

Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI

Sustento del uso justo de materiales protegidos por derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso Gestión de Proyectos I perteneciente al programa académico Maestría en Inocuidad de Alimentos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor .

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S.Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado

editorial. sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

Efectos económicos de los aspectos organizacionales

La importancia y repercusión que las variables analizadas en los capítulos anteriores tienen en la preparación y la evaluación económica de un proyecto de inversión resultan obvias. No sucede lo mismo con el estudio organizacional, el cual, al no ser lo suficientemente analítico en la mayoría de los estudios, impide una cuantificación correcta de las inversiones y los costos de operación originados para efectos de la administración del proyecto, una vez que éste se implemente.

En varias oportunidades se ha insistido en la necesidad de simular el funcionamiento del proyecto para medir eficazmente los desembolsos que éste generará. La proyección física de oficinas y su equipamiento para calcular las inversiones en construcción y decoración; el nivel de los cargos ejecutivos para calcular el costo de las remuneraciones y los procedimientos administrativos para calcular el costo de los gastos indirectos son algunas de las variables que se evaluarán en el proyecto.

El objetivo de este capítulo es presentar los criterios analíticos que permitan enfrentar de mejor manera el análisis de los aspectos organizacionales de un proyecto, los procedimientos administrativos y sus consecuencias económicas en los resultados de la evaluación.

10.1 El estudio de la organización del proyecto

En cada proyecto de inversión se presentan características específicas y normalmente únicas, que obligan a definir una estructura organizativa acorde con los requerimientos propios que exija su ejecución.

Diversas teorías se han desarrollado para definir el diseño organizacional del proyecto.

La teoría clásica de la organización se basa en los principios de administración propuestos por Henri Fayol: a) el principio de la división del trabajo para lograr la especialización; b) el principio de la unidad de dirección que postula la agrupación de actividades que tienen un objetivo común, bajo la dirección de un solo administrador; c) el principio de la centralización, que establece el equilibrio entre centralización y descentralización, y d) el principio de autoridad y responsabilidad.

La teoría de la organización burocrática, de Max Weber, señala que la organización debe adoptar ciertas estrategias de diseño para racionalizar las actividades colectivas. Entre éstas se destacan la división del trabajo, la coordinación de las tareas, la delegación de autoridad y el manejo impersonal y formalista del funcionario.

La tendencia actual, sin embargo, es que el diseño organizacional se haga de acuerdo con la situación particular de cada proyecto.

Para alcanzar los objetivos propuestos por el proyecto es preciso canalizar los esfuerzos y administrar los recursos disponibles de la manera más adecuada a dichos objetivos, cuya instrumentación se logra por medio del componente administrativo de la organización, el cual debe integrar tres variables básicas para su gestión: las unidades organizativas, los recursos humanos, materiales y financieros, y los planes de trabajo.

Todas las actividades que se requieran para la implementación y operación del proyecto deberán programarse, coordinarse y controlarse por alguna instancia que el estudio del proyecto debe prever. La estructura organizativa que se diseñe para asumir estas tareas tendrá relevancia no sólo en términos de su adecuación para el logro de los objetivos previstos, sino también por sus repercusiones económicas en las inversiones iniciales y en los costos de operación del proyecto. Para garantizar que los resultados de la evaluación se basen en proyecciones realistas, deberán cuantificarse todos los elementos de costos que origine una estructura organizativa dada.

Las estructuras se refieren a las relaciones relativamente fijas que existen entre los puestos de una organización, y son el resultado de los procesos de división del trabajo, departamentalización, esferas de control y delegación. La departamentalización combina y agrupa los puestos individuales de especialización logrados por la división del trabajo. Este factor es determinante de la estructura organizativa de la empresa que crearía el proyecto y, por tanto, de la cuantía de las inversiones y los costos asociados con él. Los tipos más comunes de departamentalización son por funciones, territorios, productos, clientes o mixtos. Todos ellos agrupan trabajos de acuerdo con algún elemento común.

La esfera de control determina el tamaño adecuado de unidades subordinadas a cargo de un supervisor en cada uno de los niveles de esa organización. Es importante, para ello, considerar bajo una esfera de control la similitud de funciones, la proximidad

dad geográfica de los subordinados, la complejidad de las funciones y el grado de dirección y control requerido por los subordinados.

Respecto de la delegación, se han propuesto algunas fórmulas para calcular la manera más adecuada de distribuir la autoridad y descentralizar la toma de decisiones. Sin embargo, la situación particular de cada proyecto será la que en definitiva dé las pautas de acción.

La teoría administrativa ha desarrollado métodos de distinta complejidad para definir la estructura de una organización. No obstante, la apreciación personal del responsable final de la ejecución del proyecto, que difícilmente será quien realice el estudio previo, configurará la estructura definitiva. El estilo de dirección obliga a flexibilizar la estructura organizativa por constituir una variable contingente e incontrolable desde el punto de vista del proyecto. Donde más se manifiesta esta situación es en el ámbito de control de cada cargo, que determina la cantidad de unidades que dependen directamente de un cargo superior.

