herramientas	59
2. Cuestionarios	61
3. Diagramas	64
<i>3.1. Diagramas de programación; 3.2. Diagramas de representación.</i>	
4. Manuales	72
<i>4.1. Pautas para la elaboración de un manual de procedimientos.</i>	
5. Para su autoevaluación	79

Módulo II SISTEMAS APLICADOS

Unidad 5. Subsistema de Compras	83
1. Alcance	83
2. Modalidades	84
3. Normas específicas de control interno	85
4. Información gerencial	88
5. Descripción del subsistema	88
<i>5.1. Diagrama global; 5.2. Descripción de los módulos;</i>	
<i>5.3. Ejemplo de un circuito de Compras.</i>	
6. Para su autoevaluación	101
Unidad 6. Subsistema de Pagos	105
1. Alcance	105
2. Modalidades	106

3. Normas de control interno	107
<i>3.1. Normas de control interno generales para el movimiento de fondos; 3.2. Normas de control interno específicas del subsistema de Pagos.</i>	
4. Información gerencial	111
5. Descripción del subsistema	112
<i>5.1. Diagrama global; 5.2. Descripción de los módulos;</i>	
<i>5.3. Ejemplo de un circuito de pagos</i>	
6. Para su autoevaluación	120
Unidad 7. Subsistema de Producción	123
1. Alcance	123
2. Modalidades	124
3. Normas específicas de control interno	125
4. Información gerencial	127
5. Descripción del subsistema	127
<i>5.1. Diagrama global; 5.2. Descripción de módulos; 5.3. Ejemplo de un circuito de producción.</i>	
6. Para su autoevaluación	135
Unidad 8. Subsistema de Ventas	139
1. Alcance	139
2. Modalidades	140
3. Normas específicas de control interno	141
4. Información gerencial	143
5. Descripción del subsistema	143
<i>5.1. Diagrama global; 5.2. Descripción de los módulos;</i>	
<i>5.3. Ejemplo de un circuito de venta a crédito.</i>	
6. Para su autoevaluación	152
Unidad 9. Subsistema de Cobranzas	155
1. Objetivo y alcance	155
2. Modalidades	156
3. Normas de control interno	158
<i>3.1. Normas de control interno generales para el movimiento de fondos; 3.2. Normas de control interno específicas del subsistema de Cobranzas.</i>	
4. Información gerencial	160

5. Descripción del subsistema	161
5.1. Diagrama global. 5.2. Descripción de los módulos; 5.3. Ejemplo de un circuito de cobranzas	
6. Para su autoevaluación	170
Unidad 10. La informática y los sistemas administrativos	173
1. La tecnología informática	174
2. El impacto de la informática sobre los procedimientos administrativos	176
3. ¿Cómo se modifican los subsistemas básicos?	178
3.1. Subsistema de Compras; 3.2. Subsistema de Pagos; 3.3. Sub- sistema de Producción; 3.4. Subsistema de Ventas; 3.5. Subsiste- ma de Cobranzas.	
4. Lecturas	185
5. Para su autoevaluación	187
Apéndice 1. Procedimientos Administrativos	189
Norma IRAM 34501 (octubre 1984). Símbolos para la representación gráfica	189
0. Normas por consultar; 1. Objeto; 2. Condiciones generales.	
Norma IRAM 34502 (setiembre 1985). Técnicas para la representación gráfica	192
0. Normas por consultar; 1. Objeto; 2. Condiciones generales.	
Norma IRAM 34503 (mayo de 1974). Lineamientos generales para el diseño de formularios para la representación gráfica	199
0. Normas por consultar; 1. Objeto; 2. Condiciones generales.	
Norma IRAM 34551 (diciembre 1986). Manual de procedimien- tos administrativos. Contenido y presentación	201
0. Normas por consultar; 1. Objeto y alcance; 2. Contenido del manual; 3. Presentación del manual.	
Apéndice 2. Régimen de facturación y Registración de operaciones. 205	
Apéndice 3. Aplicación de las herramientas a una situación particular 213	
Bibliografía General	219

Presentación

Julián Marías decía, a poco de cumplir sus ochenta años, que los proyectos son la vida. En ese sentido, este libro es además un proyecto compartido por un equipo que trata de volcar en él su experiencia profesional y especialmente su trabajo docente en la Cátedra de Estructura y Procedimientos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

La concreción del propósito enunciado se orienta hacia tres objetivos centrales:

1) Integrarse al proyecto *Hernandarias de Educación a Distancia*, como texto común de las distintas carreras técnicas.

2) Cubrir un vacío bibliográfico sobre el tema de sistemas administrativos, especialmente sobre los aspectos técnicos y la ejemplificación de sus aplicaciones.

3) Servir como una guía de uso práctico para aquellos que trabajan en el análisis y diseño de sistemas. No pretende ser la última palabra, sólo intenta ser un aporte técnico.

En cuanto a los contenidos del libro, podemos decir que el análisis y diseño de sistemas administrativos constituye una actividad muy difundida en nuestro medio, aunque no siempre adecuadamente comprendida y valorada en sus aspectos metodológicos.

La irrupción de la computación crea en muchos la idea mágica de que su potencialidad permite, por sí sola, resolver todos los problemas y lograr una administración efectiva y eficiente, asegu-

rando además información confiable y oportuna para la toma de decisiones.

La realidad, por cierto, dista mucho de esta creencia. Los resultados de los procesadores electrónicos o humanos dependen del programa que utilizan y estos no pueden definirse apropiadamente sin un reconocimiento metódico de la empresa y de sus problemas.

En este último propósito se centra el desarrollo del libro, que se ha organizado en torno a dos módulos temáticos:

En el Módulo I, bajo la denominación de *Técnicas*, se intentará, partiendo de la perspectiva del enfoque sistémico, caracterizar a los sistemas administrativos así como la metodología y las herramientas disponibles para su análisis.

El Módulo II, *Sistemas Aplicados*, nos propondrá la aplicación práctica de las técnicas ya aprendidas a los cinco subsistemas básicos de toda empresa: las compras, los pagos, la producción, las ventas y las cobranzas.

Por último, creemos que la expectativa y el esfuerzo puestos en este libro estarían ampliamente recompensados, si el lector encuentra en él un elemento útil para su desarrollo profesional y de aplicación al mejoramiento de la realidad administrativa de empresas e instituciones de su medio.

Juan José Gilli

Módulo I

TECNICAS

Este Módulo tiene como objetivo lograr un acuerdo acerca del concepto de sistemas administrativos para, a partir de allí, conocer la metodología y las herramientas disponibles para su análisis y diseño. El desarrollo del módulo responderá a la siguiente estructura:

La Unidad 1, *El enfoque de sistemas*, se inicia con el análisis del enfoque de sistemas desde una triple perspectiva, como paradigma científico, como teoría de la organización y como metodología de la administración. La Unidad concluye con un resumen de los principales aportes de este enfoque a la Administración, que tiene el objetivo de fijar conceptos y precisar términos que se utilizarán en el resto del libro.

En la Unidad 2, *Sistemas administrativos*, se da respuesta a las preguntas ¿Qué es un sistema administrativo y cuáles son sus funciones? Esta última pregunta nos lleva a tratar los conceptos de eficacia, eficiencia, control interno e información gerencial. La Unidad termina introduciéndonos en la tarea del analista administrativo.

La Unidad 3, *Metodología de análisis*, tiene la intención de proporcionar una guía práctica para el análisis de sistemas administrativos. A tal fin se presentan dos programas de trabajo, uno planteado desde un enfoque tradicional y otro desde una perspectiva de reingeniería.

Con la Unidad 4, *Herramientas usuales*, se cierra el Módulo presentando algunas de las herramientas más comunes para realizar las tareas previstas en el plan de trabajo del analista; es decir: cuestionarios, gráficos, diagramas y manuales.

Unidad 1

El enfoque de sistemas

Por aquello de que nada más práctico que una buena teoría, comenzaremos nuestro trabajo, que trata de técnicas y aplicaciones, hablando de la teoría de sistemas. Pretendemos precisar su alcance y ver cuál es su aporte a la administración y en particular a nuestro tema de sistemas administrativos.

A partir de aquí, avanzaremos en las Unidades 2 y 3 sobre el concepto de sistema administrativo, y en la metodología para su análisis.

1. Diferentes aspectos del enfoque de sistemas

Antes de adentrarnos en el tema, tomemos como referencia provisoria la definición corriente de sistema como conjunto de elementos relacionados, donde los elementos pueden ser objetos, personas o conceptos y también distintas combinaciones entre los tres componentes.

Sobre la teoría que se ocupa de los sistemas, dice Van Gigh (1981) "cuando hablamos de Teoría de Sistemas o de Enfoque de Sistemas podemos referirnos a muchas cosas", entre otras, a un

nuevo paradigma científico, a una teoría de la organización o a una metodología de la administración.

1.1. Un nuevo paradigma

Comenzaremos hablando de la *Teoría de Sistemas* como un nuevo paradigma científico, y para ello tenemos que referirnos, concretamente, a la teoría general de sistemas y buscar sus antecedentes en los trabajos de Von Bertalanffy a partir de 1920, y fundamentalmente 1930, cuando hace su propuesta de un enfoque que abarque el estudio de los temas complejos.

Estas ideas toman forma en 1954 cuando Bertalanffy junto con Boulding, Rapoport y Gherad constituyen la *Society for General Systems Theory*, que tendrá como objetivos fundamentales la investigación de isomorfismos entre conceptos y teorías de distintos campos del conocimiento; el desarrollo de modelos teóricos para aquellos campos del conocimiento que carecen de ellos (especialmente las ciencias sociales por sus problemas de cuantificación) y por último; la unidad de la ciencia, es decir lo que Van Gigch llama definir un "orden de órdenes" o una "ley de leyes".

Cuando Van Gigch estuvo en la Argentina, en 1982, hablaba de una "metateoría científica" y hacía referencia a la teoría general de sistemas.

Veamos cuáles son los conceptos distintivos o básicos de esta teoría general de sistemas:

— *Interrelación e interdependencia entre los elementos del sistema*: los elementos no relacionados no forman parte del sistema. Si consideramos un sistema-empresa, por ejemplo, es fácil advertir la interrelación que existe entre ventas y producción, o entre producción y finanzas.

— *Totalidad*: podríamos llamar a este concepto de totalidad "gestáltico", en tanto enfoca al sistema complejo como una totalidad y no trata de inferir hipótesis o de proponer soluciones a partir de una parte del sistema o de un problema concreto.

