

Unidad 1: La administración de Recursos

Proyecto: esfuerzo complejo, no rutinario, limitado por el tiempo, presupuesto, recursos y especificaciones de desempeño que se diseña para cumplir las necesidades del cliente. Sus principales características son:

- Un objetivo establecido
- Un ciclo de vida definido, con un principio y un fin
- Implica que varios departamentos y profesionales se involucren
- Es común hacer algo que nunca se ha realizado
- Tiene requerimientos específicos de tiempo, costo y desempeño.

Planeación estratégica: pasos

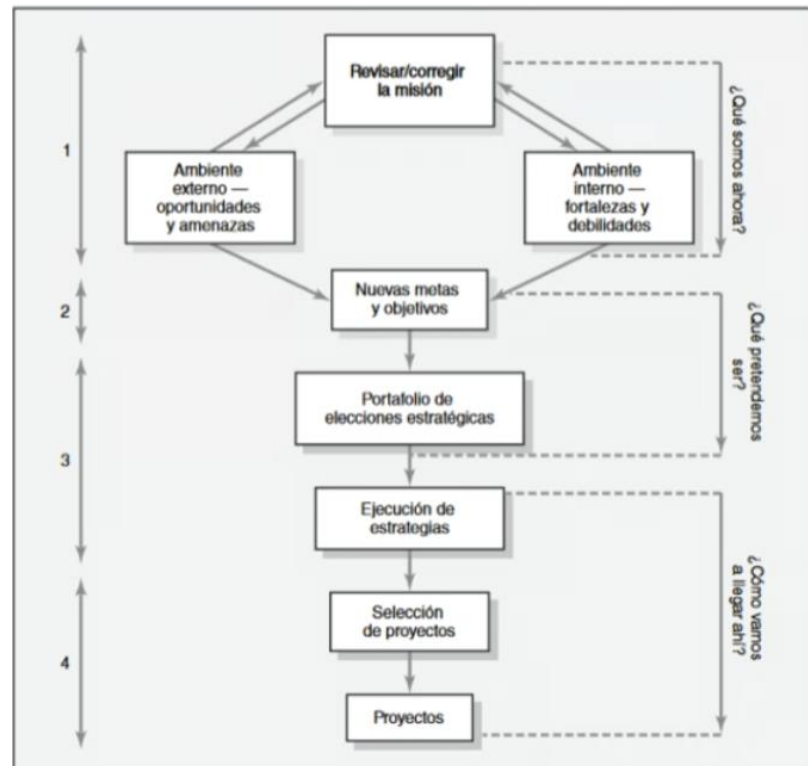
- Valores, visión y misión
- Análisis del entorno
- Objetivos de largo plazo
- Plan de acción
- Monitoreo.

Administración estratégica:

1. Revisar/ corregir la misión, ambiente externo-oportunidades y amenazas, ambiente interno-fortalezas y debilidades
2. Nuevas metas y objetivos
3. Portafolio de elecciones estratégicas, ejecución de estrategias
4. Selección de proyectos, proyectos

Integración de proyectos con el plan estratégico de la organización: Un sistema integrado para la administración de proyectos es aquél en el que todas las partes están interrelacionadas.

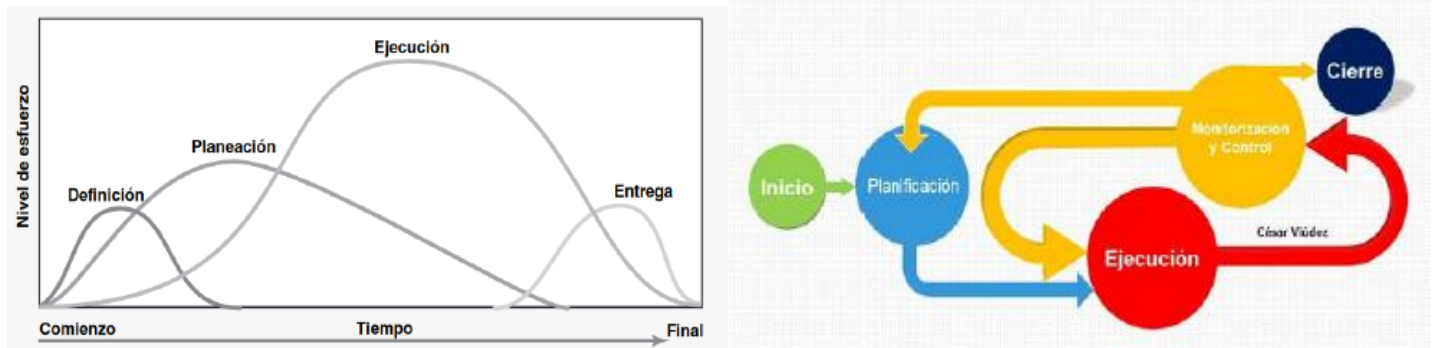
- Un cambio en alguna de ellas influirá en el total.
- Todas las organizaciones cuentan con un cliente al que buscan satisfacer y este establece la razón de ser de la organización.
- La misión, los objetivos y las estrategias se establecen para satisfacer las necesidades de los clientes.
- El desarrollo de la misión, de los objetivos y de las estrategias de la organización depende de factores ambientales externos e internos
 - **Externos:** políticos, sociales, económicos y tecnológicos; señalan oportunidades o amenazas en el establecimiento del rumbo de la organización.
 - **Internos:** fortalezas y debilidades, tales como la administración, las instalaciones y las competencias clave y la situación financiera.



Integración dentro del proceso de administrar proyectos reales: cuenta con dos dimensiones:

- La primera es el aspecto técnico del proceso administrativo, el cual comprende las partes formales, disciplinada y de lógica pura del proyecto.
 - Este aspecto técnico descansa en el sistema formal de información disponible.
 - incluye la planeación, programación y control de los proyectos.
 - Se redactan declaraciones claras sobre el alcance del proyecto para vincularlo con el cliente y facilitar la planeación y el control.
 - La creación de productos entregables y las estructuras de descomposición del trabajo facilitan la planeación y el monitoreo del avance del proyecto.
 - La estructura de descomposición del trabajo sirve como una base de datos que relaciona todos los niveles en la organización, los principales productos y todo el trabajo, hasta las tareas en un paquete de trabajo.
 - Es posible documentar y rastrear cualquier efecto de cambios en el proyecto
- La segunda dimensión es el aspecto sociocultural del proceso de administración de proyectos.
 - A diferencia del mundo ordenado de la planeación de proyectos, en ésta se ubica el mundo de la implementación, mucho más confuso y a menudo contradictorio y paradójico.
 - Se centra en crear un sistema social temporal dentro de un ambiente organizacional más amplio donde se combinen los talentos de un grupo divergente de profesionales que trabajen para terminar el proyecto

Ciclo de vida de un proyecto: Algunos grupos de proyecto utilizan el ciclo de vida del proyecto para representar la calendarización de las tareas más importantes en la vida del proyecto.