De lo anterior se deduce que difícilmente lo que pueda preverse en el nivel de estudio se ha de concretar en la implantación del proyecto. Sin embargo, existen normas y criterios que permiten una aproximación confiable de la composición de la estructura, basados en criterios de racionalización administrativa que contribuyen a la elaboración de flujos de caja más reales para la evaluación del proyecto.

Puesto que el objetivo de un estudio de proyectos es determinar la viabilidad de realizar una inversión, muchas veces no se justificará una exactitud exagerada en la determinación de la estructura y sus costos. Sin embargo, deberán tomarse en consideración algunos elementos básicos que faciliten la aproximación de los resultados a los niveles que el proyecto justifique.

Aunque el resto del capítulo se dedica al análisis de estos aspectos, el estudio organizacional no debe tomarse como una unidad aislada de los otros estudios del proyecto; por el contrario, sus resultados están íntimamente relacionados con aquellos que se originan en los otros estudios y, por tanto, deberá existir una realización coordinada y complementaria entre ellos, como se dejó de manifiesto en el capítulo 2.

10.2 Efectos económicos de las variables organizacionales

Durante la preparación del proyecto, el estudio de las variables organizacionales manifiesta su importancia en el hecho de que la estructura que se adopte para su implementación y operación está asociada con egresos de inversión y costos de operación tales que pueden determinar la rentabilidad o no rentabilidad de la inversión.

El diseño de la estructura organizativa requiere fundamentalmente la definición de la naturaleza y el contenido de cada puesto de la organización. Al caracterizar así cada cargo de ella, podrá estimarse el costo en remuneraciones administrativas del proyecto. Para hacerlo será preciso diseñar las características del trabajo y las

habilidades necesarias para asumir los deberes y las responsabilidades que le corresponden.

La organización que asuma el proyecto tiene una doble influencia económica en su evaluación: un efecto directo en las inversiones y en los costos asociados en un tamaño específico de operación, y un efecto indirecto en los costos de operación derivados de los procedimientos administrativos asociados con tamaño, tecnología y complejidad de la estructura organizativa diseñada.

El efecto sobre las inversiones se manifiesta por la necesidad de disponer tanto de una infraestructura física (oficinas, salas de espera, estacionamientos, etcétera), adecuada a los requerimientos del proyecto, como del equipamiento para su operación. La operatividad de la estructura, a su vez, implica la utilización de una serie de recursos como mano de obra, materiales y otros. Todo esto también dependerá de las múltiples decisiones que se tomen en la etapa de preparación del estudio, que guardan relación con el carácter permanente o transitorio del proyecto, por ejemplo, o con el tipo de recursos, propios o externos, para su implementación.

El efecto indirecto se deriva de los costos de funcionamiento ocasionados por los procedimientos administrativos diseñados en función de la estructura organizativa previamente definida.

En cuanto al estudio de mercado, las conclusiones respecto de canales de distribución, fuerza de ventas o sucursales, entre otras, darán base a definiciones de carácter administrativo. Lo mismo sucede con las decisiones tomadas respecto de la localización del tamaño e incluso del costo de los procedimientos administrativos. Para buscar el grado óptimo, todas estas decisiones han debido considerar el efecto del costo de administración y, a su vez, las decisiones de carácter organizacional deben tomar como dato los resultados de los estudios de localización, de tamaño, de procedimiento administrativo, etcétera. Más que una relación secuencial, en la mayoría de los proyectos se presenta una relación de simultaneidad en las decisiones. Sólo así podrá optimizarse el resultado global de la proyección.

Aparentemente, cuanto mayor sea la envergadura del proyecto, mayor será el tamaño de la estructura organizativa. Sin embargo, también aquí es posible apreciar la existencia de economías de escala, puesto que el número de personas encargadas de la administración crece en menor proporción que la organización.

El análisis organizacional deberá considerar la posibilidad de su estructura diferente a la de operación definitiva para la implementación del proyecto. Al tener características disímiles, requerirán costos también distintos.

10.3 Factores organizacionales

Los factores organizacionales más relevantes que deben tenerse en cuenta en la preparación del proyecto se agrupan en cuatro áreas decisionales específicas: par-

ticipación de unidades externas al proyecto, tamaño de la estructura organizativa, tecnología administrativa y complejidad de las tareas administrativas.

El análisis de estos factores hará posible detectar con mayor precisión el efecto sobre las inversiones, especialmente en obras físicas, como también el equipamiento requerido para su operación. En efecto, la definición de la participación de unidades externas (*outsourcing* administrativo), permitirá definir los espacios físicos requeridos una vez adoptada la decisión más convincente para el proyecto. En este sentido, resulta válido considerar que una opción de participantes externos podrá requerir menos inversiones, puesto que la tarea específica se entrega a un tercero, quien podrá disponer de sus propios espacios físicos. En determinados casos podrían externalizarse algunas tareas, manteniéndose el desarrollo de ellas en las oficinas administrativas del proyecto y no fuera de él. Estos aspectos deberán considerarse al tomar la decisión más conveniente en cuanto a la participación de unidades externas.