— *Teleología*: es decir, que los sistemas buscan objetivos implícitos y estos objetivos tienden a la supervivencia. Todos los sistemas incluyen componentes que interactúan, y la interacción hace que se alcance alguna meta, un estado final o una posición de equilibrio.

— *Existencia de un ciclo*: que tiene que ver con insumos, procesos y productos. Está referido a materias primas, mano de obra,

dinero e información que ingresan, sufren una transformación dentro de la organización y vuelven a salir en términos de productos, de servicios, de pagos, remuneraciones, intereses, etc. Este es el ciclo de actividades necesarias para la consecución de las metas.

— *Entropía*: este concepto supone que en los sistemas físicos los elementos, si no se mantienen ordenados, tienden al desorden. En este sentido los sistemas complejos, los sistemas sociales, tienen la posibilidad de mantener el orden mediante la incorporación de energía.

Cuando hablamos de incorporación de energía estamos refiriéndonos a la incorporación de información acerca de los resultados de sus actividades que le permite realizar ajustes y correcciones.

— *Jerarquía y diferenciación*: el término jerarquía implica niveles de sistemas o subsistemas. Por ejemplo, tenemos un primer nivel que es el de la empresa global y después podemos diferenciar subsistemas en un segundo nivel, como podrían ser los de comercialización, producción, finanzas, administración de personal. A su vez, podríamos establecer un tercer nivel de subsistemas dentro de cada una de esas áreas. Si tomamos ventas: tendríamos investigación de mercado, operaciones de ventas, servicios a clientes, publicidad, etc.

También tenemos un concepto de diferenciación para el cual sirven los ejemplos que hemos dado, donde los subsistemas tienen que ver con áreas de especialidad, con funciones diferenciadas.

— *Regulación o control por retroacción*: el concepto de retracción o retroalimentación tiene que ver con la información acerca de las salidas que va a permitir ajustar el comportamiento de la empresa para el logro de los objetivos. Esto implica formular objetivos y planes para cumplirlos; el control nos permitirá determinar desvíos en la ejecución y corregirlos.

1.2. Una teoría de la organización

Si pasamos ahora a analizar el enfoque del sistema como una teoría acerca de las organizaciones, tenemos que referirnos a la evolución de los modelos sobre la organización. En primer lugar, tendríamos el modelo formal o modelo mecánico que coincide con el enfoque clásico centrado básicamente en la división de tareas por especialidades y la estructuración de la organización de acuerdo con ciertos principios "científicos".

Para los clásicos, el modelo formal va a permitir predecir el comportamiento de los participantes. Cuando estamos hablando de este enfoque aparecen Taylor, Fayol y sus seguidores, pero también Weber, porque en definitiva su modelo burocrático es un modelo basado en la formalización para lograr el control del comportamiento.

Las disfunciones del modelo Weberiano, advertidas por Merton y Zelznick, provocan la reacción contra el modelo clásico desde la perspectiva de la sociología a partir de E. Mayo.

El segundo modelo, llamado organicista, tiene que ver con el enfoque sociológico de Parsons y Homans que tratan de estudiar la organización a partir de una nueva analogía biológica.

Parsons habla de un mecanismo de homeostasis, mecanismo que incorporado a las organizaciones sociales les permite lograr —como a los organismos vivos— una estabilidad y permanencia a través del tiempo.

En cambio, Homans ya habla de un concepto de equilibrio práctico tal vez más parecido al concepto de la teoría del equilibrio de Simon donde la subsistencia de la organización depende del balance de compensaciones y contribuciones.

Y, por último, tenemos el modelo de sistemas, que nos va a proponer una visión distinta de la organización, sobre todo en cuanto a esta situación de equilibrio o de automantenimiento.

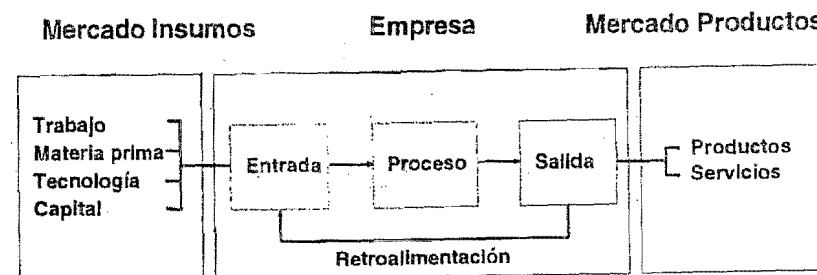
Según este enfoque las organizaciones son sistemas caracterizados por condiciones de:

— *Complejidad*: aquí debemos hacer referencia a la escala de sistemas de Boulding, donde los tres primeros niveles de complejidad están referidos a sistemas físico-mecánicos, los tres niveles siguientes a los sistemas biológicos y sus tres niveles de mayor complejidad están constituidos por el sistema humano, el sistema social (nivel 8, donde encontramos a las organizaciones) y los sistemas trascendentes.

— *Artificialidad*: es decir que la interacción entre los componentes del sistema (personas, recursos físicos e información) no son relaciones naturales, sino relaciones deliberadamente diseñadas por el hombre. Esto nos acerca al concepto de Simon de la administración como ciencia de lo artificial, como ciencia del diseño.

— *Apertura*: esta condición se refiere al intercambio cíclico de energía con el ambiente, a través de la secuencia entradas-proce-

so-salidas y realimentación que podríamos graficar de la siguiente manera:



El sistema está en relación con su medio ambiente, pero ¿qué vamos a entender por medio ambiente? No podemos utilizar una definición simplista de ambiente como todo aquello que no pertenece al sistema. Schoderberk (1984) establece dos condiciones para caracterizar al ambiente:

- 1) Que esté constituido por variables no controladas por la organización.
- 2) Que los factores que constituyen el ambiente sean relevantes para la organización.

¿Y cuál es la línea divisoria o límite entre la organización y su ambiente? Aquí parece apropiada la referencia de Katz y Kahn (1981) quienes definen el límite como la zona donde el intercambio de energía es más bajo que en el resto del sistema.

Si volvemos a nuestro gráfico, tenemos mano de obra, materias primas, tecnología y capital como insumos que la organización requiere de su ambiente y, por otro lado, un mercado constituido por la población en general y, más específicamente, por clientes y competidores, hacia el cual se dirigen las salidas de productos o servicios.

Es decir que del ambiente, considero como componentes relevantes para el análisis, aquellos que inciden sobre el funcionamiento del sistema.

— *Intencionalidad*: significa que la organización funciona en torno de determinados objetivos y sus actividades tienden a la consecución de los mismos. Los objetivos sirven de orientación al comportamiento y la información acerca de su cumplimiento nos

permite un control por retroalimentación que mantiene el funcionamiento del sistema de acuerdo con lo planeado.

El tema de la retroalimentación da origen al desarrollo de la cibernética como un desprendimiento de la teoría general de sistemas. Tenemos un mecanismo mucho más refinado que la idea de homeostasis de Parsons.

1.3. Una metodología de la administración

Ahora veamos qué significa el enfoque de sistema como una metodología para la administración.

El concepto de sistema se opone a la enseñanza tradicional de la administración ya que privilegia el conocimiento del sistema total antes que la búsqueda del funcionamiento de las partes.

Usando las palabras de Van Gigch diríamos que existe una metodología de diseño de sistemas que se opone a la metodología tradicional de mejoramiento de sistemas. Las principales diferencias entre ambos enfoques pueden sintetizarse en el siguiente cuadro:

Características	Tradicional	Sistemas
• Visión	Hacia el interior del sistema	Desde el sistema hacia el exterior
• Interés	Causas de errores y desvíos	Aspectos estructurales y de proceso
• Método	Deductivo	Inductivo
• Objetivos	Mal definidos	Importan los del sistema total
• Resultado	Mejoría del sistema	Diseño de sistemas

Para precisar el contenido del cuadro, podemos agregar que, en el primer enfoque, la *visión* es introspectiva, hacia el interior, hacia el sistema que se analizará.

El enfoque sistémico, en cambio, requiere una comprensión en relación con sistemas mayores externos a este; la *visión*, entonces, es extropectiva.

El *interés* del enfoque tradicional está puesto en las causas de los desvíos o errores, mientras que en el enfoque de sistemas el interés está puesto en los aspectos estructurales y de proceso. Cuando

mencionamos los aspectos estructurales, hacemos referencia a aquellos aspectos estáticos que tienen que ver con la distribución de las funciones, y cuando hablamos de procesos nos referimos al ciclo de entrada-proceso-salida y retroalimentación.

El método analítico tradicional trata de aislar el problema y después, deductivamente, formular hipótesis que permitan su resolución, en tanto que la metodología de sistemas no va a aislar, sino que intentará sintetizar poniendo el énfasis en las relaciones.

En cuanto a los *objetivos*, en el enfoque tradicional están mal definidos, o son parte de supuestos; hay un desinterés por los objetivos.

En cambio, en el enfoque de sistema importan los objetivos de los subsistemas, pero también su relación con los objetivos del sistema mayor.

En cuanto al *resultado* de los dos enfoques podríamos decir que el tradicional nos permite una mejoría del sistema existente; en cambio, el sistémico nos proporciona el diseño de un nuevo sistema.

2. El aporte a la administración

Luego del análisis de los tres aspectos del enfoque de sistemas podemos decir que, aun cuando la pretensión de la Teoría de Sistemas como metateoría científica (Ley de Leyes) ha sido abandonada, es innegable que la misma ha significado un cambio de paradigma para la Administración.

Esto se advierte claramente cuando vemos las organizaciones a partir del modelo sistémico y también cuando utilizamos la metodología de diseño de sistemas para definir estructuras y procedimientos.

Cuando hablamos del modelo de organización según sistemas vimos cómo, recién a partir del mismo, se puede apreciar la complejidad de lo que debemos administrar.

Desde la perspectiva metodológica, resultará útil reseñar los principales aportes de la teoría de sistemas al administrador, que se refieren a las siguientes áreas:

2.1. Definición de límites

El sistema que se analiza no termina cuando se han identificado todos los elementos de una organización. Los límites que sepa-

ran al sistema de su ambiente no siguen las líneas establecidas en un organigrama; el sistema total comprende todos los sistemas que se considera afectan o se ven afectados por las entradas y salidas de la organización.

