**LECTURA 1:**

**ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

Organización y Dirección de Proyectos: Younker, Robert. Alternativas de organización en

administración de Proyectos. IDE nota Cn 416.

## Introducción

En los pasados diez años se ha intensificado el interés en las técnicas y enfoques de administración de proyectos temporarios (por oposición a la administración de operaciones permanentes). Se ha advertido una explosión en la bibliografía vinculada con las distintas técnicas y estrategias de administración de proyectos. Más recientemente se ha percibido el comienzo de una investigación académica organizada en los distintos aspectos de la administración de proyectos.

Sin embargo, tanto en las deliberaciones técnicas como en la bibliografía se observa todavía alguna confusión respecto del significado de los términos1 en especial en lo que concierne a los distintos enfoques organizativos en administración de proyectos. En este trabajo se definirán la organización funcional, de proyecto y matricial y se describirán sus flaquezas y virtudes.

## 1. La organización funcional

La estructura organizativa más común en el mundo contemporáneo es la estructura jerárquica básica (Figura 1). Se trata de la pirámide corriente en la cual la administración superior se coloca en la parte superior del gráfico y la administración intermedia e inferior en su porción inferior. La organización, por lo común, está disgregada en distintas unidades funcionales (por ejemplo, ingeniería, investigaciones, contabilidad o administración). Esta estructura jerárquica se basa en las teorías de la gestión administrativa: especialización, relaciones de línea y asesoramiento, autoridad y responsabilidad y esfera de control. Las principales subunidades funcionales corren por cuenta de disciplinas como la ingeniería o la contabilidad, según el principio de la especialización. Se considera más fácil administrar especialistas si se les agrupa y si el jefe del departamento tiene formación y experiencia en esa disciplina específica.

**Figura 1** Organización funcional

VICEPRESIDENTE DE

INGENIERÍA

VICEPRESI

DENTE DE

FINA

NZAS

VICEPRESIDENTE DE

INGENIERÍA

VICEPRESIDENTE DE

COMERCIALIZACIÓN

VICEPRESIDENTE DE

FABRICACIÓN

JEFE

La virtud de la organización funcional radica en la centralización de recursos similares. Por ejemplo, el Departamento de Ingeniería constituye un arreglo institucional cómodo y seguro con carreras bien definidas para el ingeniero joven. La proximidad física permite un apoyo recíproco.

Las flaquezas de la organización funcional son la recíproca de sus virtudes. Cuando una organización funcional se ocupa de proyectos múltiples invariablemente se plantean conflictos en cuanto a las prioridades relativas de distintos proyectos en la competencia por la obtención de recursos. Asimismo, el departamento funcional basado en una especialidad técnica suele atribuir más importancia a su propia especialidad que a los objetivos del proyecto. Otros problemas son la falta de motivación y la inercia.

Sin embargo, muchas agencias utilizan la organización funcional en la ejecución de sus proyectos y actividades ordinarias. El mundo es complejo. Además de la disciplina y la función, otros núcleos de las estructuras organizativas son los productos, las tecnologías, los clientes y la localización geográfica.

## 2 Organización de proyecto

En el polo opuesto de la organización jerárquica y funcional se ubica la organización vertical o de proyecto con objetivo singular. En una organización de proyecto todos los recursos necesarios para la realización de un objetivo específico están separados de la estructura funcional ordinaria y organizados como unidad autónoma, a cuyo frente se coloca un director de proyecto. El director de proyecto está dotado de considerables facultades respecto del proyecto y puede obtener recursos dentro y fuera de la organización. Todo el personal del proyecto depende directamente del director del proyecto durante el lapso de ejecución de éste. A decir verdad, la organización mayor establece una estructura más pequeña, temporaria y con finalidad especial a fin de llevar adelante un objetivo específico. Es interesante observar que la estructura interna de la organización del proyecto es funcional, esto es, el equipo de proyecto se divide en distintas áreas funcionales (Figura 2)

## Figura 2 Organización del proyecto

DEPARTAMENTO

FUNCIONALES

ORDINARIOS

INGEN

IERÍA

TOR DEL

DIREC

PRO

YECTO

COMERCIALIZACIÓN

OTROS PROYECTOS

JEFE

FABRIC

ACIÓN

RECURSOS

Obsérvese que hablamos de "organización de proyecto" y no de "administración de proyectos". Se puede administrar proyectos con los tres tipos de estructuras organizativas. Las ventajas de la organización de proyecto se derivan de la singularidad de objetivo y la unidad de comando. La clara percepción del objetivo singular y su concentración en él crean un espíritu de camaradería. En un equipo estrechamente vinculado la comunicación informal resulta efectiva. El directivo del proyecto tiene bajo su control directo todos los recursos necesarios.