También puede apreciarse que estos factores organizacionales se encuentran absolutamente relacionados entre sí, de manera tal que la decisión económica y estratégica que resulte del estudio pertinente en materia de *outsourcing* administrativo podrá tener repercusiones directas e inmediatas en el tamaño de la estructura organizativa, en la tecnología y también en las características de las tareas administrativas que deberán llevarse a cabo. Todo lo anterior tiene su expresión en los costos operacionales de administración, los que deberán cuantificarse para ser incluidos en el flujo de fondos del proyecto. De esta manera, la determinación de los espacios físicos requeridos, el sistema de informática, las comunicaciones externas e internas, los servicios complementarios (casinos, salas cunas y otros), los perfiles de cargos y sus remuneraciones, la estructura organizativa, las responsabilidades, el equipamiento y personal de apoyo a la administración, entre tantos otros factores, dependerán del estudio de los aspectos organizacionales, tomando siempre en cuenta la existencia de opciones.

Así como en el estudio técnico se planteaba el mecanismo de ordenación de la información requerida a través de cuadros que se denominaban "balances", el mismo procedimiento podrá utilizarse para definir la alternativa de administración más conveniente, incorporando en esas opciones la mayor o menor participación de unidades externas. Los flujos correspondientes, tanto por inversiones como por costos operacionales, podrían diferir sensiblemente, razón por la cual determinar con alguna precisión los desembolsos que requeriría cada alternativa constituye un análisis relevante en el estudio de los antecedentes económicos de los aspectos organizacionales.

En la mayoría de los casos, los proyectos no consideran la posibilidad de vender servicios de administración a terceros. En el evento de que ello fuera posible, se podrían estudiar los ingresos que tal venta generaría. En ciertas oportunidades, un mismo inversionista que dispone de varios proyectos en funcionamiento puede plantear que los servicios de contabilidad, cobranzas u otros serán atendidos por otra de sus empresas. En esta eventualidad, deberá considerarse un pago por el servicio

en el flujo correspondiente para el proyecto en estudio. Al revés, en el caso de que se venda el servicio correspondiente a otra de las empresas del inversionista, deberá considerarse en el flujo el ingreso que esa venta de servicios generaría.

Casi todos los proyectos de inversión presentan dos tipos de participaciones posibles de entidades externas, las cuales es preciso caracterizar para asignar adecuadamente los costos que ellas involucren. La primera, que se presenta en la totalidad de los proyectos, se refiere a las relaciones con proveedores y clientes en general, y corresponden a las denominadas relaciones operativas, las cuales requerirán una unidad específica que estará proyectada en función de los procedimientos de las unidades externas, más que de las internas. La segunda relación se refiere a decisiones internas que determinan la participación de entidades externas y, por tanto, la incorporación de unidades coordinadoras y fiscalizadoras en la estructura organizativa del proyecto; normalmente se manifiestan en forma de auditorías externas, contratistas de obras, servicios contables, desarrollo y mantención de sistemas de información y otras que permiten operar con una estructura fija menor.

El tamaño del proyecto es el factor que aparentemente tiene mayor influencia en el diseño y tamaño de la estructura organizacional. Algunos estudios empíricos han demostrado que el tamaño del proyecto está positivamente correlacionado con el número de niveles jerárquicos y divisiones funcionales de la organización. Sin embargo, aunque resulta obvio que los proyectos grandes serán más complejos estructuralmente que los pequeños, también existe una economía de escala que pueda alcanzar sobre cierta magnitud.

Por otra parte, el tamaño de la estructura puede asociarse con la tecnología administrativa de los procedimientos incorporados al proyecto, de los cuales podrán derivarse los recursos humanos y materiales que se necesitarán en el desarrollo de las actividades relacionadas.

La complejidad de los procedimientos administrativos, y de la organización en sí, puede, en ciertos proyectos, convertirse en factor determinante para el diseño de la estructura organizativa. La diversidad de tareas tiende a incrementar las necesidades de comunicaciones verticales, y exige una mayor extensión de las divisiones jerárquicas.

Aunque la estructura organizativa no puede diseñarse para que tenga permanencia en el tiempo, probablemente al preparar un proyecto el evaluador supondrá que se mantiene estable por la imposibilidad de proyectar sus cambios a futuro.¹ Sin embargo, la estructura deberá tener un grado de flexibilidad tal que permita su adecuación a las variaciones del medio.

¹ Una clara excepción lo constituye el caso de haber proyectado abarcar, en una segunda etapa, los mercados externos, por ejemplo. Para ser consecuentes con dicho cambio, deberán considerarse las inversiones y los costos ocasionados por la adición de las unidades administrativas de apoyo a la gestión exportadora que se inicia durante la operación del proyecto.

Aunque no es muy usual, la localización de las oficinas también deberá ser motivo de estudio. No siempre la localización óptima de la fábrica tendrá que coincidir con la más adecuada para las oficinas.

El estudio de la organización del proyecto, si bien debe tender a racionalizar el uso de los espacios físicos sobre la base de consideraciones técnicas y económicas, también tiene que responder a variables comerciales que se manifiestan en las condiciones ambientales que buscan vender cierta imagen de la empresa creada por el proyecto.