Por exclusión, el medio ambiente se estructura con todos los elementos no incluidos en el sistema total, es decir aquellos sobre los cuales el que toma las decisiones no tiene control.

Esta conceptualización libera al administrador de encarar su tarea desde un estrecho punto de vista funcional y, de hecho, lo obliga a considerar otros sistemas que son entradas o salidas para su sistema. Los proveedores, los financistas, los consultores, distribuidores, etc. son externos a la empresa pero afectan su funcionamiento, y se requiere su cooperación.

2.2. Focalización en los objetivos

El establecimiento de límites está unido a la necesidad de determinar metas y objetivos. La tarea del administrador consiste en comprender no sólo los objetivos, sino también la forma en que se integran en objetivos más amplios que convierten a la organización en un sistema.

Tratar a las organizaciones con referencia a su medio ambiente —el enfoque de sistemas abiertos— implica una superación clara del tradicionalmente aceptado y bien defendido enfoque de la organización como un sistema cerrado.

Desde la nueva perspectiva, el administrador debe conciliar los objetivos de la organización con las demandas del contexto: accionistas, acreedores, clientes, proveedores, sindicatos, competidores, etc. y establecer la contribución de los distintos subsistemas para el logro de los objetivos del sistema total.

Cuando consideramos el problema de determinación de objetivos debemos tener en cuenta que:

- Al ampliar nuestra visión, abarcando nuevos subsistemas los objetivos cambian, seguramente se amplían y aún pueden mostrarse contradictorios con los anteriores.
- La fijación de objetivos está relacionada con los diferentes criterios según los cuales los participantes juzgan los logros de un sistema, razón por la cual el administrador debe obtener consenso suficiente para hacer viable a la organización.

2.3. Estructuración de los subsistemas

Una vez que se han identificado los objetivos, pueden agruparse las actividades que buscan objetivos comunes o que se refieren a funciones relacionadas. A partir de allí, se estructurarán los subsistemas de una manera coherente, concentrando la atención en la interrelación de las tareas que deben llevar a cabo los diferentes niveles y sectores de la organización.

Más específicamente, el enfoque de sistemas hace posible aprovechar la especialización en el interior del sistema y de los subsistemas, pero destacando al diseñar las subunidades que componen la organización, que su propósito es satisfacer los requerimientos del sistema total.

En el mismo sentido, Drucker nos propone tomar en cuenta los objetivos para determinar cuáles son las actividades fundamentales de una empresa y también para clasificar las actividades según su contribución. De esta manera, diferencia las actividades de dirección, las que contribuyen a resultados, las de apoyo y las de mantenimiento interno.

2.4. Evaluación del desempeño

A partir del concepto de entropía, el enfoque de sistemas define un proceso de retroacción o regulación que proporcionará al administrador la información necesaria para el control.

Cuando hablamos del ciclo insumos-procesos-salidas y retroalimentación nos estamos refiriendo a la evaluación de la eficacia organizativa pero, también, a la evaluación de cada uno de los subsistemas que la componen.

Si bien el modelo de logro de objetivos puede ser cuestionado por partir del supuesto implícito de que las organizaciones tienen objetivos y que estos son identificables, lo cierto es que en la práctica la fijación de objetivos y la evaluación de su cumplimiento son un hecho corriente de buena administración.

2.5. Dirección y diseño de sistemas

Si bien el término administración abarca tanto las funciones de planeamiento como las de organización y control, muchas veces se establece una clara separación de la función de diseño de sistemas.

No se puede distinguir al diseñador del administrador, debido a que las decisiones tomadas por uno afectan directamente al otro.

El diseñador no puede separarse de las fases de planeamiento y operación del sistema y, a su vez, el administrador se involucra en el diseño cuando determina los objetivos y alcances del sistema y cuando asigna los recursos.

Obviamente, el administrador y el diseñador trabajan en pos del mismo conjunto de objetivos, aun cuando su punto de vista pueda diferir en enfoque y método, ya que generalmente sus funciones se asignan a diferentes personas separadas por tiempo y espacio.

Con el enfoque de sistemas se busca minimizar esas diferencias ya que se considera que ambos toman decisiones que deben optimizar el sistema total. En la práctica, la tendencia es que todo proyecto de diseño tenga como líder al administrativo responsable del sistema y que el analista actúe como soporte técnico y catalizador de la tarea.

3. Algunas paradojas

Hemos visto que la contribución del enfoque sistémico a la práctica del administrador es significativa, especialmente en lo que se refiere a la tarea de diseño, que es el tema central de este libro. Pero no parece propio terminar esta Unidad sin mencionar ciertas *paradojas* que algunos autores encuentran en este enfoque y que reseñaremos muy brevemente a continuación:

— *Complejidad versus simplicidad*: esta paradoja se refiere a que, aun concibiendo a la organización como un sistema complejo, muchas veces estamos tentados a actuar sobre el sistema desde un enfoque simplista por el uso de "recetas" administrativas, o porque debemos tomar decisiones parciales por cuestión de tiempo o de economía de recursos, perdiendo de vista el sistema total.

— *Orden versus desorden*: la teoría de sistemas "el orden de órdenes" propone un modelo de funcionamiento de la organización en torno a determinados objetivos, lo que también supone —como acabamos de ver— retroalimentación de información para el control del desempeño. Sin embargo, sabemos que en la realidad muchas veces coexisten el orden y el desorden.

Tendemos a pensar que el desorden —y aun el caos— no son administrables, pero para muchos autores son administrables, aunque de una manera distinta a la que estamos acostumbrados.

— *Optimización versus suboptimización*: la búsqueda del óptimo parece posible en un sistema orientado por objetivos y con in-

formación para la autorregulación, pero resulta útil para superar la paradoja, la propuesta de Thompson de diferentes grados de apertura del sistema según el nivel de la organización.

Así, cuando focalizamos en el nivel de dirección, estamos enfrentando la incertidumbre del ambiente y debemos pensar en la organización como un sistema abierto y en decisiones satisfactorias. En cambio, cuando consideramos los niveles operativos, la incertidumbre ha sido acotada por las decisiones de los niveles político y gerencial y, por lo tanto, podríamos pensar en decisiones óptimas propias de un sistema cerrado.

— *Adaptación versus autoorganización*: el enfoque sistémico supone que la organización se adapta a los cambios que le exige el contexto a través de la retroalimentación. Etkin (1989) dice que las organizaciones no están adaptándose permanentemente a los cambios que les exige el contexto, sino que tienen sus propios mecanismos de regulación, sus propias leyes de autoorganización.

4. Para su autoevaluación

1. Dé una definición del término "sistema" e ilústrela con algunos ejemplos provenientes de la vida diaria.
2. Con referencia a una organización con la que esté familiarizado (por ejemplo: una fábrica, un banco, un hospital o una escuela) enumere sus entradas, procesos, salidas y retroacción.
3. Compare el enfoque analítico (tradicional) con el enfoque de sistemas.
4. Comente de manera breve los aportes a la administración de la Teoría de Sistemas.
5. ¿Existe relación entre la "focalización en los objetivos" y la "evaluación del desempeño"? Fundamente su respuesta.
6. ¿Qué importancia tendría la "definición de límites" para el diseño de sistemas en administración?
7. ¿Cuál de las paradojas del enfoque sistémico le parece más significativa tomando en cuenta lo dicho en el punto 2? Fundamente de manera breve.
8. Compare el texto que se acompaña a continuación, tomado de Etkin (1989), con lo dicho en esta Unidad y enumere por lo menos tres reflexiones que surjan de la comparación:

En Administración, en el nivel de las descripciones, una de las conceptualizaciones con mayores atractivos es la que invita a considerar "el todo" en lugar de las partes, haciendo referencia a la presencia de un sistema. Se adjudican a este concepto propiedades de comportamiento autónomo que en realidad sólo son reconocibles en individuos y organismos concretos. El enunciado de la organización como sistema (no como diseño informático), es válido como abstracción, como distinción en el plano de las ideas, como construcciones cuyos bordes o límites son fijados por el observador. Pero los sistemas sociales no tienen una respuesta, salidas o conductas unitarias, ni persiguen propósitos salvo las finalidades que surgen de la indagación de su historia y de sus interacciones con el entorno.

Decir que la organización es como un sistema vale como abordaje o perspectiva. Es un recurso cognoscitivo cuando se trata de poner como figura a las relaciones e interacciones en la organización o para explicar por qué se difunden los cambios locales o la resonancia de las acciones. El sistema es la unidad, pero este rasgo de cohesividad no es productor por sí mismo, no es una causa, ni componente físico, ni recurso distinguible de la organización.

La idea del sistema está asociada con la intención de mostrar un conjunto cohesionado, en un ámbito determinable. Se vincula con la noción del orden, la sincronía, el equilibrio, la complementariedad y estabilidad de las relaciones entre las partes. La idea de la existencia de este orden (natural, necesario) en un organismo es el fundamento teórico para justificar acciones que lo preserven. El resultado (cuando las premisas son triviales) son las prácticas prescriptivas, comunicaciones instructivas, actitudes inquisitivas, programación de las decisiones y cambios sólo conservadores.

(Etkin, 1989: 13)

Unidad 2

Sistemas administrativos

El enfoque de sistemas; como hemos visto —más allá de las limitaciones señaladas— resulta un recurso cognitivo útil para entender las relaciones e interdependencias dentro de una organización y nos proporciona pautas metodológicas a la hora de proponer sistemas administrativos concretos.

Comenzaremos esta Unidad con la presentación del concepto y los elementos de un sistema administrativo para luego avanzar sobre sus funciones y sobre la tarea de análisis de sistemas.

1. ¿Qué es un sistema administrativo?

Iniciamos nuestro recorrido por la Unidad 1 con una definición provisional de sistema como un conjunto de elementos interrelacionados; pero esta definición tan genérica nos permite referirnos tanto a un sistema económico como al sistema circulatorio y también a un sistema de transporte o a un automóvil.

Si repasamos la Unidad anterior, veremos que fuimos precisando el concepto para referirnos al sistema empresa, así hemos advertido cómo la interrelación toma sentido si se orienta a la conse-

cución de objetivos, y que para lograrlos el sistema realiza un ciclo de entradas, procesos y salidas mediante el cual interactúa con su ambiente.

Ahora, estamos en mejores condiciones para entender la empresa como sistema y sus características de intencionalidad, apertura, complejidad y artificialidad. Esta última característica que no se refiere a la interrelación de elementos (personas, recursos físicos e información) como a una relación natural, sino como al resultado de un diseño deliberado, es una buena introducción al concepto de sistemas administrativos.