La organización del proyecto con todo no es una solución perfecta a todos los problemas de administración de proyectos, como se ha pretendido. El establecimiento de una nueva estructura temporaria1 sumamente visible, menoscaba la organización ordinaria. Asimismo, se duplican servicios y se utilizan los recursos de manera ineficiente. Otro grave problema que plantea la organización de proyecto es la cuestión relativa a la seguridad en el empleo al concluir el proyecto temporario. Con frecuencia, el personal asignado al proyecto pierde su "arraigo" en la estructura funcional cuando está alejado del proyecto.

La estructura funcional y jerárquica se organiza en torno de insumos técnicos como la ingeniería y la comercialización. La organización de proyecto es una estructura de objetivo singular organizada en torno de los resultados del proyectos1 tales como una nueva presa o un nuevo producto. Ambas son estructuras unidimensionales en un mundo multidimensional. El problema que se observa en estas estructuras apropiado entre el objetivo de largo plazo de los departamentos funcionales en la constitución de un núcleo de pericia técnica y los objetivos de corto plazo del proyecto. (figura 3)

## Figura 3 Orientación técnica

ORINTACIÓN DEL

PROYECTO

## 3 Organización matricial

La organización matricial es una estructura multidimensional que procura maximizar las virtudes y minimizar las flaquezas de las estructuras funcional y de proyecto. La organización matricial combina la estructura jerárquica vertical ordinaria con la estructura lateral u horizontal superpuesta de un coordinador de proyecto (figura 4).