- **Inicio- definición preliminar y autorización formal. Definición:** se definen las metas, especificaciones, tareas y responsabilidades.
- **Planificación. Definición y planificación detallada. Planeación:** calendario, presupuestos, recursos, riesgos, asignación de personal. Aumenta el nivel de esfuerzo y se desarrollan planes para determinar qué implicará el proyecto, cuándo se programará, a quién beneficiará, qué nivel de calidad debe mantenerse y cuál será el presupuesto.
- **Ejecución-Llevar a cabo el plan de gestión del proyecto. Ejecución:** reportes de avances, cambios, calidad, pronósticos. Una gran parte del trabajo del proyecto se realiza tanto en el aspecto físico como en el mental.
- **Control-medir,** supervisar regularmente el avance. (rodea todas las etapas y más fuerte en ejecución y planificación, durante la planificación veo los riesgos que pueden pasar, en ejecución trato de mitigarlo teniendo impacto y posibilidad de ocurrencia)
 - **Riesgo de planeación**
 - **Riesgo de presupuesto**
 - **Riesgos técnicos**
- **Cierre-formalizar la aceptación. Entrega:** capacitación del cliente, transferencia de documentos, liberación de recursos, liberación de personal, lecciones aprendidas. Comprende dos actividades: entregar el producto del

proyecto al cliente y volver a desplegar los recursos del proyecto. Lo primero puede comprender la capacitación del cliente y la transferencia de documentos. Lo segundo implica, por lo general, la liberación del equipo/materiales del proyecto hacia otros proyectos y encontrar nuevas asignaciones para los integrantes del equipo. (retroalimentación con lesson learn)

Administración de proyectos: es un estilo de administración, orientado a resultados, que le da una importancia especial a la consolidación de relaciones de colaboración, entre una diversidad de caracteres.

- Gestión:
 - Recursos humanos
 - Comunicación -> cuando, como y a quien dar información
 - Riesgo -> impacto y mitigación -> tanto de amenaza como de oportunidad
 - Entorno
- Definir alcance -> como y que lograr al fin
 - Alcance
 - Precio
 - Calidad
- Integración de todos los elementos
- Alcanzar los objetivos y aumentar los beneficios en caso de que sea posible
- Fracaso -> no acabar en el plazo, no cumplir con el presupuesto, no entregar al cliente el producto que pidió

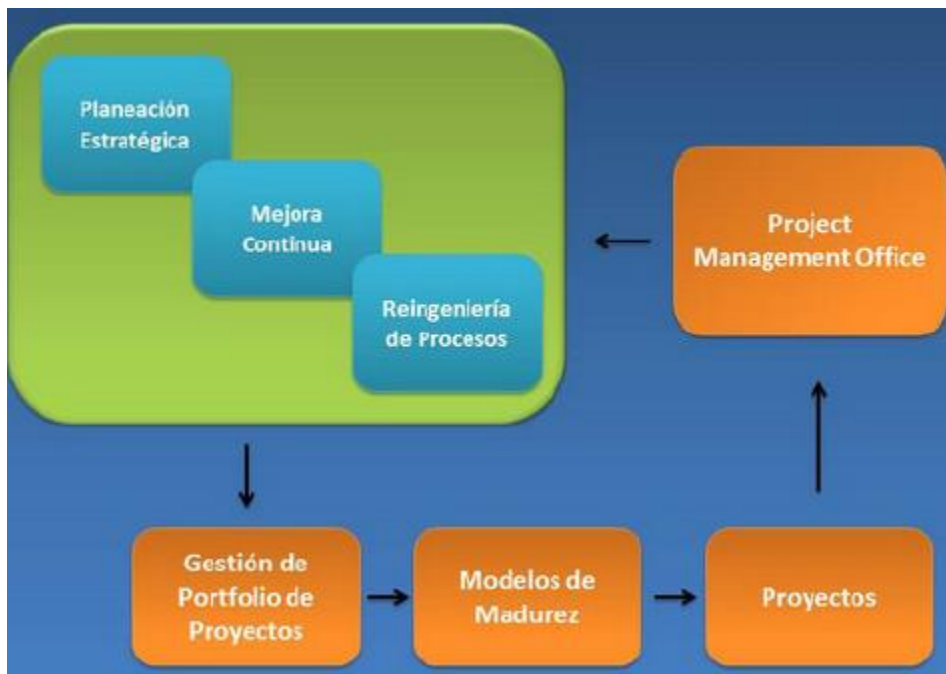
Importancia de la administración de proyecto:

- Reducción de los ciclos de vida del producto
- Competencia global que exige productos y servicios más baratos y mejores
- Explosión del conocimiento hace que se incremente la complejidad de estos
- Reducción del tamaño corporativo (downsizing) y el cuidado de las capacidades clave se han vuelto necesarios para la supervivencia de muchas empresas.
- Mayor enfoque a la satisfacción del cliente
- Los pequeños proyectos representan grandes problemas ya que con la velocidad del cambio que se necesita para conservar la competitividad dio lugar un clima organizacional en el que cientos de proyectos se realizan al mismo tiempo

Beneficios de la Administración de Proyectos:

- Posibilita respuesta rápida a demandas cambiantes
- Maximiza la capacidad de la organización: consigue más con menor costo
- Coordina los diferentes recursos internos y externos
- Aporta una visión de conjunto y mejora la comunicación en la empresa
- Permite aprender de las lecciones pasadas: se crea un know how en la empresa
- Aporta una correcta percepción sobre la auténtica capacidad del equipo
- Permite identificar los riesgos y problemas en fase temprana
- Aporta una visión centrada en el cliente
- Proporciona información a la Gerencia
- Asegura la calidad, ya que permite proporcionar al cliente un resultado acorde con los requisitos.

Ciclo de vida de la PMO (Project Management Office):



Enterprise Project Management: una estructura de matriz funcional aumenta las dependencias, con el resultado de que el administrador del proyecto depende mucho más de los colegas funcionales en cuanto al trabajo y el personal.



Beneficios del Project Management:

- **Consistencia y Repetitividad:** aumento de las capacidades en la gestión y dirección de proyectos
- **Proyectos exitosos:** Informes consistentes. Mejor comunicación e información
- **Logro de las metas de la organización:** estándares, mejores prácticas y técnicas, herramientas.