1.1. El concepto

El concepto de sistemas administrativos está estrechamente relacionado con los procesos; así Frischknecht dice en el prólogo a *La Gerencia*, de Peter Drucker (1975), que los sistemas administrativos deben ser interpretados como programas para prescribir tareas. Por su parte, Lardent (1976) define los sistemas administrativos como una red de procedimientos relacionados de acuerdo con un esquema integrado, tendientes al logro de fines.

Sin duda, una empresa no puede cumplir sus fines sin mercado, producto o capital, pero para que las funciones comerciales, de producción y finanzas puedan llevarse a cabo en forma coordinada y efectiva, será necesario que múltiples actividades administrativas se desarrollen eficazmente y suministren la información necesaria para la toma de decisiones.

El término *administrativo* es aplicable a toda actividad que requiere de información o que la genera a través de la terminal de una computadora o, más simple aún, mediante un formulario, una nota o un registro. Esto es independiente del sector donde se realiza la actividad, es decir que formará parte del sistema administrativo tanto el registro de horas trabajadas que hace un supervisor de fábrica o la emisión de la Nota de Venta por un vendedor, como la registración contable efectuada en Contaduría.

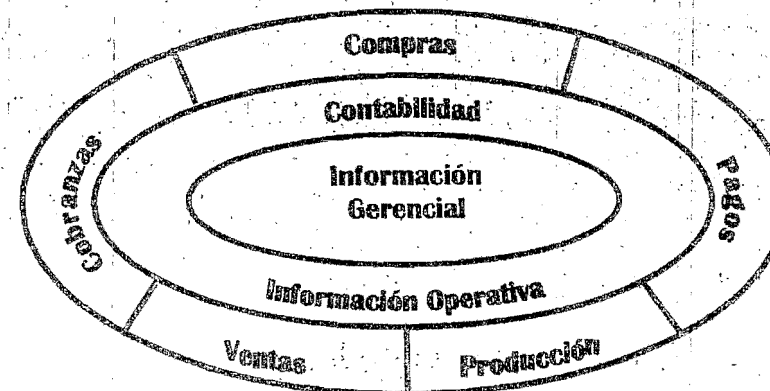
Esas múltiples actividades permitirán que el producto sea elaborado y esté disponible en condiciones de cantidad y calidad para ser entregado al cliente; de manera similar se requerirán actividades de cobranzas que permitan contar con los fondos necesarios para pagar por los insumos que debemos utilizar en la producción. Sin duda, el sistema administrativo de por sí no puede asegurar el éxito

de una empresa, pero esta difícilmente pueda ser exitosa sin un buen sistema administrativo.

Si quisiéramos identificar los tipos de actividades que comprende un sistema administrativo típico podríamos distinguir con un mínimo de desagregación los subsistemas de compras, pagos, producción, ventas y cobranzas. Pero, si pensamos en el manejo común de la información generada por estos subsistemas, debemos pensar en la contabilidad y en los requerimientos informativos de la gerencia.

En el siguiente gráfico de círculos concéntricos se representan en el círculo exterior, los cinco subsistemas mencionados; en el siguiente círculo, aparece el sistema contable, que concentra la información operativa de todos los subsistemas; y por último, como central tenemos el sistema de información gerencial con la información resumida y sistematizada de acuerdo con los requerimientos de ese nivel.

Ahora veamos el gráfico; luego en el segundo Módulo del libro presentaremos en forma detallada el funcionamiento de cada uno de los subsistemas básicos.



1.2. Los elementos

Un proverbio tradicional identificaba la administración con "hacer que se hagan las cosas", pero hoy está obsoleto; se ha pasado de administrar las cosas a administrar personas y de ahí a administrar información. Por este motivo, cuando hablamos de los ele-

mentos que componen un sistema administrativo nos referimos a personas, recursos físicos e información.

El funcionamiento de una empresa está encuadrado por las decisiones estratégicas que establecen las pautas que se utilizarán en el planeamiento y, a su vez, los planes establecen las decisiones que se transformarán en la ejecución de determinados hechos físicos (recibir materiales, transportarlos, elaborarlos, entregarlos a los clientes, cobrar, pagar, contabilizar, etc.). La enumeración anterior nos permite advertir los distintos elementos que conforman los sistemas administrativos.

— Un conjunto de personas ubicadas en distintos niveles y con distintas atribuciones: directivos, gerentes, empleados, obreros, especialistas, etc. que tendrán competencia —por ejemplo— sobre temas comerciales, técnicos, financieros o contables y, que además de las actividades específicas de su nivel y especialidad, dedicarán tiempo a captar, procesar, conservar y transmitir información.

— Un conjunto de recursos físicos compuesto por edificios, instalaciones, maquinarias, computadoras, materia prima, herramientas, fondos, etc. Estos recursos que la empresa podrá tener disponibles o los incorporará del ambiente (proveedores, financistas, etc.) serán procesados a través de los distintos subsistemas (compras, producción, ventas, pagos y cobranzas).

— La información es el tercer elemento y, como vimos, es el elemento administrativo por excelencia o, dicho en otras palabras, la información es la materia prima de la administración. Sin ella no resulta posible la toma de decisiones que interrelacionan a los niveles directivos, gerenciales y operativos, ni el control de las operaciones físicas de la empresa. Es el elemento que emplearán por igual procesadores humanos y electrónicos.

2. ¿Qué funciones cumple?

La idea central de que un sistema administrativo es el conjunto integrado de los procedimientos necesarios para concretar en actividades los objetivos de una empresa y además generar la información para el control de los resultados alcanzados, sólo nos proporciona una visión parcial de sus múltiples propósitos.

La definición de un sistema administrativo debe atender simultáneamente a la ejecución de actividades en función de los objetivos (eficacia); al costo de tales actividades (eficiencia); a la seguridad

dad de los bienes y valores involucrados (control interno); y a las necesidades de información para la toma de decisiones (información gerencial).

Antes de entrar en el análisis de cada uno de estos propósitos, creemos necesario formular ciertas precisiones acerca del uso de los términos eficacia y eficiencia, porque si recorremos la literatura administrativa, la sensación que nos queda sobre el tema es que sabemos cada vez menos.

En efecto, algunos autores no advierten diferencia entre un término y otro. Para otros, en cambio, es posible diferenciar ambos conceptos; Drucker en *La Gerencia* expresa "la eficiencia se refiere a hacer bien las cosas, la eficacia consiste en hacer las cosas que corresponde hacer". Cabría una tercera posición en la cual el concepto de eficacia incluye al de eficiencia, y nuestro análisis se complicaría aún más si entráramos a considerar un concepto tan abarcativo (por no decir ambiguo) como el de la calidad total.

Para el desarrollo siguiente resulta útil la significación que usa Drucker: eficacia, hacer las cosas que se deben hacer (enfoque del logro de objetivos) y eficiencia, hacer las cosas bien (enfoque del uso de recursos). Pero acordemos que estableceremos una diferenciación de los propósitos sólo a los fines del análisis; en la práctica la definición de un sistema administrativo debe atender simultáneamente la efectividad, la eficiencia, el control interno y los requerimientos de información; no se los considera por separado.

2.1. Hacer las cosas que se deben hacer

Un sistema administrativo debe posibilitar que las operaciones se ejecuten en el tiempo y en la forma planeada para lograr de esa forma las metas establecidas. La empresa necesita aprovisionarse de la materia prima que utilizará en su proceso productivo y deberá tenerla en determinadas cantidades y calidades, y en ciertos plazos.

Asimismo, requerirá de determinadas operaciones para concretar la venta de las mercaderías producidas, las que a su vez necesitarán ciertas acciones publicitarias previas. Seguidamente, deben efectuarse las cobranzas para disponer de fondos con los cuales atender pagos por sueldos, compras y gastos.

Si no disponemos en tiempo y forma de los insumos requeridos, no podremos cumplir el programa de producción; si acumulamos stocks de materias primas o de productos terminados más allá

de lo razonable —en prevención del desfase de compras— seguramente estaremos comprometiendo el presupuesto financiero.

En otro caso, si no concretamos las operaciones de ventas previstas en el programa respectivo, o si las cobranzas se realizan mal y tarde, seguramente no contaremos con los fondos necesarios para atender los pagos, y así sucesivamente. Pero, más grave que las ventas no concretadas por falta de esfuerzo o método, sería que los clientes desechen nuestra oferta por falta de calidad de los productos, incumplimientos en los plazos de entrega o fallas en el servicio.

Los sistemas administrativos serán los encargados de especificar los pasos por seguir; las normas que deben cumplirse para asegurar la calidad y la vinculación entre los distintos procesos a fin de cumplir con las metas establecidas. En la medida que tengamos en cuenta el uso de los recursos, estaremos atendiendo también a la eficiencia, como veremos en el punto siguiente.

Pero antes de pasar al próximo título, conviene aclarar que si queremos usar la metas como referente de la eficacia administrativa, es bueno recordar algunos requisitos:

- Una meta es un objetivo definido operacionalmente y como tal cuantificable.
- Deben definirse explícitamente en los niveles de decisión correspondientes.
- Deben compatibilizarse entre sí e integrarse en un orden de preferencia.
- Deben contemplar la relación de la empresa con su medio (del cual recibe recursos y al cual aporta bienes y servicios).

2.2. La relación costo-beneficio

Partiremos de un ejemplo para marcar claramente la diferencia entre un sistema efectivo y uno eficiente: en un sector de Cuentas a Pagar la carga diaria de tarea es emitir 20 Ordenes de Pago y se asigna a dos empleados. El primero emite 10 órdenes en 4 horas, mientras que el segundo requiere toda la jornada (8 horas) para las 10 órdenes. Los dos han cumplido con el objetivo asignado de emitir 10 órdenes (han sido efectivos), pero el primero ha sido el doble de productivo que el segundo y por lo tanto más eficiente.

Claro que el ejemplo se refiere a la eficiencia de quienes ejecutan la tarea administrativa, veamos ahora la extensión del concepto a un sistema administrativo. Si para la emisión de la Orden de Pago están previstos cuatro pasos, al analizarlos encontramos que

uno de ellos es innecesario y que otro puede ejecutarse en forma más simple; y además, que en lugar de utilizar original y dos copias nos es suficiente con el original, la tarea rediseñada será más eficiente de por sí, independientemente de la productividad de quien la realice.