**Figura 4**

## Organización matricial

VICEPRESIDENTE DE

PROYECTOS

VICEPRESI

DENTE DE

INGEN

IERÍA

VICEPRESIDENTE DE

FINANZAS

VICEPRESIDENTE DE

COMERCIALIZACIÓN

VICEPRESIDENTE DE

FABRICACIÓN

JEFE

COORDINADOR DE

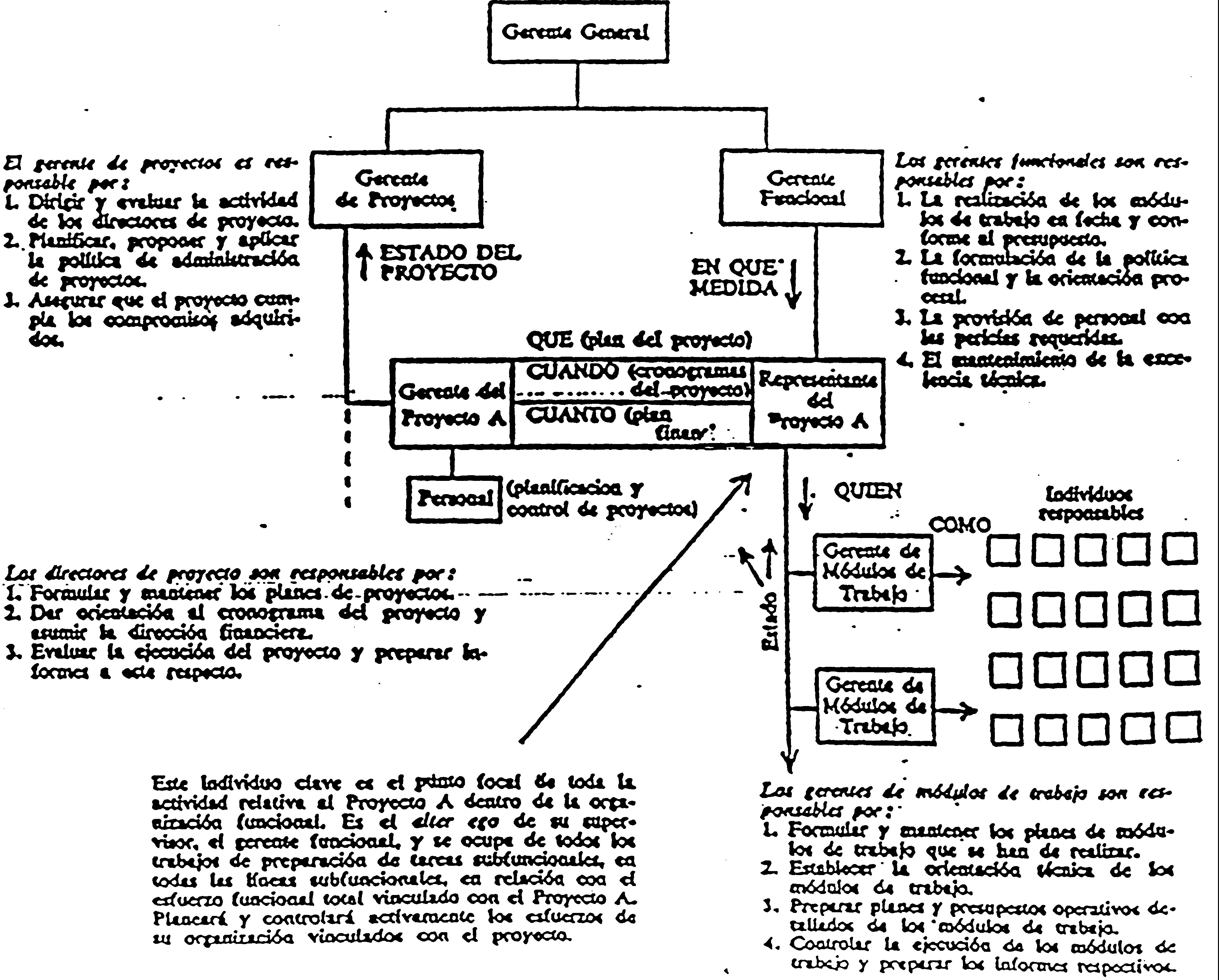
PROYECTOS

Los principales beneficios de la organización matricial son el equilibrio de los objetivos1 la coordinación de los departamentos funcionales y la visibilidad de los objetivos del proyecto por conducto de la oficina del coordinador del proyecto. Su principal desventaja reside en que el individuo ubicado en el nivel intermedio depende de dos jefes. Verticalmente depende del jefe de su departamento funcional; horizontalmente depende del coordinador o director del proyecto. En una situación conflictiva bien puede encontrarse "entre la espada y la pared".

El director de proyecto suele tener la impresión de que carece de autoridad suficiente frente a los departamentos funcionales. Por otra parte, el jefe del departamento funcional suele estimar que el coordinador del proyecto interfiere en sus actividades.

La solución de este problema radica en definir claramente los papeles y la responsabilidad y facultades de cada uno de los protagonistas. El coordinador de proyecto especifica lo que se debe hacer y el departamento funcional debe ocuparse de la forma de hacerlo (figura 5).

## Figura 5



## 4 Criterios para seleccionar una estructura organizativa (funcional, de proyecto o matricial)

En la esfera de la gestión administrativa, los fanáticos suelen decir que el modelo que ponen es el mejor. Los neófitos desean una respuesta sencilla y sin ambigüedades. Los observadores experimentados y reflexivos, con todo, saben que no existe un único enfoque que sea perfecto para todas las situaciones. La moda actual en la bibliografía, de la gestión administrativa es el modelo de contingencia. Está teoría afirma que la mejor solución depende de los factores claves del medio ambiente en el cual se aplicará la solución.

Lo mismo debe decirse de la selección de estructura organizativa. Lo que necesitamos, pues, es una lista de los factores claves que nos ayudarán a elegir la estructura organizativa adecuada para las condiciones dadas de un proyecto específico. En la figura 6 se indica un conjunto de esos factores. El uso de este cuadro nos ayudará a decidir la estructura que más se adapta a nuestra situación. Por ejemplo, una organización que formule muchos proyectos nuevos, que sean proyectos pequeños con tecnología ordinaria, muy probablemente preferirá la estructura funcional. Por otra parte, una compañía que tenga ante sí un proyecto importante, complejo, de ejecución prolongada y gran amplitud advertirá que le conviene más la estructura organizativa de proyecto. Una empresa farmaceútica, con muchas tecnologías complejas, probablemente considerará más adecuada la estructura matricial.