UNIDAD 2

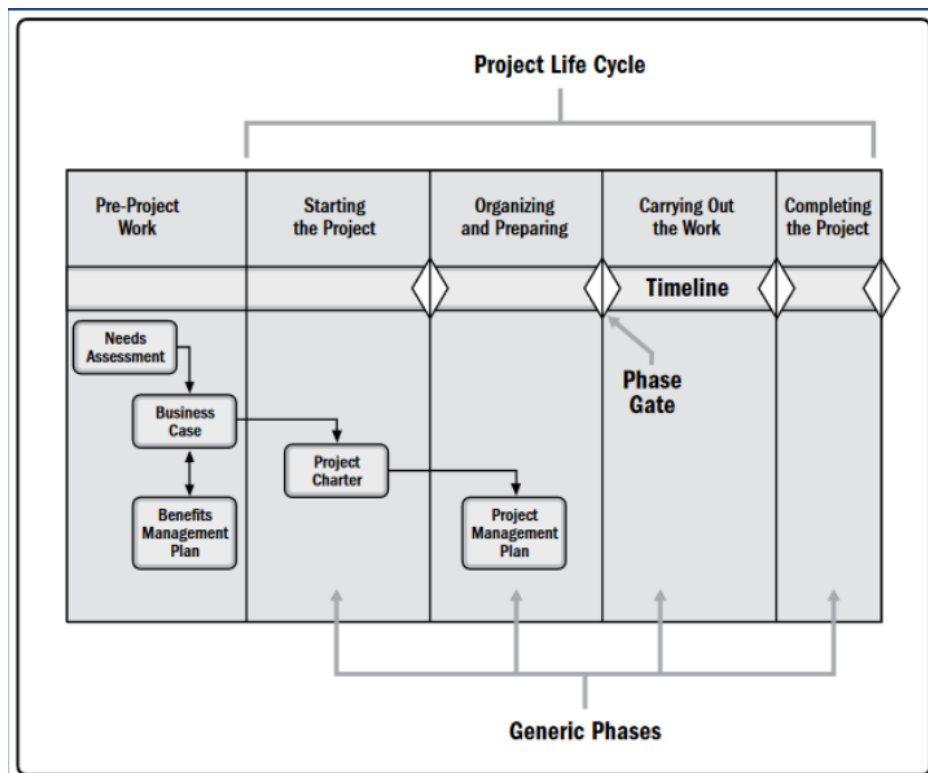
Project charter: documento inicial del proyecto

- **¿Como se hace?**
 - Inputs
 - Documentos de negocio como casos de negocio o contratos
 - Agregados
 - Factores ambientales de la empresa
 - Activos de la organización
 - Herramientas y técnicas
 - juicio experto
 - entrada de datos
 - entrevista
 - brainstorming
 - habilidades intrapersonales y del equipo
 - manejo del conflicto
 - facilitación
 - manejo de las entrevistas
 - output:
 - project charter
 - registro de suposiciones

identificación de necesidades: el proceso comienza con el análisis de la información recopilada en el acta de constitución del proyecto y el registro de interesados

- requisitos del proyecto
- requisitos del producto -> técnicos – de seguridad – desempeño

pre-proyecto (pequeña inversion y en alto nivel) y ciclo de vida de un proyecto



Area de influencia y su personal:



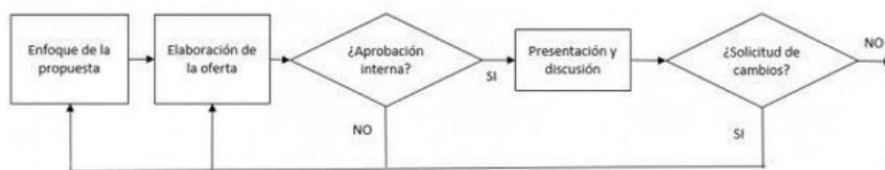
Stakeholders:

- competidores
- team del proyecto
- clientes
- reguladores
- proveedores
- gente del negocio

solicitud de propuesta – licitación:

- resumen de necesidades y solicitudes para la acción
- declaración de trabajo
- especificaciones/requerimientos, características y tareas de los productos predeterminados
- responsabilidades del cliente y proveedor
- programa de proyectos
- programa de costos y pagos
- tipo de contrato
- experiencia y trabajo en equipo
- criterios de evaluación

De forma general podemos dividir el proceso en tres pasos:



Pliego: ejemplo quiero un ERP – que tengas X experiencia – que tengas 50 personas.

- **Supuestos** nos permite modelar la realidad, supongamos que hay algo que esta mal hacer X y sino Y

Estimación de tiempos y costos nos ayuda a:

- apoyar buenas decisiones
- programar el trabajo
- determinar cuánto tiempo nos tomara el proyecto
- si vale la pena realizar el proyecto
- establecer necesidades del flujo del efectivo
- determinar cómo se está avanzando con el proyecto
- desarrollar presupuestos en etapas cronológicas y establecer línea base del proyecto

Comparación entre propuestas:

Exhibit 3. Vendor Comparison Summary

Description	Option 1 In-house (000)	Option 2 Service bureau (000)
Vendor 1		
Project	\$ 2,112.35	\$ 1,798.23
Recurring Costs (annual)	\$ 278.98	\$ 459.00
Recurring Benefits (annual)	\$ 126.01	\$ 351.13
Estimated project duration	9.0	10.5
Vendor 2		
Project	N/A	\$ 2,315.11
Recurring Costs (annual)	N/A	\$ 395.89
Recurring Benefits (annual)	N/A	\$ 351.13
Estimated project duration	N/A	11.0

Exhibit 4. Vendor Overall Comparison Summary

Option / Vendor	Rank	Score	Functionality	Technology	Cost	Support
Option 1 (in-house)						
Vendor 1	1	1.25	2	1	1	1
Vendor 2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Vendor 3	2	1.75	1	2	2	2
Option 2 (Svc Bureau)						
Vendor 1	1	1.5	2	1	1	2
Vendor 2	2	1.75	1	2	3	1
Vendor 3	3	2.75	3	3	2	3

Estimados ascendentes y descendentes:

Estimados descendentes	Estimados ascendentes
Uso pretendido Etapa conceptual/factibilidad Estimado aproximado de costos/tiempos Requerimientos de fondos Planeación de la capacidad de recursos	Uso pretendido Elaboración de presupuestos Calendarizar Requerimientos de recursos Cronometración de fondos
Costo de preparación de 1/10 a 3/10 del porcentaje del costo total del proyecto	Costo de preparación 3/10 del porcentaje a 1.0% del costo total del proyecto
Precisión Menos 20% a más de 60%	Precisión Menos 10% a más 30%
Método Consenso Proporción Distribución Punto de función Curvas de aprendizaje	Método De plantilla Paramétrico Paquetes de EDT