En síntesis, un sistema será más eficiente que otro cuando pueda ser ejecutado en menor tiempo por requerir menos pasos, contar con métodos más simples o utilizar medios electrónicos, pero en la relación insumo-producto se deberá considerar además del tiempo, el uso de otros recursos como el costo del procesamiento electrónico, del personal, de los formularios, del espacio de archivos, etc.

Si retomamos alguno de los ejemplos del punto 2.1., podríamos establecer una cantidad de requisitos para las ventas a crédito con el fin de asegurarnos su cobro, pero seríamos poco eficientes si el costo del trámite superase el de un riesgo normal de incobrabilidad y aún podríamos perder en efectividad desalentando a los potenciales clientes.

Seguramente podríamos encontrar otros muchos ejemplos en que los pasos, controles, documentos, archivos o registros requeridos hacen incompatible su costo con el beneficio que pretenden generar; esta es la crítica más frecuente que se hace a la burocracia y que muchas veces se generaliza injustamente a todo tipo de tarea o normalización administrativa.

Por último "una nota sobre esa mala palabra: eficiencia" de Mintzberg (1989). El autor nos dice que, en la práctica, eficiencia está asociada con el criterio de lo medible, tangible y demostrable, como un concepto "completamente neutral", pero que en realidad emerge de una ideología que adora metas económicas y muchas veces ignora aspectos menos tangibles e identificables como la responsabilidad social.

2.3. El control interno

En el uso profesional corriente, el término control interno se encuentra asociado con la especialidad de auditoría y como tal se le asigna en carácter de objetivo principal la protección de los activos, es decir los valores y bienes involucrados en las operaciones de una empresa.

Desde la perspectiva más amplia de la administración podemos decir que el control interno, como su nombre lo indica, es por naturaleza interno al sistema que integra y tiene como finalidad pre-

venir y evitar condiciones propicias para la comisión de errores, anomalías o fraudes. En consecuencia, el control interno está estrechamente ligado con los sistemas administrativos, incorporado a su diseño, y atiende simultáneamente a los siguientes objetivos:

- Eficacia de los procedimientos y controles.
- Eficiencia operativa.
- Seguridad de los bienes y valores involucrados.
- Confiabilidad de la información.

Como vemos, el control interno dependerá de la calidad de los sistemas administrativos y de procesamiento de la información (personal, software y hardware). Los requerimientos de un sistema administrativo en materia de control interno tendrán en cuenta aspectos tales como:

- Separación de funciones.
- Asignación de responsabilidades.
- Niveles de autorización.
- Documentación de los traslados de bienes y valores.
- Recaudos de seguridad sobre bienes y valores.
- Diseño de formularios y archivos.
- Control numérico del uso de formularios.
- Normas de seguridad informática.
- Normas respecto del personal interviniente.
- Puntos específicos de control y controles cruzados.
- Registros contables y estadísticos.

En el segundo Módulo del libro, completaremos este punto con ejemplos de normas específicas de control interno para los subsistemas de Compra, Pagos, Producción, Ventas y Cobranzas.

2.4. Los requerimientos de información

Una de las características de los sistemas administrativos es la captura de datos sobre las operaciones —a medida que estas se realizan— para luego procesarlos según los requerimientos de información de los distintos niveles decisorios; de esta forma se va estructurando la pirámide informativa.

Históricamente, y hasta la década de 1950 en la que aparece la computadora, la contabilidad era prácticamente el único sistema de

información empresarial. La aparición de la computadora ha permitido ampliar la captura y el procesamiento de datos, produciendo un profundo cambio en el manejo y uso de la información que hoy excede en mucho el esquema de la contabilidad.

La contabilidad, al registrar las transacciones de la empresa y compilarlas en estados y balances al cabo de un período de tiempo, continúa siendo un buen punto de partida para un sistema de información, especialmente en las PYMES. Pero, la computadora electrónica no sólo hizo posible la automatización de operaciones y procesos, sino que permitió captar infinidad de datos no registrables en la contabilidad y amplió la base del control operacional y gerencial.

El ritmo vertiginoso del cambio tecnológico ha permitido, con la difusión de las computadoras personales, que la captura y el procesamiento de datos se distribuya a los propios usuarios, aumentando su potencial de cálculo y procesamiento además de permitirles eliminar papeles y archivos físicos. Cuando las computadoras personales se integran en redes permiten además la interconexión, la transmisión electrónica de datos en reemplazo de soportes físicos y el acceso a bases comunes de datos.

Vimos que la información de que se debe disponer en un sistema administrativo debía satisfacer distintos requerimientos: para el control de las operaciones, para cumplir requisitos contables, para uso de la gerencia, etc. Ahora podríamos preguntarnos si debemos capturar y procesar por separado los datos según el requerimiento de información o si, por el contrario, debemos captar los datos necesarios una sola vez y a través de distintos tipos de procesos obtener las salidas para los distintos fines.

La primera alternativa se parece bastante a los procedimientos compartimentados, y poco integrados, donde cada sector lleva sus propios registros y archivos para obtener exclusivamente la información que necesita; es lo menos parecido a un sistema. Nosotros nos inclinamos por la segunda alternativa.

Así, por ejemplo, los datos sobre las ventas efectuadas en el día le permitirá al Jefe de Ventas realizar el control de la tarea de sus vendedores, pero esa misma información recopilada, totalizada por semanas o meses le facilitará al Gerente Comercial evaluar la gestión global de su Departamento y esta última información comparada con información externa puede posibilitar un análisis estratégico de la Dirección.

Es importante que al diseñar un sistema administrativo se tengan en cuenta las salidas de información requeridas y además que se atienda a la forma de presentación de dicha información. Tanto los informes impresos como por pantalla deben ser inteligibles y fácilmente accesibles cualquiera sea su forma (tablas, gráficos o textos).

En el caso de la información para la gerencia, esta, además, debe ser resumida, esquemática y significativa. Por ejemplo, podrían tomar alguna de las siguientes formas:

— *Análisis de los desvíos*: se señalan las diferencias entre los datos reales y los estándares o presupuestados y se agrega un breve comentario sobre las causas del desvío.

Ej.: Las ventas durante enero fueron un 20% menor de lo presupuestado. La variación corresponde al porcentaje de recesión observado en la ventas del sector.

— *Indicadores*: miden el comportamiento de ciertas variables respecto de otras a fin de evaluar la calidad del desempeño o detectar problemas. Pueden ser de distinto tipo:

- Comparativos: índice de endeudamiento, compara el total de pasivos con el capital propio.
- Evolutivos: evolución de la producción durante los últimos doce meses.
- Combinados: evolución del índice de endeudamiento durante los últimos tres ejercicios.

En la Unidades 5 a 9, del segundo Módulo del libro, se darán ejemplos de información gerencial que puede obtenerse en cada uno de los subsistemas analizados.

Por último, si repasamos lo dicho en este punto, es fácil advertir que un sistema que suministre información oportuna cumpliendo con los recaudos de control interno, al controlar la gestión, nos permite saber si las actividades y métodos previstos en el mismo sistema han sido efectivos y eficientes.

3. El estudio de los sistemas administrativos

A medida que una empresa o institución crece y va adoptando divisiones del trabajo más complejas (mayor especialización, más niveles decisorios) surgen necesidades de coordinación del trabajo conjunto que exceden las formas tradicionales de la adaptación mu-

tua y la supervisión directa. En este punto se requiere estudiar la trama de interrelaciones, que se ha vuelto compleja, y establecer nuevas formas de coordinación mediante la estandarización de los puestos y de los flujos de trabajo.

3.1. El rol del analista

La tarea de organizar una empresa es esencialmente prescriptiva, se preocupa de normalizar el comportamiento para asegurar el logro de sus propósitos. A tal fin los modelos más usados son dos; uno de carácter más o menos estable, que define las funciones y responsabilidades de los participantes: la estructura; y otro de carácter dinámico, que nos refiere cómo se realizan las actividades necesarias para transformar los recursos que ingresan en salidas: los procesos.

El especialista que tendrá a su cargo esta tarea es lo que Mintzberg denomina "analista de la tecnoestructura" y que asume funciones antes detentadas por la dirección y los gerentes, referidas principalmente a la planificación y a la normalización administrativa.

Tradicionalmente, se denomina analistas de organización y métodos a los responsables de estudiar la estructura y los flujos de trabajo administrativo pero, también son usuales otras denominaciones como analista administrativo, analista de sistemas y métodos, analista de sistemas y procedimientos, o simplemente analista de sistemas.

Con respecto a esta última denominación, de uso muy corriente, cabe aclarar que si bien se considera al analista de sistemas como un experto en temas administrativos, la aparición de la computación ha traído confusión en el sentido de que muchos la relacionan con la función del analista de computación.

A nuestro entender, el análisis de sistemas incluye tanto los sistemas donde las operaciones y el manejo de información son puramente manuales o están parcialmente computarizados, como aquellos totalmente automatizados, pero los requerimientos de especialización difieren cuando enfocamos los aspectos organizativos y administrativos y cuando estamos estudiando la automatización de un sistema.

Como hoy es difícil pensar en organización o racionalización disociadas de los medios electrónicos de procesamiento y comunicación, es fácil advertir que se requieren las dos especialidades.

Como no son fáciles de encontrar reunidas en una misma persona, la solución es integrar equipos de trabajo.

A esta altura, alguien podría preguntarse ¿por qué necesitamos un especialista en sistemas administrativos, si los distintos puestos (ventas, compras, finanzas, contabilidad, etc.) ya están en manos especializadas? ¿Por qué aumentar la nómina con alguien que deberá comenzar su tarea interiorizándose de lo que aquellos ya conocen a la perfección?

Podemos contestarle que contar con personal capacitado y experimentado para cada una de las funciones básicas de una empresa, no evita que cada sector se convierta en un compartimiento estanco no integrado al resto o que utilice procedimientos poco adecuados, que no cumplan con aspectos normativos, que no sean seguros o que no proporcionen información confiable y oportuna. Aquí es donde nuestro especialista, mediante adecuadas técnicas de análisis y diseño, realizará su aporte.

Así concebido, el analista administrativo o analista de sistemas administrativos constituye una función permanente y diferenciada como la de comprar o vender. A él se recurrirá cuando aparezcan problemas de coordinación en las tareas, faltas de sincronización, notorias disfunciones, demoras en las decisiones, costos administrativos excesivos, información insuficiente, no oportuna o poco fiable, errores o fraudes.