## Figura 6

**Criterios relativos a la decisión sobre el diseño organizativo a favor de:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Estructura funcional** | **Estructura matricial** | **Estructura proyecto** | **de** |
| Incertidumbre | Baja | Alta | Alta |  |
| Tecnología | Común | Compleja | Nueva |  |
| Complejidad | Baja | Mediana | Alta |  |
| Duración | Breve | Mediana | Prolongada |  |
| Dimensión | Pequeña | Mediana | Amplia |  |
| Importancia | Poca | Mediana | Alta |  |
| Cliente | Diverso | Mediano | Único |  |
| Interdependencia (dentro) | Baja | Mediana | Alta |  |
| Interdependencia (entre) | Alta | Mediana | Baja |  |
| Carácter crítico en el tiempo | Baja | Mediano | Alta |  |
| Carácter crítico de los  recursos | Depende | Depende | Depende |  |
| Diferenciación | Poca | Alta | Mediana |  |

Es posible usar las tres estructuras en la misma compañía en distintos proyectos. Asimismo, es posible usar las tres estructuras en el mismo proyecto en distintos niveles. Por ejemplo, se puede recurrir a una estructura global de matriz para el proyecto, con una subestructura funcional en ingeniería y una organización de proyecto en otra sub área funcional. Antes de hacer una selección final, sin embargo, debemos considerar los siguientes factores adicionales:

¿Qué relación existe entre el diseño organizativo, las peripecias del director de proyecto y el sistema de planificación e informes de proyecto?

¿Qué arbitrios existen para mejorar la coordinación y el compromiso de participación en la estructura funcional, sin pasar a una estructura de proyecto o de matriz?

¿Cuáles son las distintas variaciones de la estructura matricial y las ventajas de cada una?

## 5 Director del proyecto

No se puede adoptar la decisión relativa al diseño organizativo sin considerar, al propio tiempo, las decisiones respecto de la selección del director del proyecto y del diseño de los sistemas de planificación e informes (Figura 7).

## Figura 7

DISEÑO ORGANIZATIVO

DIRECTOR DE PROYECTO

SISTEMA DE PLANIFICACIÓN

DE INFORMES

Estas decisiones guardan una estrecha relación entre sí. Por ejemplo, una buena organización de proyecto necesita un director de proyecto con las amplias pericias de un gerente general. Por lo común, debe conjugar el conocimiento técnico en la materia con las capacidades de administración para dirigir a todo el equipo del proyecto. Carece de sentido seleccionar la estructura de organización de proyecto si no se cuenta con un director de proyecto de ese calibre.

El sistema de planificación e informes en una organización de proyecto puede ser relativamente sencillo, por cuanto el equipo se desempeña en estrecha proximidad. Lo contrario ocurre en la administración de proyectos por conducto de una organización funcional. La información en sus modalidades de planes, cronogramas, presupuestos e informes es el instrumento clave para integrar una organización funcional. Por lo tanto, en la organización funcional, por oposición a la organización de proyecto, se necesita un sistema de planificación e informes más complejos.

## 6 El perfeccionamiento de las comunicaciones laterales en la estructura funcional

Por lo común, las organizaciones recurren a la estructura de proyecto o de matriz debido al fracaso de la estructura funcional corriente en una serie de proyectos. No es necesario, con todo, obrar sin discriminación. En lugar de abandonar la organización funcional, se debe analizar primero los problemas reales y ver si se pueden adoptar otras medidas distintas de la reorganización. Aunque algunos de los resultados de una reorganización acaso sean favorables, indudablemente habrá otras consecuencias lógicas, pero imprevistas, que no serán favorables.

Lo que se debe hacer es formular métodos de comunicación lateral u horizontal entre departamentos funcionales. Entre los enfoques alternativos en las comunicaciones laterales se cuentan los siguientes:

Procedimientos tales como planes, presupuestos, cronogramas y reuniones de revisión.