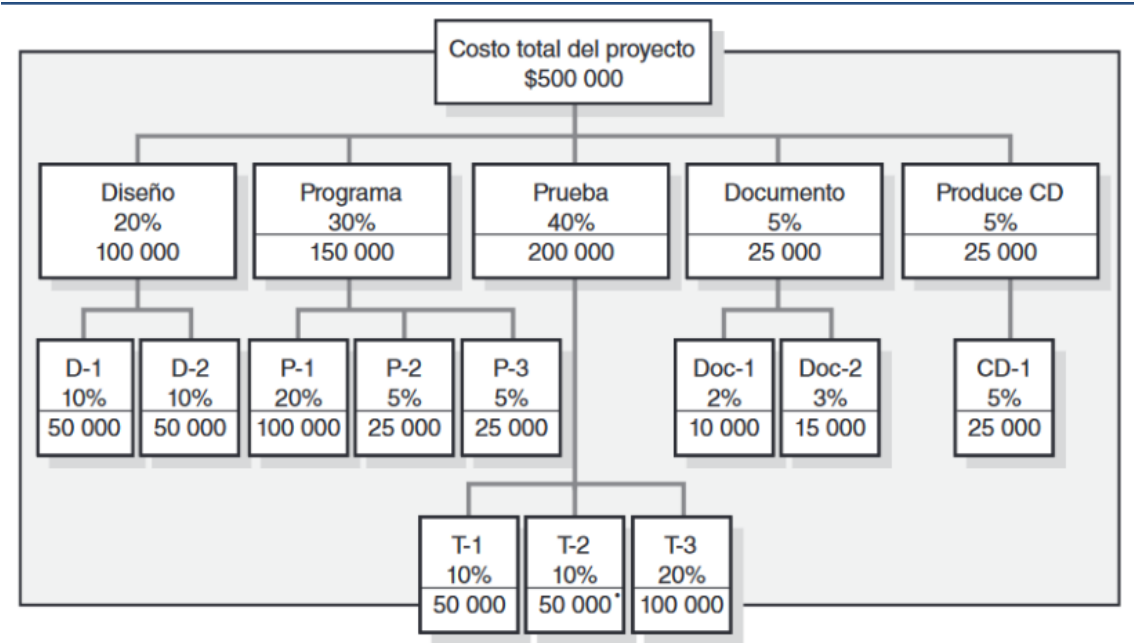
Estimación de costos:

- Estimar el costo promedio de los recursos con base en proyecciones históricas. Para ello el analista consulta el valor de los recursos en proyectos o actividades similares desarrolladas previamente por la entidad y proyecta su valor al presente. Al hacerlo, debe garantizar que la información utilizada sea confiable.
- Estimar el costo de los recursos con base en investigaciones de tiempos y movimientos. A pesar de su complejidad, este tipo de estudios puede ser mandatario cuando la actividad a realizar es poco conocida.
- Estimar el costo de los recursos con base en los precios del mercado. Para ello el analista puede pedir cotizaciones a los proveedores o consultar a expertos en el ramo. Al respecto, al revisar las cotizaciones el analista debe tener en cuenta los sobre costos que puedan representar el transporte, el bodegaje, los seguros, a la vez que los descuentos por pronto pago. Al nivel de sobre costos, es importante definir dos tecnicismos útiles para quienes importan equipos y suministros.

Control de costos:

- Reducir el ámbito del proyecto: Ello implica renunciar a intervenciones que considere menos importantes para derivar los recursos al logro de las esenciales.
- Reemplazar recursos caros con recursos menos costosos. Tenga cuidado, sin embargo, que esta decisión no reduzca la calidad del producto.
- Reprogramar las tareas para terminar más pronto, y reducir el costo del proyecto a expensas de los gastos fijos.
- Reprogramar las cargas de trabajo, redistribuyendo las tareas. Trate de optimizar los recursos más caros (Recurso humano calificado y equipos) utilizándolos solo en los casos indispensables. Reasigne los recursos menos costosos a tareas sencillas.

Asignación de costos mediante descomposición del proyecto:



Hoja de estimación:

				Estimador 1			Estimador 2			Estimador 3			Promedio de estimadores			Proporción
				Baja	Pro- medio	Alta	Baja	Pro- medio	Alta	Baja	Pro- medio	Alta	Pro- medio	Pro- medio	Pro- medio	
EDT	Descripción			Est.	Est.	Est.	Est.	Est.	Est.	Est.	Est.	Est.	Bajo		Alto	Rango/ promedio
ID				Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	Días	
102	Ingeniería			95	100	105	97	100	103	93	96	100	95.0	98.7	102.7	0.08
103	Administración de proyectos			14	15	17	14	16	18	13	14	15	13.7	15.0	16.7	0.20
104	Aceptaciones de propiedad L/E (Lectura / Escritura)			44	48	52	45	50	52	43	46	49	44.0	48.0	51.0	0.15
105	Mapas de base			36	38	40	36	37	39	35	36	37	35.7	37.0	38.7	0.08
106	Utilidades de coordinación			7	8	9	7	8	9	8	9	10	7.3	8.3	9.3	0.24
107	Aceptación de la EPA			13	14	15	14	15	16	13	15	17	13.3	14.7	16.0	0.18
108	Encuestas de alineamiento			32	35	38	32	35	37	32	34	35	32.0	34.7	36.7	0.14

Estimación en el ciclo de vida del proyecto:

Etapa	Necesidad 1	Especificaciones 2	Diseño 3	Producir 4	Entregar 5
1		Macro estimado			
2		Estimación detallada	Estimación macro		
3			Estimación detallada	Estimación macro	
4				Estimación detallada	Estimación macro
5					Estimación detallada

Modelo de ingresos:

- venta de productos: traspaso de derechos de propiedad sobre un producto físico
- cobro por uso: ingreso asociado al uso de un servicio.
- fee de suscripción: venta de acceso continuo a un servicio.
- cobro por préstamo: venta del derecho temporal de acceso y uso de un bien físico
- concesión de licencias: permisión para utilizar propiedad intelectual patentada en cambio de una tarifa.
- intermediación: ingreso obtenido a través de un servicio de intermediación entre 2 o más entidades.
- publicidad: ingresos que provienen de la divulgación de un producto, servicio o marca.

Análisis de costos: El análisis de costo es simplemente, el proceso de identificación de los recursos necesarios para llevar a cabo la labor o proyecto del voluntario. El análisis de costo determina la calidad y cantidad de recursos necesarios. Entre otros factores, analiza el costo del proyecto en términos de dinero.

- **Creación**
 - **Definir propósito y alcance**
 - Para qué se necesita
 - Identificar la perspectiva
 - Diferenciar los proyectos
 - Establecer el período de tiempo
 - **Categorizar los costos**
 - Revisar informes anteriores
 - Enumerar los costos directos
 - Incluir los costos indirectos
 - Organizar los costos
 - Calcular los costos
 - **Recopilar información financiera y registros**
 - Costos directos del proyecto
 - Asignar costos indirectos
 - Calcular depreciación de activos

Ejemplo de estimación de costos:

	#Unidades /hora	Costo/unitario/hora	Subtotales	Totales nivel 1 EDT	% del total
Elementos de la EDT					
1. Gestión del proyecto				\$306.300	20%
Director del proyecto	960	\$100	\$96.000		
Miembros del equipo del proyecto	1920	\$75	\$144.000		
Contratistas (10% de desarrollo y prueba del software)			\$66.300		
2. Hardware				\$76.000	5%
2.1 Dispositivos	100	\$600	\$60.000		
2.2 Servidores	4	\$4000	\$16.000		
3. Software				\$614.000	40%
3.1 Software licenciado	100	\$200	\$20.000		
3.2 Desarrollo del software			\$594.000		
4. Testing (10% del costo total de hardware y software)			\$69.000	\$69.000	5%
5. Entrenamiento y soporte				\$202.400	13%
Costo del entrenamiento	100	\$500	\$50.000		
Costos de viaje	12	\$700	\$8.400		
Miembros del equipo del proyecto	1920	\$75	\$144.000		
6. Reservas			\$253.540	\$253.540	17%
Total costo estimado del proyecto				\$1.521.240	