Pero el carácter permanente de la función no implica que existirá un sector especializado dentro de la misma empresa, ya que podemos recurrir al asesoramiento externo. Para decidir entre estas opciones debe tomarse en cuenta si disponemos de personal capacitado, si el tamaño de la organización justifica la incorporación de un analista permanente, si por el carácter de la tarea conviene un especialista que sea independiente y, en todos los casos, el costo.

Si se decide encarar internamente el estudio de los sistemas administrativos, pueden darse dos alternativas:

- Que la tarea se centralice en un sector especializado (Organización y Métodos o Sistemas) y bajo la responsabilidad exclusiva de los especialistas.

- Que se encargue la tarea a un equipo de proyecto integrado por los analistas y personal de los sectores usuarios, asegurando de ese modo la participación de estos últimos y en buena medida la utilidad y pertinencia del producto final.

Cuando se recurre a consultores externos y, especialmente, cuando además se cuenta con especialistas propios, deben existir razones de peso como el grado de especialización y complejidad del tema o la necesidad de independencia y objetividad. Sobre este caso, Schlemenson (1987) dice que independencia y colaboración van unidos para la comprensión de los problemas y la búsqueda de soluciones apropiadas; el consultor para poder operar necesita acordar con el cliente objetivos y condiciones de trabajo, así como mecanismos de decisión conjunta sobre los cambios que deben introducirse.

3.2. El perfil requerido

Las múltiples funciones que deben cumplir los sistemas administrativos, según vimos en el desarrollo del punto 2, nos dan idea de los conocimientos y condiciones personales que debe reunir el analista. En efecto, su trabajo requiere esfuerzo intelectual para idear soluciones apropiadas, tenacidad y perseverancia para vencer la resistencia al cambio y también una dosis de paciencia para ver concretadas sus propuestas.

En materia de conocimientos, debe poseer formación y experiencia sobre variados temas y técnicas para enfrentar con éxito los desafíos de su actividad. Dentro de los temas de su incumbencia podemos mencionar:

- Principios y conceptos generales de Administración.
- Procedimientos y métodos de trabajo.
- Metodología de análisis.
- Diseño de gráficos y diagramas.
- Diseño de formularios y archivos.
- Medios electrónicos de procesamiento.

Sobre este último aspecto, creemos que debe conocer los medios disponibles y su potencialidad, pero deberá recurrir a un experto en sistemas de procesamiento cuando haya que decidir sobre el equipamiento o los programas que se utilizarán y, especialmente, para el diseño de programas de aplicación.

No creemos necesario extendernos en la explicación de los requisitos enumerados ya que en la próxima Unidad trataremos la metodología que deberá seguir el analista, y en la Unidad 4 las herramientas de que dispone para su tarea.

En cuanto a las condiciones personales, para llevar a cabo sus funciones, el analista debe reunir, además de los requerimientos técnicos, una peculiar combinación de cualidades personales. Describiremos algunas que consideramos importantes:

— Visión global, es decir valoración del concepto sistémico de totalidad y afinidad a la idea de integración de los distintos subsistemas como partes de un sistema mayor.

— Predisposición para el cambio, mente abierta y receptiva a nuevas propuestas y soluciones.

— Creatividad, una condición que está estrechamente relacionada con la anterior y que tiene que ver con la capacidad de generar alternativas imaginativas e innovadoras.

— Capacidad analítica para la observación y la interpretación de los hechos, para verificar su validez y establecer relaciones entre la información relevada.

— Actitud realista, sentido común y predisposición para lo práctico y concreto.

— Perseverancia en la tarea y tenacidad para sobreponerse a las dificultades y las resistencias.

— Aptitud para las relaciones humanas, capacidad de comunicarse, habilidad negociadora y tacto para exponer ideas y lograr adhesión al proyecto.

Por último, diremos que el analista debe recordar en todo momento que actúa como asesor y, que como tal, realizará preguntas y recopilará información en todos los niveles, para luego presentar su propuesta. Como asesor asiste, sugiere y recomienda, pero no da órdenes; debe explicar los motivos y alcances de su tarea, así como los fundamentos de los cambios que aconseja.

4. Para su autoevaluación

1. Establezca dos coincidencias y dos diferencias entre lo dicho en el punto 1.1 sobre los sistemas administrativos y el contenido del siguiente párrafo de Lardent:

"Los profundos cambios experimentados en los últimos años en el ambiente socio-político-económico en que se desarrolla la empresa moderna, unido esto a los avances de la tecnología, obligan a encarar urgentemente su remodelación y adecuación al concepto de sistema. Es indudable que en la gestión empresarial sobreviven aquellos que

utilizan los mejores procedimientos y emplean los mejores medios para alcanzar sus objetivos."

(Lardent, 1976: 15)

2. Sobre una empresa o institución de su conocimiento, se le pide:

— Seleccione un subsistema que considere fundamental.

— Identifique y describa los elementos que intervienen en el mismo.

3. En su opinión, y luego de leer todo el punto 2, cuál de las tres posiciones acerca del significado de los términos eficacia y eficiencia le parece más apropiada. Fundamente su respuesta.

4. ¿La eficacia de un sistema administrativo puede ser independiente de su eficiencia? Complete su respuesta con un ejemplo distinto de los dados en el texto.

5. Teniendo en cuenta las contradicciones mencionadas en el punto 3 de la unidad anterior, qué comentario podría hacerse sobre el criterio de eficacia o enfoque del logro de objetivos.

6. Explique con sus palabras el significado de la crítica que formula Mintzberg al concepto usual de eficiencia y proponga un ejemplo aclaratorio.

7. ¿Qué entiende por control interno? ¿A qué objetivos debe atender simultáneamente?

8. ¿Qué relación encuentra entre contabilidad y sistema de información? ¿Qué cambio se produce a partir de la incorporación de la computación?

9. Resuma en tres frases el rol del analista de sistemas administrativos.

10. ¿Qué relación puede establecerse entre las condiciones personales del analista y los conocimientos requeridos para la tarea?

Unidad 3

Metodología de análisis

En la Unidad 2 hemos visto cuáles son los propósitos que orientan el análisis de los sistemas administrativos y quiénes son los responsables de esa tarea. Sabemos que la tarea requiere reflexión, análisis y enfoque sistemático; en otras palabras, podemos decir que requiere de una metodología.

Aquí nos ocuparemos de la metodología, sin la pretensión de agotar un tema sobre el que existe una profusa bibliografía, sólo nos proponemos presentar una guía de acción para la tarea de analizar sistemas administrativos.

1. El recurso del método

Tomamos prestado este título de una novela de Alejo Carpentier, quien a su vez evoca la obra de Descartes. En efecto, un método o una metodología es una guía para el razonamiento y, como tal, un recurso para la acción.

En el sentido expuesto más arriba, una metodología para el estudio de los sistemas administrativos es una descripción lógica y se-

cuencial de pasos para cumplir la tarea y la disposición de técnicas y herramientas utilizables para tal fin.

Es el propósito de este libro realizar una propuesta de aplicación práctica, relacionada con programas de trabajo de uso corriente. Por lo dicho, las metodologías que se desarrollarán en los puntos 2 y 3 de esta unidad no pretenden ser únicas ni las mejores disponibles; exponen en forma clara los objetivos, actividades y productos de cada una de las etapas de un programa de trabajo.

Disponer de una metodología para el estudio de sistemas administrativos nos será de utilidad para:

- Programar el desarrollo del proyecto en términos de tiempos y recursos que se emplearán y disponer de esta forma de una estimación de su costo.

- Organizar y distribuir las tareas del equipo de analistas, indicando los pasos que se seguirán (actividades y productos) y los plazos que deberán cumplirse.

- Coordinar la participación del usuario en el proyecto, ya sea como contraparte en el relevamiento, en la discusión del diagnóstico o en la aprobación del diseño.

- Controlar los tiempos y tareas ejecutadas. Permite el seguimiento del proyecto, tanto al responsable del equipo de analistas como al cliente o usuario.

Por último, debe tenerse en cuenta que la metodología no constituye un fin en sí mismo, es un elemento que será útil al analista en la medida que lo ayude al logro del objetivo de su tarea. Disponer de una metodología por más apropiada que sea, no es suficiente, ya que la tarea de análisis requiere además de la normalización del proceso de trabajo, ciertas habilidades y destrezas propias de la formación profesional del analista. Sin estas últimas, la metodología sirve de muy poco.

Sin duda un profesional experimentado tendrá en claro que, más allá de una secuencia de pasos para seguir, es fundamental la visión metodológica que le proporciona el enfoque sistémico y, en consecuencia, tendrá muy en cuenta, por ejemplo, las nociones de objetivos y totalidad; de interdependencia de los elementos o de jerarquía de sistemas (ver Unidad 1). En los puntos 2 y 3 que siguen, presentaremos dos metodologías y sus respectivos programas; definiremos a una de ellas como el enfoque tradicional y, a la otra, como el enfoque de la reingeniería de procesos. Por último, en el punto 4, realizaremos un breve análisis comparativo entre ambas.

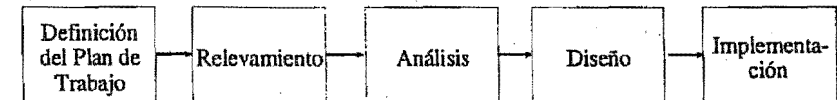
2. Una metodología tradicional

Se trata de una metodología en uso desde la década de 1970 y sin duda quien mejor la ha desarrollado, entre nosotros, es Alberto R. Lardent en su libro *Metodología del análisis y diseño de sistemas administrativos*. A pesar de existir metodologías más actuales, esta propuesta es utilizada en gran cantidad de proyectos.

Es especialmente indicada para aquellos casos en que el proyecto consiste en ajustar o mejorar un sistema existente y donde los requerimientos están predefinidos, como el caso del estudio de un sistema en particular o de una parte del mismo.

La metodología comprende etapas bien definidas que deben cumplirse en forma sucesiva para el desarrollo de un proyecto. Debemos precisar que las etapas no están separadas por fronteras precisas que indican dónde finaliza una y se inicia la otra; existe entre ellas estrecha interrelación y por lo tanto es admisible cierta superposición desde el punto de vista temporal, lo cual no implica que sea conveniente modificar la secuencia o eliminar etapas.