Contacto directo entre gerentes

Actividades informales de enlace

Equipos

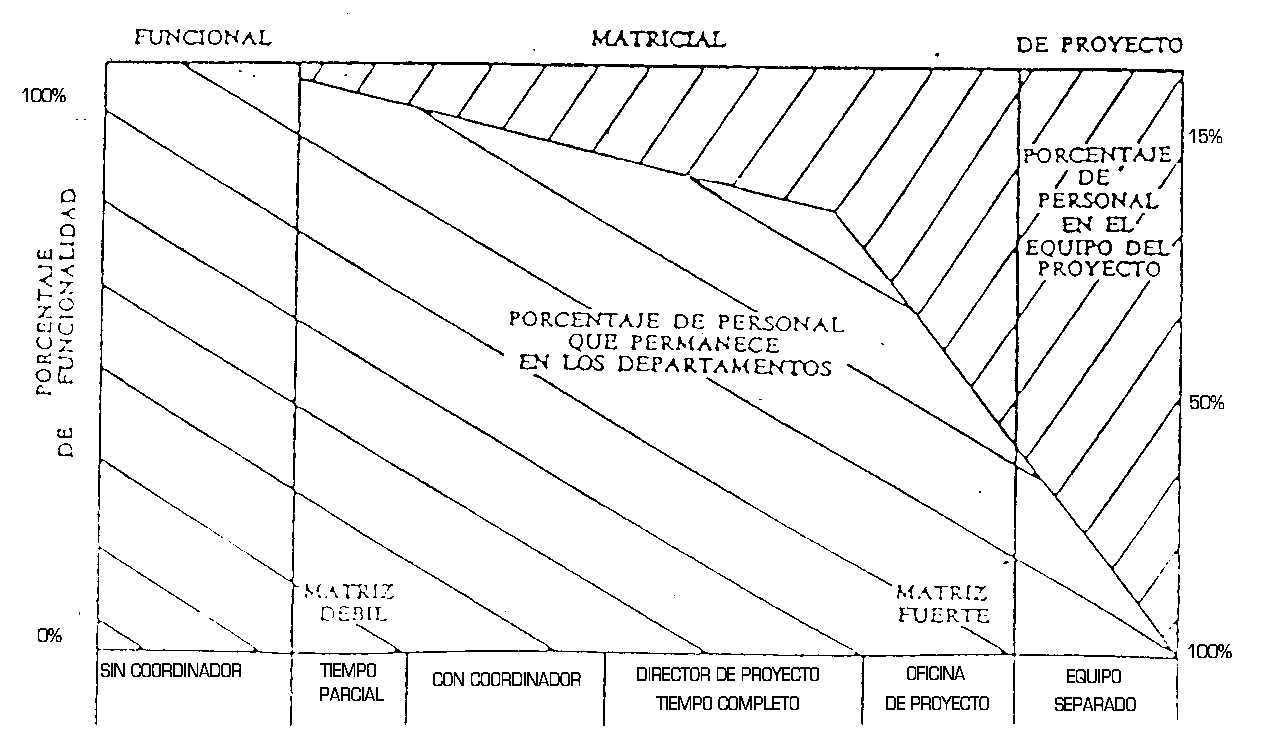
Con estos mecanismos de integración se evita el establecimiento de una organización matricial. Estos mecanismos sirven para eliminar las barreras que aparentemente separan a las distintas disciplinas, departamentos y localizaciones geográficas.

## 7 El continuo entre una matriz débil y una fuerte

Las tres principales formas organizativas - funcional, matricial y de proyectos -, se pueden presentar como un continuo que va de la funcional, en un extremo, a la de proyecto, en el otro extremo (Figura 8). La matricial se ubica entre ambas e incluye una amplia variedad de estructuras, desde una matriz débil, cerca de la organización funcional, a una matriz fuerte, cerca de la organización de proyecto.

El continuo de la Figura 8 se base en el porcentaje de personal que se desempeña en su propio departamento funcional comparándolo con el porcentaje de personal que se desempeña como integrante de tiempo completo del equipo del proyecto. Se observará que en una organización funcional no se asigna personal al equipo de proyecto. La línea divisoria entre la organización funcional y la matricial se presenta cuando una persona pasa a actuar con responsabilidad de tiempo parcial en la coordinación entre departamentos funcionales.