10.4 Inversiones en organización

El cálculo de las inversiones derivadas de la organización se basa directamente en los resultados de la estructura organizativa diseñada. Su dimensión y la definición de las funciones que le corresponderán a cada unidad determinarán efectos sobre las inversiones en obra física, equipamiento y capital de trabajo.

La cuantificación de estas inversiones no será responsabilidad del estudio organizacional. No es lógico que especialistas en administración tomen decisiones sobre las características físicas de las edificaciones para la operación administrativa sin tener la base técnica que garantice las decisiones apropiadas. Por ello, sólo deberán proporcionar la información para que los encargados del estudio técnico puedan efectuar los cálculos necesarios.

Los antecedentes proporcionados por el análisis de la estructura organizacional de la empresa que generaría el proyecto permiten definir un programa de recinto, que consiste en una primera aproximación de la cantidad y el tamaño de las oficinas, así como de las necesidades de instalaciones anexas.

El análisis de los requerimientos de espacio físico para las unidades de carácter administrativo del proyecto es más complejo de lo que parece. Antecedentes como el flujo de movimiento de personal, la atención de clientes y proveedores, el número de funcionarios por oficina, las bodegas de materiales y repuestos de equipos de oficina, el sistema interno de comunicaciones y el flujo de información, archivo y frecuencia de uso de la información, los locales de venta y muchos más, deberán considerarse en el diseño de los planos. Incluso, un estudio sobre la imagen corporativa del negocio permitirá disponer de antecedentes sobre el tipo de solución estética que se necesita, tanto en el diseño exterior de los edificios como en el equipamiento interior.

La inversión en obra física será distinta para un mismo proyecto si el edificio de las oficinas administrativas y gerenciales se construye, compra o arrienda. En el primer caso, la inversión se derivará del costo del terreno y de la edificación, datos que pueden obtenerse cotizando con empresas constructoras; si se compra la edificación, se obtendrá el costo de adquisición más los de remodelación y acondicionamiento, y si se arrienda, sólo se considerará el acondicionamiento y otros gastos de iniciación.

Es importante identificar aquí la parte depreciable de la que no lo es (edificación y terreno, por ejemplo) y el modelo de depreciación que corresponda.

Al igual que en el estudio técnico, el estudio organizacional debe proveer información respecto de inversiones que habrá que realizar durante la ejecución del proyecto, o con fines ya sea de mantenimiento o ampliación de la estructura inicial.

El acondicionamiento de las oficinas tampoco puede improvisarse. Las condiciones ambientales no son las mismas para todas las unidades de la organización. Mientras que en las oficinas que reciben y atienden clientes y público en general prima una norma estética, en las restantes se responde a una forma y un criterio de funcionalidad. Todo esto, que puede preverse con aproximada certeza, debe necesariamente incorporarse en el estudio organizacional para dar mayor exactitud a la cuantificación de las inversiones del proyecto.

El equipamiento de las oficinas también se basa en los criterios señalados, aunque en gran parte es determinado por las variables de funcionalidad operativa de los procedimientos administrativos asociados con cada unidad de la estructura organizativa.

El cálculo de la inversión en equipos es relativamente simple, aunque amplio por la cantidad de ítems que lo componen. Aquí también es importante determinar las reinversiones en equipos de oficinas que se prevean. Para esto, la variable técnica deja de ser la más relevante, puesto que al tratarse de criterios estéticos el reemplazo se hará probablemente antes de la obsolescencia técnica o el deterioro de los muebles y equipos.

Un cuadro similar al de balance de equipos de fábrica facilita el traspaso de la información económica que provee el estudio organizacional a los estados financieros para la evaluación del proyecto. La única diferencia se presenta en el cálculo de la vida útil que, como se mencionó en el párrafo anterior, no siempre depende de criterios técnicos.

Otras inversiones, como vehículos para el personal ejecutivo, gastos de organización y puesta en marcha, sistemas de comunicaciones y de procesamiento de datos, también deben considerarse en el estudio organizacional.

El procedimiento de cálculo de la inversión en capital de trabajo se analiza en detalle en el capítulo 12. Sin embargo, es preciso adelantar que la información allí utilizada es en parte provista por este estudio. Parte de la inversión en inventarios de efectivo, por ejemplo, se deduce de la dimensión estructural y operativa de la organización del proyecto.

10.5 Costos de la operación administrativa

La mayor parte de los costos de operación que se deducen del análisis organizacional provienen del estudio de los procedimientos administrativos definidos para el proyecto.

Sin embargo, existen diversos costos involucrados en la operación del proyecto por la estructura organizativa en sí. Básicamente, son los relacionados con remuneraciones del personal ejecutivo, administrativo y de servicio, y con la depreciación de la obra física, los muebles y equipos. Si bien ésta no implica un desembolso directo, influye en la determinación de los impuestos a las ganancias, ya que se puede descontar contablemente.

Puesto que, como se mencionó, algunos muebles y equipos pueden reemplazarse antes de su obsolescencia técnica, será necesario considerar la pérdida o ganancia contable que se obtendrá mediante la venta de estos bienes por la incidencia que tendrán sobre los impuestos a la ganancia por pagar.