La forma de estructurar el trabajo incluye las siguientes etapas:



Etapas I: Definición del plan de trabajo

Objetivo

En esta etapa el responsable del proyecto deberá establecer claramente el objetivo y el alcance de la tarea por realizar y a partir de allí, el plan de acción que se desarrollará con indicación de tiempos y de recursos disponibles.

Actividades

1. Estudio preliminar

A través de contactos con el nivel ejecutivo que encargó el trabajo y con los niveles jerárquicos involucrados en el proyecto se establecerá un acuerdo acerca de los objetivos y alcances del mandato.

2. Definición del Plan de Trabajo

El cronograma, con indicación de las distintas etapas del proyecto, se definirá atendiendo a minimizar el costo del proyecto (tiempo y recursos requeridos). Esta planificación se presenta usualmente mediante diagramas de tipo Gantt o CPM.

Productos a generar

— Proyecto que incluya objetivos, alcances y plan de trabajo.

Etapa II: Relevamiento

Objetivo

Esta es una etapa de búsqueda e investigación de la realidad existente en materia de sistemas administrativos (características de los procedimientos, sectores involucrados, formularios y archivos en uso, soporte computacional, etc.) a fin de detectar problemas existentes y obtener elementos para el proceso de análisis y diseño.

Actividades

El relevamiento comprende distintas tareas que implican distintas técnicas, de uso alternativo o conjunto según el caso, y que se describen a continuación.

1. Recopilación de antecedentes

Obtener información de distintas fuentes documentales existentes (manuales de procedimiento, cursogramas, normas de control interno, informes operativos y de gestión, archivos, etc.)

2. Encuestas

Permiten, mediante el uso de formularios especialmente diseñados, recopilar gran cantidad de información detallada a los fines de su compilación y comparación y en un tiempo relativamente breve.

En todos aquellos casos en que se decida la utilización de cuestionarios se pondrá especial cuidado en que sean breves, concretos, que su diseño facilite las respuestas, y que incluyan instrucciones acerca de cómo deben completarse.

3. Entrevistas

La toma de contacto directo del analista con el entrevistado constituye un medio valioso para la obtención de información clave, especialmente de los niveles jerárquicos y de supervisión.

Los temas que se tratarán con los entrevistados estarán referidos a su opinión sobre los procedimientos en uso, así como el planteo de alternativas y de sus requerimientos en cuanto a información, seguridad y tiempo de respuesta.

Las entrevistas se realizarán atendiendo a una planificación previa acordada con el entrevistado para no interferir en su trabajo y se conducirán de forma ordenada sobre la base de un guía de temas para tratar.

4. Observación directa

Esta actividad es complementaria de las anteriormente descriptas y, a través de la misma, el analista toma conocimiento directo de aspectos que no pudieron ser relevados en los pasos anteriores (características operativas y de control de los procedimientos en uso; circulación y volúmenes de información; visualización de soportes y archivos; etc.) y corrobora y amplía la información obtenida por otros medios.

Productos a generar

— Antecedentes generales sobre normas de procedimiento y de control interno.

— Sistemas administrativos vigentes, formularios y archivos en uso.

— Soporte informático utilizado (hardware y software).

Etapa III: Análisis

Objetivo

Se analizará la información recopilada en la etapa anterior a fin de evaluar los sistemas administrativos vigentes y elaborar un diagnóstico de la situación observada y de la que se intenta superar mediante mejoras o un nuevo diseño.

Actividades

1. Compatibilización de la información

Los datos relevados por los distintos métodos deben compatibilizarse entre sí a fin de evitar información incompleta o inexacta, para ello:

— Se integrarán los datos obtenidos de distintas personas que intervienen en un mismo proceso.

— Se establecerá la consistencia de los datos entre sí.

— Se confirmarán datos y se completará la información faltante.

— Se sintetizará la información resultante en hojas de trabajo, en forma clara y ordenada.

2. Evaluación técnica

Si bien durante la tarea de relevamiento, en forma conciente o inconciente, se ha efectuado alguna evaluación sobre la situación observada, esta tarea se realizará en forma metódica sobre la información ordenada y completa en lo que se refiere a aspectos como:

— Congruencia del sistema o procedimiento respecto de sus objetivos.

— Disponibilidad de información operativa y gerencial.

— Pertinencia de la intervención de puestos y sectores.

— Cumplimiento de recaudos en materia de control interno.

— Cantidad y grado de capacitación del personal requerido.

— Adecuación de los formularios y archivos en uso.

3. Elaboración del diagnóstico

El diagnóstico pondrá de manifiesto los problemas detectados en la etapa de análisis y los lineamientos de cambio sugeridos. Será presentado a las autoridades como un documento escrito y en una reunión se explicarán sus alcances y se escucharán las observaciones y sugerencias que podrán ser incorporadas a la propuesta que servirá de base al nuevo diseño.

Productos a generar

— Diagnóstico.

— Presentación ejecutiva.

Etapa IV: Diseño

Objetivo

En esta etapa se elaborará sobre la base de las conclusiones del diagnóstico, la solución final que se presentará al cliente, es decir los nuevos sistemas administrativos y todos los elementos necesarios para su puesta en funcionamiento.

Actividades

1. Diseño global

Este primer paso del diseño consistirá en delimitar el campo que abarcará el sistema en consideración, su propósito es definirlo sintéticamente mediante un esquema general de funcionamiento (Entradas, Archivos, Procesos y Salidas).

A partir de los requerimientos generales del sistema (salidas) se definirán las necesidades de información con que debe contarse en el sistema (entradas y archivos) así como la secuencia de actividades que se realizarán dentro del sistema (procesos). Para este propósito resulta útil el diagrama de bloque (ver desarrollo en la Unidad 4).

Sobre la base del diseño global del sistema se definirán los requerimientos informáticos que deberán ser incorporados (hardware y software) y se realizará una estimación de costos.

2. Presentación del proyecto

El proyecto será presentado a las autoridades para la aprobación del diseño global y de la inversión necesaria.

3. Diseño detallado

La tarea de diseño detallado se realizará a partir del diseño global aprobado y comprenderá la elaboración de cursogramas o diagramas de flujo del nuevo sistema, la redacción de manuales de procedimiento, el diseño de formularios y archivos y, en el caso de requerirse apoyo computacional, el desarrollo del software respectivo.

La etapa de diseño concluye cuando todos los elementos detallados se ponen formalmente a disposición del usuario.

Productos a generar

— Manuales de procedimiento que incluyan:

• Descripciones de los procedimientos.

• Cursogramas.

• Formularios.

— Software de aplicación requerido para la ejecución de los procedimientos.

Etapas V: Implementación

Objetivo

Esta etapa comprende las actividades necesarias para la puesta en funcionamiento del nuevo sistema en sustitución del anterior.

Actividades

1. Programar la implementación

Se coordinarán temporalmente las tareas necesarias a fin de disponer los medios requeridos para la puesta en marcha del nuevo sistema (espacio físico, equipamiento, personal, formularios, etc.). Se elaborará el cronograma respectivo utilizando el diagrama de tipo Gantt o PERT, según la complejidad de la tarea que deba encararse.

2. Entrenamiento del personal

Sobre la base de los manuales oportunamente entregados, se realizará la capacitación del personal asignado con la finalidad de explicar su contenido y forma de uso. Esta tarea permite encarar preventivamente los problemas que puedan derivarse de la aplicación del nuevo sistema.

3. Puesta en marcha:

La implementación se completa cuando, dispuesto el equipamiento y software requeridos, se realizan las pruebas de funcionamiento del nuevo sistema y la conversión de archivos, en su caso. A partir de allí, el sistema comenzará a operar bajo responsabilidad del usuario, pero, contando durante un lapso, con el apoyo del analista para la atención de consultas y para realizar los ajustes que fueran necesarios.

Productos a generar

— Nuevo sistema en condiciones de operar.

3. La perspectiva de la reingeniería

La reingeniería de procesos o de negocios, como también se la denomina, es una metodología desarrollada por Michael Hammer y James Champy en su libro *Reengineering the corporation* para armonizar los cambios internos en una empresa con los cambios en el mercado, con el fin de ofrecer siempre un valor creciente a los

clientes; es decir, reorganizar las tareas de la empresa centrando la atención en el negocio.

Podríamos definir la reingeniería como repensar los fundamentos de los procesos de un negocio (qué y cómo) y rediseñarlos radicalmente para obtener una mejora drástica en el rendimiento (costo, calidad y servicio). Para ampliar este concepto, resumiremos a continuación los cuatro principios básicos en que se apoya.

— Enfoca hacia el cliente

Toda la empresa debe estar imbuida del propósito de agregar valor para el cliente a través de productos de mayor calidad, menores costos y mejor servicio. Esto supone desechar el análisis centrado en el puesto, que mide la habilidad del trabajador para realizar tareas individuales pero pierde de vista el proceso completo.

— Se centra en los procesos

La reingeniería propone ir más allá de operaciones, tareas y estructuras para enfocar los procesos como una secuencia de actividades que cruza los límites funcionales. Para una mejor atención del proceso debe pensarse en los tipos de tareas que se realizan en términos de estados iniciales y finales; probablemente puedan agruparse todos los trabajos y tareas en no más de diez procesos claves.

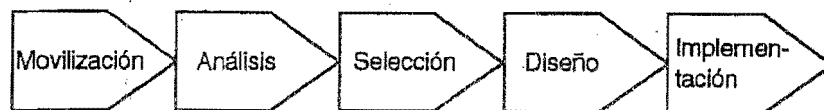
— Rompe con las reglas

Debe pensarse en la reingeniería como un desafío; en lugar de mejorar lo que estamos haciendo debemos estar dispuestos a desechar las prácticas actuales y a empezar de cero. Analizar las actividades de la empresa, no para ver si pueden modificarse sino con el objetivo de determinar si hay alguna razón para que existan.

— Usa creativamente la tecnología

Es un error común pensar que podemos mejorar lo que estamos haciendo sólo por incorporar nueva tecnología; corremos el riesgo de automatizar un proceso ineficiente u obsoleto con la consiguiente pérdida de tiempo y dinero. La propuesta es pensar inductivamente, preguntándonos qué nos ofrece la tecnología para hacer cosas que no estábamos haciendo.

A continuación se describen las etapas que comprende el ciclo del proyecto en términos de objetivos, actividades y productos de cada una de ellas. El gráfico siguiente muestra las etapas y la secuencia en que se desarrollarán:



Etapa I: Movilización

Objetivos

Esta etapa inicial del proyecto tiene como propósito conocer quiénes integrarán el equipo de reingeniería por parte del usuario, para que conjuntamente con los especialistas acuerden pautas y planes de trabajo.