## Figura 8 Continuo de organización



La línea inferior de la Figura 8 indica que una matriz débil tiene un coordinador de tiempo parcial y que la matriz se fortalece a medida que del coordinador de tiempo completo se pasa a un director de proyecto de tiempo completo para llegar, por último, a una oficina de proyecto que comprendería ingenieros de sistemas, analistas de costos y analistas de cronogramas. La diferencia entre un coordinador y un director es la que existe entre la mera integración y la adopción real de decisiones.

En el extremo derecho, tenemos la organización de proyecto. Por lo común, existe una clara distinción entre una matriz fuerte, en la cual la mayor parte de lostrabajos son todavía realizados en los departamentos funcionales, por un lado, y una organización de proyecto, en la cual la mayoría de personal se desempeña en el equipo de proyecto, por el otro.

Es raro que una organización de proyecto tenga a todo su personal en el equipo. Por lo común, algunas funciones como la contabilidad o el mantenimiento continuarán siendo desempeñadas por la estructura funcional.

Hay quienes han criticado el uso del término "matriz fuerte" pues señalan que una matriz fuerte se deriva de un equilibrio justo de poderes entre los departamentos funcionales y la oficina de proyecto. Aunque así puede ocurrir en algunos casos, no es la regla en todas las situaciones.

Los adjetivos fuerte y débil no se usan en el sentido de bueno o malo, pues se refieren a la dimensión y poderes relativos de la función integrativa en la matriz.

## 8 Cuantificación de la autoridad en el contexto de proyectos

Otra manera de diferenciar entre una matriz fuerte y una débil es analizar el grado relativo de poder de los departamentos funcionales y el personal del proyecto. También en este caso podemos formular un continúo ubicando a la organización funcional a la izquierda y a la de proyecto a la derecha (Figura 9).

Respecto de un proyecto determinado podemos decidir dónde radica el poder dentro del continuo en relación con algunos factores como la selección de personal y el enlace con la administración superior. En un proyecto determinado se observará que, respecto de algunos factores, el poder es predominantemente funcional y en otros predominantemente de proyecto. Sin embargo, se puede trazar una línea de perfil de la parte superior a la inferior que indicará si la tendencia es hacia la izquierda (débil) o hacia la derecha (fuerte).

## Figura 9 Definición del poder en una organización matricial

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DECISIONES RESPECTO DE** | **ORGANIZACIÓ N FUNCIONAL** | **ORGANIZACIÓ**  **N MATRICIAL**  **DEBIL FUERTE** | **ORGANIZACIÓ**  **N**  **PROYECTO** | **DE** |
| Objetivos del proyecto |  |  |  |  |
| Presupuestos |  |  |  |  |
| Control de costos |  |  |  |  |
| Calidad |  |  |  |  |
| Cronograma |  |  |  |  |
| Recursos |  |  |  |  |
| Personal |  |  |  |  |
| Enlace con la Admón. superior |  |  |  |  |