El costo de operación relacionado más directamente con la estructura organizativa es, obviamente, la remuneración de su personal.

El diseño de la estructura es el resultado de un proceso analítico que divide el área de actividades de acuerdo con diferentes criterios establecidos que se basan, entre otras cosas, en los procedimientos administrativos, en el ámbito de control, en la complejidad de las actividades, etcétera.

Esta misma información sirve para identificar las principales funciones que corresponderán a cada unidad de la organización y, por tanto, permitirá caracterizar al profesional a cargo de cada tarea específica. Esta caracterización hará posible determinar los requisitos de cada cargo y asignar una renta equivalente a las responsabilidades y funciones que le corresponden.

La determinación de la remuneración demanda una investigación preliminar para definir las rentas de mercado de esos profesionales y su disponibilidad o escasez. En este último caso, deberá además estimarse la remuneración que sea necesaria ofrecer para incentivar a estos profesionales a abandonar sus actuales trabajos para incorporarse a la empresa formada por el proyecto.

La localización geográfica del proyecto influye directamente sobre el costo de las remuneraciones, cualquiera sea el nivel que ocupen en la organización. En este sentido, la disponibilidad o escasez de personal en la región y los posibles incentivos no monetarios que deban implementarse para asegurar la cantidad de profesionales requeridos pasan a constituir factores necesarios de estudio.

El análisis de la remuneración obligará a considerar como costos separados aquel que recibe finalmente el profesional y aquel que debe pagar el proyecto (que incluye leyes sociales, impuestos, cuotas de administradoras de fondos de pensiones, etcétera.). Así mismo, no deben obviarse aquellos costos indirectos derivados de beneficios sociales, servicios de bienestar, etcétera.

Otros límites de costos que eventualmente podrían tener una alta influencia en los resultados del proyecto y que se derivan del estudio organizacional son todos aquellos originados por servicios prestados por terceros. Los más importantes son, entre otros, el pago de arriendos, los gastos de mantenimiento del equipo de oficinas, las

suscripciones, los seguros, los télex, los teléfonos, la electricidad, las comisiones, los viáticos, las patentes y los permisos de circulación.

Los diferentes procedimientos que puedan definirse para apoyar al sistema de administración de la empresa que generaría la implementación del proyecto involucran costos de operación e inversiones en montos que pueden ser importantes para la ejecución del proyecto.

Normalmente, en los procesos de preparación y evaluación de proyectos se ha estimado que los procedimientos administrativos deben cuantificarse y calcularse como un porcentaje dado del costo total del proyecto. Al efectuar así la presentación, se presume que cualquier alternativa de procedimiento administrativo que se adopte en la implementación del proyecto tendrá un costo similar en términos relativos al costo de cada proyecto.

La aseveración anterior –comúnmente aceptada en los procesos evaluativos– puede contener distorsiones de magnitud significativa. El avance de la tecnología aplicable a la organización empresarial ha tenido en el último tiempo un desarrollo sostenido e incluso muchas veces espectacular. Los procedimientos cambian según el avance del desarrollo científico y tecnológico, lo que influye de una manera sustantiva en los sistemas administrativos.

En otros casos, la tarea empírica que deberá emprenderse en torno a los procedimientos administrativos se verá enfrentada al análisis cualitativo y cuantitativo de opciones distintas, que, aun cumpliendo con los objetivos propuestos, pueden tener claramente costos distintos. La rigurosidad de la simulación en el funcionamiento del proyecto obliga a estudiar, en muchos casos, las distintas alternativas de solución al problema administrativo, obteniendo las informaciones disponibles que permitan efectuar un enfoque analítico riguroso que entregue estimaciones cuantitativas de las diversas opciones que se haya seleccionado.

10.6 La importancia de los sistemas y procedimientos administrativos en la preparación y evaluación de proyectos

Al efectuar el estudio técnico del proyecto se determinó no sólo la inversión que la tecnología incorporada al proyecto requería para su implementación. Con la selección de la maquinaria y el equipo se estableció la cantidad de insumos que ellos demandaban, su almacenamiento y existencias óptimas, incluido los espacios que son necesarios para ello. De esta manera, el estudio técnico proporciona un sinnúmero de informaciones importantes que deben procesarse e incorporarse en el estudio evaluativo y que condicionan el tamaño, la localización, el financiamiento, la organización y otros aspectos.

Del mismo modo, se ha señalado que los procedimientos administrativos pueden condicionar de manera importante el proyecto. Un ejemplo sobre la materia puede

estar dado por un proyecto de construcción de un edificio, en el cual el preparador y evaluador del proyecto establece procedimientos administrativos que pueden significar que la construcción del inmueble se entregue a un contratista por medio de una propuesta pública de construcción. La empresa constructora asume la responsabilidad total de entregar el edificio terminado y funcionando. Por otra parte, se establece que la publicidad para la venta se realice por intermedio de una agencia de publicidad seleccionada por medio de procedimientos que deben establecerse. La agencia de publicidad asume la responsabilidad total de la promoción de la venta del edificio.