Clasificación de presupuestos:

Según flexibilidad:

- **Rígidos, estáticos, fijos o asignados:** por lo general se elaboran para un solo nivel de actividad, no se permiten los ajustes requeridos por las variaciones que sucedan. De este modo se efectúa un control anticipado, sin considerar el comportamiento económico, político, demográfico o jurídico de la región donde está la institución.
- **Flexibles o variables:** estos se elaboran para diferentes niveles de actividad y pueden adaptarse a las circunstancias que surjan en cualquier momento.

Según periodo:

- **A corto plazo:** estos presupuestos se planifican para cumplir un ciclo de operaciones de un año.
- **A largo plazo:** en este campo se podrían incluir los presupuestos que se desprenden de los planes de desarrollo del Estado y de las grandes empresas.

Según aplicabilidad de la empresa:

- **De operación o económicos:** este incluye la presupuestación de todas las actividades para el periodo siguiente al cual se elabora y cuyo contenido a menudo se resume en el estado de pérdidas y ganancias proyectado.
- **Financieros:** incluye el cálculo de partidas y/o rubros que inciden fundamentalmente en el balance.

Según el sector en el cual se utilicen:

- **Presupuestos del sector público:** estos cuantifican los recursos que requiere la operación normal, la inversión y el servicio de la deuda pública de los organismos y las entidades oficiales.
- **Presupuestos del sector privado:** este tipo de presupuesto cuantifica los recursos de las entidades de carácter particular, donde este constituye la base fundamental de operación de las instituciones.

Tipos de presupuestos:

- **Presupuesto de ventas (plan de ventas):** plan que prevé el comportamiento de las ventas; se basa en una proyección técnica de la demanda potencial de los clientes definida en un período delimitado y con base en supuestos razonables acerca del comportamiento de la empresa y del entorno.
- **Presupuesto de inventarios:** plan que prevé el comportamiento de los inventarios. Puede basarse en tendencias históricas y en las proyecciones de la producción y las ventas.
- **Presupuesto de materiales:** plan que prevé el comportamiento de los insumos y materiales requeridos. Puede apoyarse en los planes de producción.
- **Presupuesto de costos:** plan que prevé el valor monetario de los recursos requeridos para adelantar un proceso previamente definido.
- **Presupuesto de gastos:** es un plan que prevé el valor monetario de los montos de dinero que se planea gastar en el proyecto.
- **Presupuesto de ingresos:** es un plan que prevé el valor monetario de los montos de dinero que recibirá el proyecto.

Características:

- **Realistas.** No se debe presupuestar un valor si no se confía en que dicha estimación va a cumplirse.
- **Flexibles.** Como hipótesis de trabajo, los presupuestos deben modificarse en la medida en que el cambio de las condiciones lo exija.
- **Eficientes.** No presupueste gastos innecesarios y procure economizar hasta donde lo permitan los criterios de calidad.
- **Integrales.** Los presupuestos deben cubrir completamente todas las tareas del proyecto. No deje ninguna actividad por fuera.
- **Equilibrados.** El valor de los gastos debe ser igual al de ingresos. Este concepto es con frecuencia objeto de controversia entre los expertos, especialmente en lo que se denomina “punto de equilibrio”.
- El sector privado suele incluir un margen variable de utilidades al definir este punto, donde a los ingresos total

Estructura de costos: proporción que cada factor o servicio productivo representa del coste total o de cada unidad. Desde el punto de vista de la teoría de la producción se estudia la participación de los costes fijos y variables en los costes totales.

ESTRUCTURA DE COSTOS DE UN SECTOR O EMPRESA SEGÚN LAS FUNCIONES EMPRESARIALES			ESTRUCTURA DE COSTOS DE UN SECTOR O EMPRESA SEGÚN SU RELACION CON EL VOLUMEN DE ACTIVIDAD		
COSTO TOTAL		100%	COSTO TOTAL		100%
Costos de producción	50%		Costos variables		40%
Costos de comercialización	30%		De producción	25%	
Costos de apoyo - generales	10%		De Comercialización	15%	
Costos financieros	10%		Costos Fijos		60%
			De producción	15%	
			De Comercialización	20%	
			De apoyo	20%	
			Financieros	5%	

Tipos de costos:

- **Costos variables:** dependen del volumen de producción. Por ejemplo, materias primas.
- **Costos fijos:** No cambian con el volumen de producción. Por ejemplo, los alquileres.
- **Costos directos:** se pueden atribuir directamente al proyecto. Por ejemplo, los costos de un viaje para promocionar exclusivamente una nueva crema de belleza.
- **Costos indirectos:** benefician a varios proyectos y generalmente no se puede identificar con exactitud la proporción que corresponde a cada uno. Por ejemplo, los gastos de estructura como luz, gas, agua, teléfono.
- **Costo de oportunidad:** el costo de oportunidad de un recurso es su mejor alternativa dejada de lado. Al estimar el costo de las actividades del proyecto, no sólo se deben incluir las salidas de caja, sino también los costos de oportunidad de cada recurso.
- **Costos hundidos o enterrados:** costos que ya fueron devengados y no cambiarán con la decisión de hacer o no hacer el proyecto.
- **Actividades:**
 - Usted realizó un estudio de mercado que costó \$10.000. Pagó un 50% al contado y el otro 50% lo pagará con un cheque a 120 días. ¿Qué valor debe considerar como costo del proyecto para tomar la decisión de hacerlo o no? \$0. Los \$10.000 hay que pagarlos, se haga o no el proyecto. El 50% que se pagará a futuro es un costo hundido porque fue devengado y hay que pagarlo, aunque no se haga el proyecto.
 - Usted tiene dos alternativas de inversión de riesgo similar: bonos que rinden el 8% anual y un fondo común de inversión que rinde el 11% anual. ¿Cuál es el costo de oportunidad del capital propio para utilizar en un proyecto de riesgo similar a esas inversiones? 11%. La mejor alternativa de inversión es 11%, y ese es el costo de oportunidad del dinero o la tasa de descuento para utilizar en proyectos similares.
 - El presupuesto original del proyecto fue de \$100. El avance real es del 40% y ya ha gastado \$300. ¿Consideraría los \$200 en exceso para decidir si continúa o no con el proyecto? NO. Los \$300 ya son un costo hundido. Para decidir la continuación del proyecto hay que analizar los costos futuros a pagar versus los beneficios futuros del proyecto. Por ejemplo, si los beneficios estimados son \$150 y los costos futuros \$120, hay que seguir con el proyecto, aunque desde el punto de vista contable se pierdan \$270 ($\$150 - \$300 - \120). Es preferible perder \$270 a perder \$300 en caso de que se decida no seguir con el proyecto.