## 9 La efectividad de la administración matricial

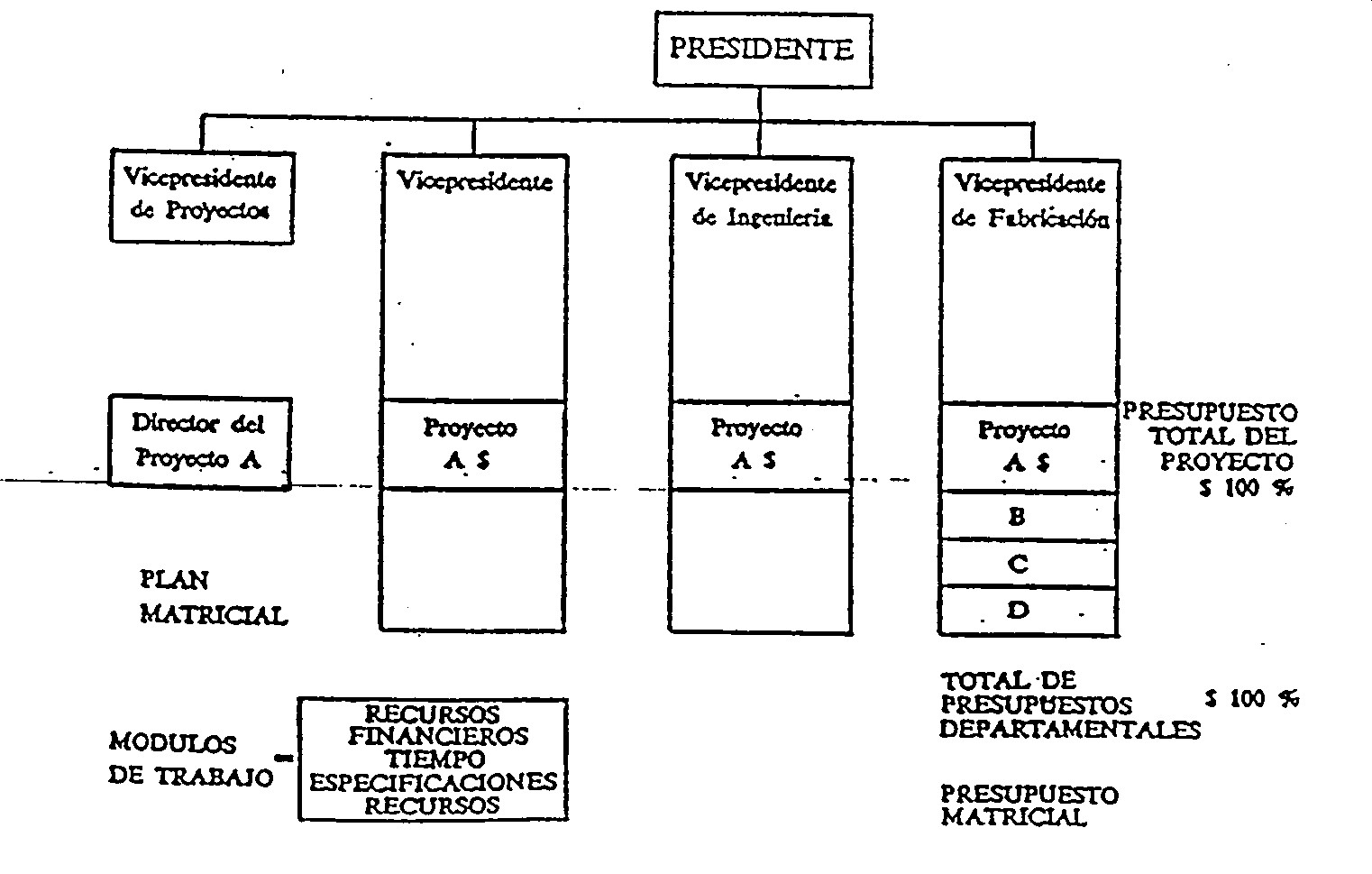
La administración matricial es un concepto controvertido. Hay quienes han tenido experiencias infortunadas con este sistema. Por otra parte, algunas organizaciones han tenido un gran éxito con la administración matricial. Requiere sí, una cuidadosa definición de la autoridad y la responsabilidad, junto con asiduos esfuerzos de coordinación y diplomacia. La matriz es básicamente un equilibrio de poder entre los objetivos de la estructura funcional y los objetivos de un proyecto específico.

## 10 El recargo de trabajo de los departamentos funcionales

Un problema fundamental en las organizaciones matriciales es el recargo de trabajo de los departamentos funcionales. Si un departamento funcional se compromete a realizar en los proyectos un volumen de trabajo superior a las horas-hombre que tiene disponibles, inevitablemente se plantearán conflictos de prioridades entre proyectos. Este problema, sin embargo, se puede mitigar, si no resolver, mediante una planificación más perfecta.

La Organización matricial no funcionará efectivamente si no existe también un plan matricial estratégico que establezca las prioridades entre objetivos y un presupuesto matricial que distribuya los recursos. Por ejemplo, en la Figura 10, el director de proyecto del Proyecto A sumará horizontalmente los departamentos funcionales para obtener su presupuesto total de l00%. De igual modo, el vicepresidente de fabricación deberá sumar verticalmente todos los proyectos a los cuales ha comprometido fondos y recursos, así como también sus esfuerzos estrictamente departamentales. El presupuesto matricial debe ser igual a l00% en ambas direcciones. Por lo común, los departamentos funcionales se han comprometido en exceso y el número de horas hombre que deben aportar representa quizás un 120% de las horas-hombre disponibles. El resultado inevitable son las maniobras internas y el desencanto.