Actividades

1. Armar el equipo de trabajo

Se integrará el equipo con los especialistas asignados al proyecto y la contraparte asignada por el sector usuario que aportará su conocimiento del negocio y de los procesos sujetos a rediseño.

2. Acordar la metodología y el plan de tareas

Se acordarán las actividades que serán desarrolladas, los compromisos de la contraparte y el método de administración y control del trabajo.

Productos a generar

- Equipos de trabajo y plan definitivo de tareas.

Etapa II: Análisis

Objetivo

La clave para esta fase es confirmar la estrategia de la empresa, es decir obtener una comprensión clara de qué constituye su ventaja competitiva. Durante esta etapa es necesario además obtener una visión global de los procesos clave, de la estructura que los soporta y de los recursos humanos e informáticos involucrados.

Actividades

1. Identificar la estrategia

Se tomarán en cuenta las instrucciones específicas emanadas de la alta dirección y se analizarán las estrategias y planes de negocios definidos. Para concretar esta tarea se realizarán entrevistas con los directivos y con quienes contribuyeron a la elaboración de planes.

2. Conocer los procesos

— Se identificarán los principales procesos existentes, así como los nuevos, requeridos por la estrategia de negocios.

— Se realizará un relevamiento global de los procesos identificados en términos de flujo de trabajo, departamentos involucrados, normas y prácticas administrativas.

— Se analizará el soporte informático de los procesos identificados.

— Se evaluará el perfil de los recursos humanos existentes y los principales requerimientos que deben cubrirse.

— Se realizarán los mapas de procesos.

3. Evaluar la performance

Se analizará la performance de los procesos actuales en términos de cantidades entradas y salidas, costo, tiempo, personal participante y calidad.

Productos a generar

- Mapas de los principales procesos actuales.
- Sectores y niveles involucrados en los procesos.
- Performance de los procesos existentes.

Etapa III: Selección

Realizado el análisis de los principales procesos, corresponde determinar aquí —atendiendo al impacto sobre el negocio— sobre cuáles se centrará el esfuerzo de reingeniería.

Actividades

1. Identificar las transformaciones claves

— Se preparará una lista de los principales procesos que deberán ser diseñados o rediseñados, con indicación de la performance actual —en su caso— y los cambios y desarrollos requeridos.

— Se estimará la magnitud de los cambios y desarrollos que sería conveniente introducir en materia de soporte informático, recursos humanos y estructura organizativa.

2. Seleccionar procesos y metas

Sobre la base de la lista confeccionada y mediante un análisis de costo-beneficio que considere el impacto sobre el negocio del rediseño y la magnitud del esfuerzo de reingeniería, se elaborará un orden de prioridades para someter a decisión de la alta dirección.

3. Presentación ejecutiva

Se prevé este paso como un punto de control y revisión por parte de la alta dirección sobre el orden de prioridades elaborado y para obtener aprobación formal sobre el alcance de la tarea de reingeniería.

Productos a generar

— Lista de procesos seleccionados para el diseño o rediseño.

Etapa IV: Rediseño

Objetivo

En esta fase se realizará el diseño o rediseño de los procesos clave del negocio y se definirán los requerimientos en materia de soporte informático y recursos humanos, así como las modificaciones requeridas por la estructura que soportará los nuevos procesos.

Actividades

1. Análisis de detalle

El análisis realizado en la fase II se completará con una serie de pruebas adicionales a fin de determinar:

- Redundancias en actividades y procesos.
- Cuellos de botella existentes en los flujos de trabajo.
- Operaciones ineficaces o ineficientes.
- Soluciones razonables a los problemas en operaciones de negocios y de apoyo.
- Validez y consistencia de las interfases entre procesos.
- Uso pleno de la capacidad tecnológica.

2. Definir procesos alternativos

Esta actividad incluye:

— La solución de los problemas detectados en el paso anterior y el diseño de nuevos procesos alternativos.

— Simulación de las alternativas de operación a fin de determinar cuál es el mejor diseño.

— Elaboración de los mapas de los procesos definitivos.

3. Definir los requerimientos de los nuevos procesos

Al definir el nuevo proceso surgen nuevas necesidades en materia de sistemas de información para soportar los nuevos procesos y suministrar la información requerida para el control de gestión.

4. Determinar cambios en la estructura

Para llevar al máximo el beneficio del nuevo diseño se requieren adecuaciones a la estructura organizativa vigente, que deben determinarse en esta fase junto con los requerimientos en materia de personal.

5. Obtener la aprobación

Los diseños definitivos de los procesos, así como las modificaciones a la estructura organizativa y los requerimientos definidos en materia de sistemas de información y personal, serán sometidos a la aprobación de la alta dirección como paso previo a su implementación.

Productos a generar

— Diseño de los procesos, que incluye mapas y manuales de procedimientos y normas.

— Diseño actualizado de la estructura, que incluye organigrama y descripciones de cargos.

— Diseño de las aplicaciones de los sistemas de computación y comunicaciones.

Etapa V: Implementación

Objetivo

En esta última fase se programará la puesta en marcha de los cambios resultantes de la tarea de reingeniería, así como los tiempos y costos estimados.

Actividades

1. Elaborar el plan de implementación

La programación que se elaborará comprenderá, además de la estimación de tiempos, los siguientes elementos:

- Implementación de la nueva estructura organizativa.
- Implementación del nuevo flujo de trabajo.
- Compra de hardware y software (o desarrollo de software a medida).
- Cambios en la planta física.
- Pruebas del nuevo proceso.
- Planes contingentes de operación.
- Entrenamiento del personal.

2. Determinar costos

La estimación de los costos requeridos para la implementación incluirá ítems como:

- Costos de sistemas de computación y comunicaciones.
- Adaptación o cambios en la planta física y los equipos.
- Traslados e incorporación de personal, así como su capacitación.
- Gastos generales de la implementación (impresión de formularios, manuales, etc.).

Productos a generar

- Plan de implementación.
- Nuevo proceso en condiciones de operar.

4. Análisis comparativo

En lo formal, los programas de trabajo desarrollados en los puntos 2 y 3, no muestran diferencias notables, pero si profundizamos podemos advertir diferencias en el enfoque de reingeniería que creemos conveniente destacar.

— En la etapa denominada de movilización, la reingeniería nos propone como prioridad la integración del equipo de trabajo entre el analista y el usuario (o el consultor y el personal de la empresa), para pasar luego a la definición conjunta del plan de tareas. El enfoque tradicional se inicia con la elaboración del plan a cargo exclusivo del analista.

— La etapa de análisis en la reingeniería (incluye también relevamientos) parte de la identificación de la estrategia, es decir de una visión extropectiva del sistema, para luego pasar al conocimiento de los procesos.

— Otro aspecto referido a la etapa de análisis es que la reingeniería evalúa la performance (rendimiento) del sistema en uso, ya que su propósito es lograr una mejora drástica en la misma.

— La etapa de selección también marca una diferencia ya que en la metodología tradicional el sistema o proceso sujeto a rediseño estaba determinado inicialmente; aquí, decidir cuáles son los procesos clave mediante un análisis de costo-beneficio.

— En la etapa de diseño es donde encontramos mayores semejanzas, pero sin embargo, la exigencia de creatividad es mayor en la reingeniería porque se deben generar soluciones alternativas y mediante simulación decidir cuál es la mejor.

Como conclusión podemos decir que la reingeniería, en tanto metodología aplicable al estudio de los sistemas administrativos de una empresa, presenta los siguientes aspectos destacables:

— Parte de un enfoque del negocio, donde las actividades deben agregar valor para el cliente no sólo en términos de costos sino también de calidad y servicio.

— Se basa en un enfoque del proceso integral, involucrando a los analistas y a los responsables de los procesos (participación de los usuarios en el equipo de trabajo).

— Excede el diseño de los sistemas administrativos e impacta sobre la estructura organizativa ya que modifica o elimina sectores funcionales y niveles de supervisión.

5. Para su autoevaluación

1. Identifique en las distintas etapas de las metodologías estudiadas, ejemplos de la aplicación de los conceptos que propone el enfoque sistémico (objetivos y totalidad, interrelación de elementos y control por retroalimentación).

Para la metodología tradicional se pregunta:

2. ¿Los distintas técnicas de relevamiento son excluyentes entre sí? Fundamente su respuesta.

3. Señale por lo menos tres diferencias entre el diseño global y el diseño detallado.

4. ¿Cuál es el principal producto de la etapa de análisis? Señale por lo menos tres ítems que incluiría en dicho producto.

5. ¿Qué diagrama es de uso común en la primera y la última etapa del programa? ¿Cuál es el uso que se le da en cada caso?

Sobre la propuesta de la reingeniería se le pregunta:

6. ¿Cuáles son los principios básicos en que se apoya? Describalos brevemente.

7. ¿Por qué se debe determinar cuál es la estrategia de la empresa como primer paso de la Etapa I?

8. ¿Cuál es el criterio básico que sirve para seleccionar los procesos que se intenta diseñar? ¿Se procede del mismo modo que en la metodología tradicional?

9. ¿Es probable que un proyecto de reingeniería conlleve cambios en la estructura organizativa vigente? Justifique su respuesta con referencias a la metodología.

10. Compare la metodología tradicional y la de la reingeniería y establezca tres semejanzas y tres diferencias sustantivas.

Unidad 4

Herramientas usuales

Los temas de esta Unidad se encuentran estrechamente relacionados con los de la anterior. Un analista administrativo, como en cualquier otra actividad técnica, necesita ciertos instrumentos específicos para realizar cada una de las tareas que le prescribe su metodología de trabajo.

Nos proponemos presentar y describir aquí las herramientas de uso más corriente, indicando en cada caso la oportunidad y forma de utilizarlas para el estudio de los sistemas administrativos.

1. Del uso de herramientas

La práctica de la administración ha permitido el desarrollo de un gran número de instrumentos necesarios para coadyuvar con su finalidad, pero también ha adoptado y adaptado dispositivos técnicos de otras disciplinas, como por ejemplo modelos gráficos y matemáticos de la Investigación Operativa.

Cuando las técnicas y herramientas no se encuentran establecidas con precisión, existe una tendencia natural a que cada analista las utilice, e incluso las desarrolle, de acuerdo con su criterio. Esto