Conceptos relacionados con los costos:

- **Capital de trabajo:** dinero necesario para cubrir los gastos operativos del proyecto hasta que comiencen los ingresos de caja. Una forma de cálculo del capital de trabajo surge de la diferencia entre el activo y el pasivo corrientes.
- **Depreciación contable:** disminución del valor libro de un activo según criterios contables. La depreciación es deducible del impuesto a las ganancias.
 - **Depreciación lineal:** se deprecia el mismo monto todos los años. Por ejemplo, una inversión de \$1000 cuya vida útil contable es de 20 años, tiene una depreciación de \$50 por año ($\$1000 / 20$ años).
 - **Depreciación acelerada:** se deprecian valores mayores en los primeros años. Por ejemplo, un gobierno que subsidia la compra de bienes de capital podría permitir una depreciación contable de 50% el primer año, 30% el segundo año y 20% el tercer año.
- **Depreciación económica:** variación del valor real de un activo. Por ejemplo, una computadora nueva de \$1.000 se deprecia contablemente en 5 años, o sea un 20% anual. Luego de un año de comprada la computadora, su valor de mercado es de \$300, por lo que tuvo una depreciación económica del 70% a pesar de que la depreciación contable sea solamente de un 20%.
- **Ley de rendimientos decrecientes:** al incrementar la utilización de recursos, la producción crece a tasa decreciente. Por ejemplo, en un proyecto de ensamble de bicicletas, al duplicar el personal de planta de 5 a 10, la producción de bicicletas crece de 100 a 140. En la zona de rendimientos decrecientes, los costos crecen a tasa creciente.

Cash Flow: flujo de caja

Cuatro procesos de la gestión de costos del proyecto:

- **Planificar los costos:** cómo vamos a estimar los costos, desarrollar el presupuesto y controlar los desvíos presupuestarios.
- **Estimar los costos:** calcular los costos de cada recurso para completar las actividades del proyecto.
- **Determinar el presupuesto:** sumar los costos de todas las actividades del proyecto a través del tiempo.
- **Controlar los costos:** influir sobre las variaciones de costos y administrar los cambios del presupuesto.

Nivel de exactitud: nivel por orden de magnitud que puede variar entre -25% y +75% y una estimación definitiva +-10%

Estimación paramétrica: utilizar información histórica para estimar los costos futuros. Podrían ser modelos simples, como, por ejemplo, estimar los costos de construcción en base a valores históricos del costo por m2 construido.

Estimación análoga: utilizo proyectos parecidos para compararlos

Estimación ascendente: descomponemos en menores componentes y estimamos de abajo hacia arriba cada tarea, donde debajo de todo tenemos el paquete de trabajo y le coloco precio a cada paquete de trabajo, luego subo hacia el siguiente nivel y así con los demás.

- Costoso
- Lleva mucho trabajo
- Preciso

Estimación descendente: para proyectos más pequeños y se estima el tiempo y su costo hora.

- Se pone un costo estimado al proyecto en general
- Se usa estimación histórica – parametrizado (usando una lista de precios tomando datos oficiales) – masomenometro
- No es tan preciso

Control y monitoreo: tendría que sacar una foto con el valor ganado cada X cantidad de tiempo dependiendo del proyecto en las líneas base, antes del inicio del proyecto se define la factibilidad y se saca una foto con el presupuesto y después otra al inicio del proyecto cuando se define project charter, otra en planificación, otra antes de ejecutar y otras en el lapso de desarrollo.

Gestión del valor ganado EVM: herramienta para evaluar el desempeño del proyecto durante su ejecución, donde es necesario calcular 3 valores:

- Valor planificado (PV: Plan Value)
- Costo real (AC: Actual Cost)
- Valor ganado (EV: Earned Value) o valor del trabajo realizado

Valor planificado (PV) (presupuesto del proyecto): En la tabla a continuación se presenta el presupuesto del proyecto y su línea base de costo, o sea el valor planificado (PV) de cada actividad. Por ejemplo, el PV total al finalizar el mes 4 asciende a \$7.000 (presupuesto acumulado). Por su parte, el PV total al finalizar el último mes siempre coincide con el presupuesto total del proyecto, en este ejemplo \$10.000.

Valor planificado (PV)							
Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total
1. Diseño	1.500	1.500					3.000
2. Construcción			2.000	2.000	2.000		6.000
3. Pruebas						1.000	1.000
Total	1.500	1.500	2.000	2.000	2.000	1.000	10.000
Acumulado (PV)	1.500	3.000	5.000	7.000	9.000	10.000	-
% Acumulado	15%	30%	50%	70%	90%	100%	-

Coste real (lo que venimos devengando): Una vez que el proyecto está en ejecución, se debe calcular cuál es el costo real (AC) o costo devengado del trabajo realizado. En la tabla a continuación se indican los costos reales devengados de cada actividad hasta el mes 4.

Costo real (AC)							
Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total
1. Diseño	1.000	1.000					2.000
2. Construcción			2.000	4.000			6.000
3. Pruebas							
Total	1.000	1.000	2.000	4.000			
Acumulado (AC)	1.000	2.000	4.000	8.000			-
% Acumulado	10%	20%	40%	80%			-

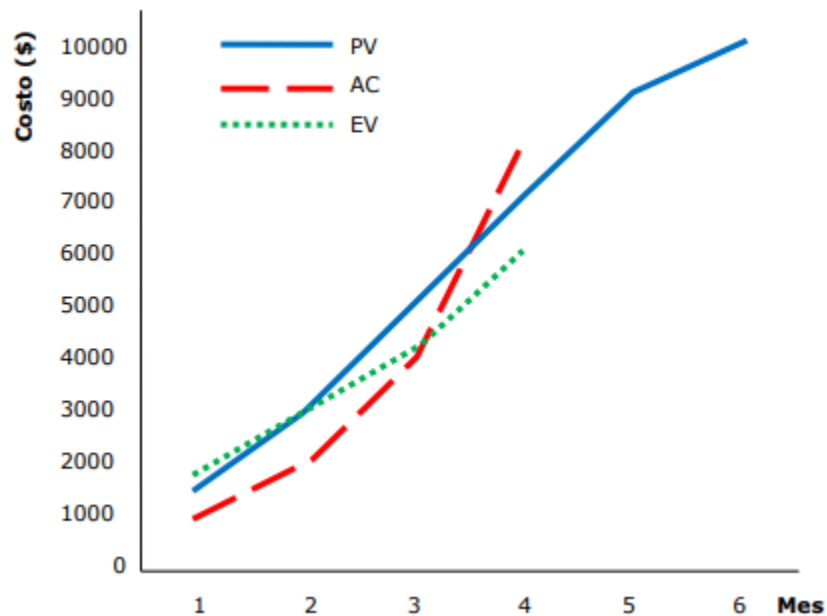
Valor ganado (EV) o valor trabajado (se pudieron haber adelantado tareas): Para poder estimar el valor del trabajo realizado o valor ganado (EV) es necesario recopilar información sobre el porcentaje de terminación de cada entregable del proyecto. Luego, se debe convertir ese porcentaje de avance en un valor monetario al multiplicarlo por el costo total presupuestado de cada actividad.