## Figura 10 Organización y presupuesto matricial



La regla de oro de la administración matricial dic,e que quien controla los recursos financieros establece las normas. Esto significa que el director de proyecto que no controla el presupuesto sólo puede pedir favores a los departamentos funcionales. El presupuesto matricial asigna los recursos al director del proyecto, a fin de que éste efectúe "adquisiciones" a los departamentos funcionales. A este fin se necesita un trabajo diligente durante la planificación de largo plazo y la presupuestación anual. Asimismo, se requiere una actualización periódica del plan y presupuesto matricial.

## 11 Técnicas de supervivencia en la organización matricial

Es común que el coordinador de proyecto en una organización matricial sea un diplomático frustrado que lucha por persuadir a los departamentos funcionales para que realicen los trabajos en las fechas previstas y dentro del presupuesto. Aunque su posición es difícil, los siguientes enfoques pueden facilitar su tarea.

Es importante tener un mandato de la administración superior que defina las responsabilidades y la autoridad del director de proyecto, así como también el papel de los departamentos funcionales.

El coordinador o director de proyecto debe prever los conflictos en la organización matricial. Los conflictos son inevitables cuando existe una autoridad dual, pero se pueden encauzar constructivamente.

Como el conflicto es inevitable, es importante adoptar providencias positivas para crear un espíritu de trabajo en equipo. A este fin, por ejemplo, son útiles los almuerzos periódicos o las reuniones sociales. En años recientes las ciencias del comportamiento han formulado técnicas específicas a fin de mitigar los conflictos o usarlos efectivamente. En los programas de capacitación de los administradores matriciales se deben incluir experiencias con esas técnicas.

La principal autoridad del coordinador del proyecto se deriva de los objetivos, planes y presupuestos aprobados del proyecto. El coordinador debe usar estos documentos a fin de lograr que los departamentos cumplan los compromisos que han asumido.

Es esencial que los jefes de los departamentos funcionales se comprometan a cumplir los planes y cronogramas del proyecto, junto con los responsables de distintas tareas en un nivel inferior. Los gerentes funcionales deben examinar y firmar estos documentos.

Por lo común, lo mejor es evitar el conflicto directo con los jefes de los departamentos funcionales. El administrador matricial debe recurrir a los buenos oficios de su jefe cuando se encuentre "entre la espada y la pared"

Es importante recordar que el coordinador de proyecto ha de ocuparse de lo "que" debe hacerse y no de la "forma" en que debe hacérselo. El coordinador debe recurrir a un enfoque de administración por objetivos y no supervisar demasiado estrechamente a los departamentos funcionales (Figura 5).

Muchos de los problemas de la administración matricial se derivan de la incertidumbre inherente a la actividad de proyectos. Por definiciónun proyecto es un "nuevo" esfuerzo en alguna medida. Con una planificación cuidadosa y permanente se puede reducir la incertidumbre.

## 12 Conclusión

No existe una sola estructura organizativa perfecta para la administración de proyectos. Las estructuras funcionales y de proyecto o las distintas formas de las estructuras matriciales tienen sus virtudes y flaquezas. La selección final dependerá de una ponderación de los distintos factores, de la naturaleza de los trabajos, de las necesidades de la organización y del medio ambiente del proyecto.

La estructura funcional dará resultados en muchos proyectos de muchas organizaciones si se pueden perfeccionar las comunicaciones laterales mediante mecanismos de integración y procedimientos distintos del coordinador matricial.

Cuando se elige el enfoque matricial se debe empeñar un gran esfuerzo en toda la organización para que dé resultado. En particular, el coordinador o director del proyecto en la estructura matricial deben ser cuidadosamente escogidos y capacitados. Sus relaciones interpersonales son más importantes que su conocimiento técnico.

En muchas situaciones la organización de proyecto puede parecer la solución más sencilla desde el punto de vista del director del proyecto. Sin embargo, desde el punto de vista de los gerentes funcionales o la administración superior, la organización de proyecto acaso no sea la decisión estratégica o de largo plazo más conveniente.