También, podría haberse convenido por contrato la venta total del inmueble mediante uno o más corredores de propiedades, a quienes se les entrega toda la responsabilidad en cuanto a mostrar el edificio, cerrar el negocio, proceder a la formalización de las escrituras de compraventa, percibir el valor que se paga al contado, tramitar el crédito bancario si lo hubiera, etcétera. Igualmente, podría haberse determinado administrativamente la conveniencia de tener una empresa de arquitectura que asuma la responsabilidad de la confección de los planos y la supervisión permanente del proceso constructivo. Algo similar pudo haberse hecho con una oficina de abogados a la cual se le pudo haber entregado la plena responsabilidad de preparar todos los contratos que fueran necesarios para la ejecución de todas las tareas que se han mencionado, como también la preparación de los contratos de compraventa de las oficinas, las bodegas, los departamentos, los locales comerciales y estacionamientos de que disponga el edificio.

Por cierto que todo lo reseñado con respecto al edificio podría haber tenido una dinámica diferente. Así, podría haberse optado por un procedimiento administrativo que hubiera significado que la organización empresarial encargada de la ejecución del proyecto asumiera directamente parte o la totalidad de las funciones que podrían haberse entregado a terceros. Al proceder así, se está suponiendo que la administración del proyecto requerirá una organización diseñada para hacer frente a las tareas que conllevan los procedimientos administrativos seleccionados. De esta manera, podría haberse optado por efectuar las adquisiciones de materiales por cuenta propia, contratar al personal y seleccionarlo con todas las connotaciones administrativas que ello significa, contratar a sueldo a uno o más arquitectos que serán los responsables de la obra, a un ingeniero, a un abogado, y así sucesivamente.

Todos los procedimientos indicados en los párrafos anteriores obligan a establecer una estructura administrativa que sea capaz de resolver eficientemente la multitud de problemas que esa organización lleva incorporados. Del mismo modo, deberá estudiarse el espacio físico que se requiere, el personal administrativo, el personal de apoyo, las oficinas, las instalaciones, el mobiliario, los vehículos, el sistema de control, la impresión de formularios, el despacho de correspondencia, el material de oficina, etcétera.

10.7 Impacto de un proyecto sobre la estructura administrativa existente

En muchos proyectos que se evalúan en empresas en funcionamiento se genera un problema respecto de los costos directos *versus* los costos asignados en la estructura administrativa, pudiéndose identificar en la mayoría de los casos una distorsión de los costos reales de emprender un proyecto.

Cuando se evalúa, por ejemplo, un proyecto de ampliación, deberán considerarse los cambios en la estructura de costos asociados con la administración central de la empresa. Será fundamental, en estos casos, hacer el máximo de claridad sobre los costos, inversiones y beneficios del resto de la empresa que son modificados por el proyecto para evaluar su conveniencia sobre bases incrementales atribuibles a la inversión, independientemente de que una asignación contable pudiera atribuirle costos adicionales. Es el caso, por ejemplo, de la reasignación de costos fijos entre las unidades producidas con el proyecto de ampliación, en circunstancias en que muchos de esos gastos no variarán (sueldos de gerencia, contabilidad, sistemas de información, etcétera.).

Más complejo es el caso de ciertos beneficios que un proyecto genera indirectamente a la empresa y no son atribuibles a él en su totalidad en el momento de su evaluación. Por ejemplo, cuando una ampliación hace posible cambiar el sistema de abastecimiento de oficinas para aprovechar economías de escala que sólo son posibles de lograr en el caso de aceptarse el proyecto, o cuando la compra de mayores equipos computacionales derivados del proyecto hace más conveniente cambiar el sistema de mantenimiento de esos equipos para toda la empresa.

El mismo efecto puede producirse a la inversa; es decir, que el proyecto impacte negativamente sobre la estructura de costos de administración de la empresa. Por ejemplo, cuando sin proyecto la empresa tiene tres profesionales en el área de recursos humanos para atender a 240 funcionarios y el proyecto obliga a contratar uno más al aumentar la dotación de personal en sólo 30 funcionarios más.

Los cambios en las escalas de producción hacen apreciar variaciones no proporcionales en la estructura de costos de administración, al igual como la externalización de procesos que se hacían en la empresa puede reducir parte de la supervisión y el control administrativo de personal o como cualquier reemplazo de tecnología, internalización de procesos o abandono de líneas de producción puede tener efectos positivos o negativos sobre los costos, los beneficios y las inversiones que deben considerarse en las áreas administrativas de la empresa.

10.8 Análisis de contratos en empresas en funcionamiento

En algunos proyectos en los cuales la demanda puede estar concentrada en muy pocos demandantes, el análisis económico de su aceptación o rechazo podría sus-

tentarse en la construcción de los flujos respectivos que indiquen la situación sin contrato *versus* con contrato. La manera de proceder es análoga a la metodología que se indica en este texto en orden a comparar la situación sin proyecto (en este caso sin el nuevo contrato que se intenta aprobar o rechazar) *versus* la situación con proyecto, en donde se incorpora en el flujo lo que ocurriría al aceptarse el contrato en estudio.