Porcentaje de avance y valor ganado (EV)

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Total
1. Diseño	60%	100%	100%	100%			3.000
2. Construcción			20%	50%			6.000
3. Pruebas							1.000
Valor ganado o valor trabajado (EV)							
1. Diseño	1.800	3.000	3.000	3.000			
2. Construcción			1.200	3.000			
3. Pruebas							
Total	1.800	3.000	4.200	6.000			
% Avance	18%	30%	42%	60%			

Desvíos presupuestarios

PV, AC and EV



Por ejemplo, si se analizan todas las actividades del proyecto en su conjunto, se observa que en el mes 4 se ha trabajado por un valor de \$6.000 (EV) y se han gastado \$8.000 (AC). Por lo tanto, se han gastado \$2.000 más de lo trabajado, lo que indica un problema de costos para el proyecto. Por su parte, al finalizar el mes 4 se ha trabajado por \$6.000 cuando según el plan se debería haber realizado \$7.000 (PV) a esa fecha, lo que indica un retraso en la ejecución.

Análisis de los costos: para analizar los desvíos de costos se debe comparar el valor ganado (EV) con el costo real (AC). Esta comparación se puede hacer a través de la variación del costo (CV: Cost variance) o con el índice de desempeño del costo (CPI: Costo performance index).

- **Variación del costo:** $CV = EV - AC$
- **Índice de desempeño del costo:** $CPI = EV / AC$

Análisis del cronograma Para evaluar en forma apropiada el cumplimiento del avance en los tiempos del proyecto es necesario comparar el EV con el PV. Esta comparación se puede hacer a través de la variación del cronograma (SV: Schedule variance) o con el índice de desempeño del cronograma (SPI; Schedule Performance Index).

- **Variación del cronograma:** $SV = EV - PV$
- **Índice de desempeño del cronograma:** $SPI = EV / PV$

Índice de desempeño del trabajo por completar TCPI: Este índice mide la relación entre lo que falta trabajar (BAC – EV) y los fondos restantes (BAC – AC). Indica la eficiencia de costos necesaria para alcanzar el BAC (o el EAC).

- $TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$
- $TCPI = (\$10.000 - \$6.000) / (\$10.000 - \$8.000) = \$4.000 / \$2.000 = 2$

Valor futuro (VF): valor que va a determinar cuánto va a costar el desarrollo de un proyecto actual en el futuro.

Valor del dinero en el tiempo: 1 peso hoy no es un peso mañana, **tasa de retorno – valor actual – periodo de repago**

- **Cuanto más lejos en el tiempo más caro va a salir.**

VAN (valor actual neto): indicador financiero que sirve para determinar la viabilidad de un proyecto. Si tras medir los flujos de los futuros ingresos y egresos y descontar la inversión inicial queda alguna ganancia, el proyecto es viable.

Calculo:
$$VAN = \left[\sum_{t=1}^n (P / (1 + i)^t) \right] - C$$

Donde:

t es la cantidad de períodos de tiempo
 P es el flujo de caja
 C es la inversión inicial
 i es la tasa de descuento

Pasos:

- Determinar inversion inicial
- Determinar periodo de tiempo
- Estimar el flujo de caja o ingresos de ese periodo de tiempo
- Determinar la tasa de descuento correspondiente
- Descontar el flujo de caja
- Sumar los flujos de cada descontados y restárselo a la inversion inicial
- Determinar si es conveniente
 - $VAN \geq 0$ es viable sino no

Ejemplo:

Tengo un pequeño puesto de limonadas. Considero la posibilidad de comprar una exprimidora eléctrica que ahorrará tiempo y esfuerzo comparado con exprimir los limones a mano. La exprimidora cuesta \$100 y en promedio, la exprimidora por lo general se rompe al cabo de 3 años. Hago una estimación basándome en el rendimiento pasado y en las mejores estimaciones para el futuro, determino que comprando la exprimidora de \$100 obtendré:

- \$50 extra durante el primer año
- \$40 durante el segundo año
- \$30 durante el tercer año

Imagino que, si no compro la exprimidora, invertiría el dinero en un fondo de inversión que rinde un 4 % anual.

Datos:

- $P1 = \$50$

- $P_2 = \$40$
- $P_3 = \$30$
- $t = 3$ años
- $C = \$100$
- $i = 4\%$ (0,04) -> elegido por el inversor (mayor al costo de oportunidad)

Formula: $VAN = (50 / (1 + 0,04)^1) + (50 / (1 + 0,04)^2) + (50 / (1 + 0,04)^3) - 100$

Resolución:

- Primer año: $50 / (1 + 0,04)^1 = 50 / 1,04 = 48,08$
- Segundo año: $40 / (1 + 0,04)^2 = 40 / 1,082 = 36,98$
- Tercer año: $30 / (1 + 0,04)^3 = 30 / 1,125 = 26,67$

VAN: $48,08 + 36,98 + 26,67 - 100 = 11,73$

Análisis:

- $11,73 > 0$
- El van es positivo por lo tanto invierto

Costo de capital: costo en el que incurre una empresa para financiar sus proyectos de inversión a través de los recursos financieros propios.

- **Factores implícitos:**
 - El grado de riesgo, tanto comercial como financiera
 - Imposiciones tributarias y los impuestos
 - Oferta y demanda de los recursos empresariales de financiamiento
- **Propios:**
 - Costo de oportunidad de proyecto de riesgo similar
- **Financiado por terceros:**
 - El costo de estos recursos es la tasa de interés

Tasa de costos de capital: mix entre capital propio y el de terceros

$$K = r_f + B_i (r_m - r_f)$$

- R_f : Es la tasa libre de riesgo.
- B_i : Beta. Riesgo sistemático del mercado.
- $(R_m - R_f)$: Es la prima de mercado.
- R_m : rendimiento promedio del mercado.
- $B_i (R_m - R_f)$: Se conoce como la prima de la empresa.