Dadas las características de la empresa y del funcionamiento del mercado, esos contratos pueden ser de largo plazo, razón por la cual la construcción de los flujos deberá simular en el tiempo la valorización económica de las variables que provocarían cambios en ellos. Así, podría medirse el aporte económico que eventualmente generaría el nuevo contrato al valor de la empresa.

Resumen

Los efectos económicos de la estructura organizativa se manifiestan tanto en las inversiones como en los costos de operación del proyecto. Toda estructura puede definirse en términos de su tamaño, tecnología administrativa y complejidad de la operación. Conociendo dicha situación, podrán estimarse la dimensión física necesaria para la operación, las necesidades de equipamiento de las oficinas, las características del recurso humano que desempeñará las funciones y los requerimientos de materiales, entre otras cosas. La cuantificación de estos elementos en términos monetarios y su proyección en el tiempo son los objetivos que busca el estudio organizacional.

Muchas decisiones que pueden preverse condicionarán la operatividad del sistema y, por tanto, también la estructura organizativa del proyecto; por ejemplo, la decisión de comprar, construir o arrendar las oficinas, o la decisión de contratar servicios de entidades externas para desarrollar algunas de las funciones definidas para la ejecución del proyecto.

Dado que cada proyecto presenta características propias y normalmente únicas, es imprescindible definir una estructura organizativa acorde con su situación particular.

Cualquiera sea la estructura definida, los efectos económicos de ella pueden agruparse en inversiones y costos de operación. Las primeras se determinarán por el tamaño de la infraestructura física requerida para las oficinas, salas de espera, etcétera, y por los requerimientos de equipamiento, como el mobiliario, las máquinas de escribir y elementos similares. Los costos de operación, por otra parte, dependerán de los procedimientos administrativos, la planta de personal y otros.

Los factores que influyen principalmente en la forma que adopte la estructura se agrupan en cuatro áreas decisorias específicas: participación de unidades externas al proyecto, tamaño de la estructura organizativa, tecnología administrativa y complejidad de las tareas administrativas.

La forma que adopte la estructura organizativa determinará en gran parte la cuantía de las inversiones del proyecto, ya que su dimensión y la definición de las funciones que le corresponderán a cada unidad son la base para definir las características de la obra física, el equipamiento de oficinas e incluso una parte del capital de trabajo.

Los sistemas de información, las unidades de computación, la contabilidad, la administración de personal, las investigaciones relativas al producto, el transporte y otros aspectos administrativos deberán estudiarse exhaustivamente con el fin de determinar si se realizan en el interior de la unidad empresarial o si son susceptibles de contratarse con terceros. En cada caso se deberá efectuar una correcta evaluación de las variables más importantes que pueden significar la adopción de la alternativa que alcance las mayores ventajas de costo. Sin perjuicio de lo anterior, el evaluador deberá incorporar en su análisis aquellos factores relevantes del carácter cualitativo que pueden determinar la decisión más ventajosa para el éxito del proyecto.

Preguntas y problemas

1. Explique la importancia que tienen para los proyectos los procedimientos administrativos.
2. Señale, a su juicio, las razones por las cuales no es aconsejable calcular el costo administrativo como un porcentaje del costo total.
3. Señale la interrelación existente entre los estudios del proyecto y los procedimientos administrativos.
4. Explique las razones que deben considerarse al adoptar procedimientos administrativos internos para el proyecto.
5. ¿En qué circunstancias podría ser aconsejable disponer de una unidad empresarial autosuficiente en los procedimientos administrativos?
6. Señale los factores que deben tenerse en cuenta para valorar adecuadamente las ventajas que representa una determinada opción en los procedimientos administrativos que se utilizarán en un proyecto de inversión.
7. ¿De qué modo el análisis organizacional afecta al monto de la inversión inicial?
8. ¿Cuál es el costo de operación que se relaciona más directamente con la estructura organizativa? ¿Qué elementos deben tenerse en cuenta para calcularlo?
9. Señale al menos ocho de los principales resultados que se obtienen del estudio organizacional de un proyecto.
10. En el estudio de un proyecto se encuentran las dos siguientes alternativas para el equipamiento de las oficinas administrativas de la empresa que se crearía con su implementación.
 - a) La compra de equipos muy tecnificados, de alta inversión y bajo costo de operación.
 - b) La compra de equipos más simples, pero que necesitan una mayor dotación de personal.

La primera alternativa requiere una inversión inicial de \$80.000.000, gastos de mantenimiento por \$6.000.000 anuales, personal por \$12.000.000 y gastos de operación por \$4.000.000. Los equipos tienen una vida útil de 10 años, al cabo de los cuales se estima tendrán un valor de rescate de \$7.000.000.

La segunda alternativa requiere una inversión de \$40.000.000. Sus gastos de mantenimiento anuales se estiman en \$4.500.000, las remuneraciones del personal en \$18.000.000 y los gastos de operación en \$4.000.000. Sin embargo, será necesario arrendar más oficinas para instalar al personal, por un costo de \$12.000.000 anuales, e incurrir en otros gastos de oficina por \$3.000.000.

Si el costo de los recursos fuese del 12%, ¿qué alternativa recomendaría? ¿De qué otra manera puede llegar a una solución?

Preguntas y problemas

Comente con las siguientes afirmaciones:

- a. La estructura organizativa de un proyecto puede definirse sin considerar las características propias de éste, especialmente si el estudio se hace en nivel de prefactibilidad.
- b. Una vez definida la estructura organizacional óptima, ésta debe mantenerse durante toda la vida del proyecto.
- c. Un cambio en los procedimientos administrativos determinados para un proyecto obliga a variar la estructura organizacional definida y, en consecuencia, los niveles de inversión y costos de operación.
- d. Contrariamente al estudio técnico, que puede definir alternativas tecnológicas diferentes a distintos periodos de la vida útil de un proyecto, el estudio organizacional define una estructura óptima que debe mantenerse durante toda la vida útil del proyecto.
- e. Dada la menor importancia relativa de la cuantía de las inversiones y los costos derivados de los aspectos organizacionales de un proyecto, en relación con los de producción, es recomendable recurrir a estándares generales para el cálculo de éstos, puesto que la mayoría de las veces el costo de la mejor información no es compensado por el beneficio de la mayor precisión.
- f. Al igual que para el estudio técnico, siempre debe estudiarse el tamaño óptimo de la organización de un proyecto.
- g. La determinación de las inversiones y los gastos de operación que se incorporan en el flujo del proyecto como resultado del estudio de organización se basan en los antecedentes que proporcionan los estudios de mercado y técnico, obteniéndose de ellos la información relevante que permitirá identificarlos y cuantificarlos.
- h. La mejor manera de simplificar el estudio de organización es mediante la determinación de un porcentaje en relación con los desembolsos estimados para el proceso productivo. Así, a mayor magnitud de ventas y producción, necesariamente los gastos de administración del proyecto aumentan de manera proporcional.
- i. Dada la menor importancia relativa de la cuantía de las inversiones y los costos derivados de los aspectos organizacionales de un proyecto, en relación con los de producción, es recomendable recurrir a estándares generales para el cálculo de éstos, puesto que la mayoría de las veces el costo de la mejor información no es compensado por los beneficios de la mayor precisión.
- j. La localización administrativa no tiene mayor incidencia en los flujos, puesto

Preguntas y problemas

que lo más importante de considerar son los ingresos y costos asociados al proceso productivo.

- k. El tratamiento en los flujos de los aspectos administrativos difieren de los aspectos técnicos, ya que en los primeros priman los conceptos de activos nominales, y en los segundos, los activos fijos.
- l. El estudio de mercado no tiene mayor incidencia en el estudio organizacional puesto que este último tiene como finalidad determinar los costos de inversiones asociados a la estructura organizativa, fueran cuales fuesen los resultados del estudio de mercado.
- m. La externalización de tareas administrativas siempre será conveniente para

el proyecto, ya que le permitirá al gerente dedicar su tiempo al giro principal del proyecto.

- n. La participación de unidades externas en el desarrollo de tareas administrativas constituye un peligro evidente para la empresa en virtud del traspaso de información que ello representa.
- ñ. En la determinación de la tecnología administrativa que se deberá utilizar en un proyecto, el análisis se deberá sustentar en las inversiones y los costos operacionales que cada una de ellas genera.
- o. En el estudio de organización deberán incluirse sólo costos de inversiones asociados a la mejor opción de administración.

Bibliografía

- Ackoff, R. L. *A concept of Corporate Planning*. New York: Wiley, 1970.
- Albert, Kenneth. *Manual de administración estratégica*. McGraw-Hill, 1984.
- Brown, W. B. *Organization Theory and management: A macro Approach*. New York: Wiley, 1980.
- Calderón, H. y Roitman, B. *Formulación de proyectos agropecuarios, extractivos, de transporte y energéticos*. Santiago: ILPES, 1974.
- Chiavenato, I. *Introducción a la teoría general de la administración*. McGraw-Hill, 1995.
- Hall, Richard. *Organizaciones: estructura y proceso*. Madrid: Prentice-Hall, 1979.
- Hampton, D.R. *Administración contemporánea*. McGraw-Hill, 1985.
- Kast, F. y Rosenzweig, J. *Administración en las organizaciones: un enfoque de sistemas y contingencias*. McGraw-Hill, 1979.
- Koontz, O'Donnel y Weihrich. *Administración*. McGraw-Hill, 1998.
- Lerner, Joel. *Introducción a la organización y administración de empresas*. McGraw-Hill, 1984.
- Luthans, Fred. *Introducción a la administración: un enfoque de contingencias*. México: McGraw-Hill, 1980.
- Myers y Myers. *Administración mediante la comunicación: un enfoque organizacional*. McGraw-Hill, 1983.
- Pitragalla, C.O. *Introducción al estudio de las organizaciones y su administración*. Buenos Aires: Macchi, 1976.
- Sisk, H. y Skerdlik, M. *Administración y gerencia de empresas*. Cincinnati, Ohio: South Western, 1979.