Costo del capital propio según MVAC

Tasa libre de riesgo = 7%

Beta = 1,2

Rentabilidad esperada del mercado = 12%

$$\text{Costo de capital propio} = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Beta} \left(\text{Rendimiento promedio del mercado} - \text{Tasa libre de riesgo} \right)$$

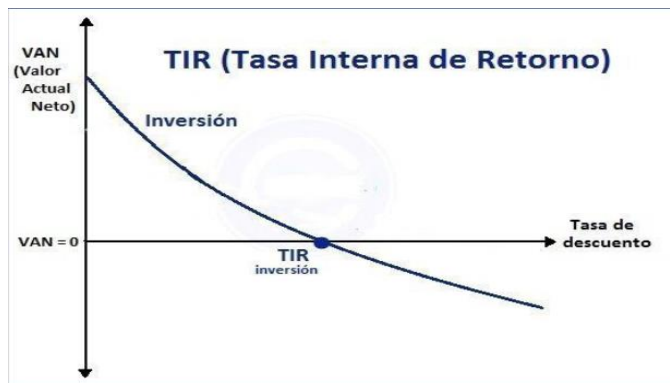
$$\text{Costo de capital propio} = 7\% + 1,2 (12\% - 7\%) = 13\%$$

TIR (renta que te va a dar el proyecto): es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto. Y se encarga de medir la rentabilidad de una inversión. Esto quiere decir, el porcentaje de beneficio o pérdida que tendrá esta, para los montos que no hayan sido retirados del proyecto. Y funciona como una herramienta complementaria del valor Presente Neto. (si es mayor que la tasa de descuento el proyecto es viable por lo que se recomienda su ejecución)

- F_n es el flujo de caja en el periodo n .
- n es el número de períodos.
- i es el valor de la inversión inicial.

$$TIR = \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^n} = 0$$

El TIR realiza el mismo cálculo llevando el VAN a cero, por lo cual el resultado de esta ecuación da por resultado un porcentaje, que luego será comparado con el porcentaje de interés que se haya definido como más seguro.



$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+TIR)} + \frac{F_2}{(1+TIR)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+TIR)^n} = 0$$

Coste de oportunidad (mejor oportunidad que perdemos): se refiere al valor monetario de lo que pudo hacerse con los mismos recursos y se tiene en cuenta otras opciones que pudieron haberse realizado con el mismo dinero, y especialmente la mejor opción a la que se renunció cuando se eligió la actual.

- No solamente es monetario, puede ser por valores
- Ejemplos:
 - Si tenemos 3 opciones un proyecto
 - Uno nos deja 10
 - Otro nos deja 12
 - Otro nos deja 15
 - ¿Cuál es el costo de oportunidad perdido? eligiendo el de 12
 - Costo del que mas gane contra el que elegí siendo 3 y teniendo 12 con el proyecto que elegí siendo 15, ya que el proyecto no es seguro que se concrete.
 - El proyecto A tiene una rentabilidad de \$25.000 y el proyecto B una rentabilidad de \$30.000. ¿Cuál es el costo de oportunidad de seleccionar el proyecto A? \$30.000. Si bien el costo incremental de elegir A es \$5.000, si hago A dejo de ganar \$30.000 y ese es el costo de oportunidad.

Ejercicios VAN y TIR:

Quieres seleccionar entre dos proyectos de inversión. El flujo de fondos neto de cada proyecto se presenta en las tablas a continuación.

Proyecto Norte

Proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
NORTE	-140.000	7.000	20.000	25.000	60.000	90.000

Proyecto Sur

Proyecto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SUR	-140.000	61.000	52.000	44.000	15.000	10.000

a) ¿Qué decisión deberías tomar si el retorno mínimo que le exigen a tus proyectos es del 10% anual?

b) VNA de cada proyecto con una tasa de descuento del 5% anual:

$$\text{VNA Norte} = -140.000 + \frac{7.000}{1,05} + \frac{20.000}{1,05^2} + \frac{25.000}{1,05^3} + \frac{60.000}{1,05^4} + \frac{90.000}{1,05^5}$$

$$\text{VNA Norte} = \$26.283$$

$$\text{VNA Sur} = -140.000 + \frac{61.000}{1,05} + \frac{52.000}{1,05^2} + \frac{44.000}{1,05^3} + \frac{15.000}{1,05^4} + \frac{10.000}{1,05^5}$$

$$\text{VNA Sur} = \$23.445$$

El Proyecto Norte es rentable, gana \$26.283, luego de recuperar la inversión de \$140.000 y el 5% de \$140.000 durante 5 años.

El Proyecto Sur es rentable, gana \$23.445, luego de recuperar la inversión de \$140.000 y el 5% de \$140.000 durante 5 años.

Dado que ambos proyectos tienen un VNA positivo utilizando una tasa de descuento del 5%, elijo el proyecto Norte por ser el más rentable.

b) ¿Cómo cambia la decisión si la tasa de descuento exigida a tus inversiones es sólo del 5% anual?

a) VNA de cada proyecto con una tasa de descuento del 10% anual:

$$\text{VNA Norte} = -140.000 + \frac{7.000}{1,1} + \frac{20.000}{1,1^2} + \frac{25.000}{1,1^3} + \frac{60.000}{1,1^4} + \frac{90.000}{1,1^5}$$

$$\text{VNA Norte} = \$-1.461$$

$$\text{VNA Sur} = -140.000 + \frac{61.000}{1,1} + \frac{52.000}{1,1^2} + \frac{44.000}{1,1^3} + \frac{15.000}{1,1^4} + \frac{10.000}{1,1^5}$$

$$\text{VNA Sur} = \$7.942$$

El Proyecto Norte no es rentable porque pierdo \$1.461. No lo debería realizar aunque sea la única alternativa.

El Proyecto Sur es rentable, gana \$7.942, luego de recuperar la inversión de \$140.000 y el 10% de \$140.000 durante 5 años. Ergo, invertir en el proyecto Sur es la mejor alternativa.

c) ¿Cuál es la tasa interna de retorno de cada proyecto?

Utilizando el Excel o una calculadora financiera, se obtiene lo siguiente:

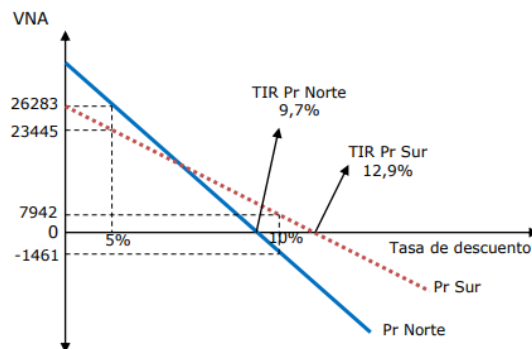
- TIR Proyecto Norte = 9,704% anual
- TIR Proyecto Sur = 12,933% anual

Se observa que la TIR de Norte es inferior a la TIR de Sur, entonces se podría pensar que el Proyecto Sur es mejor que el Norte. Sin embargo, para saber qué proyecto es más rentable hay que calcular el VAN. Por ejemplo, para una tasa de descuento del 10% anual el Proyecto Sur resultó ser mejor que Norte, mientras que para una tasa de descuento del 5% anual, el Proyecto Norte es más rentable que Sur.

La TIR es la tasa de descuento que hace el VNA igual a cero. Demostración:

$$\text{VNA Norte} = -140.000 + \frac{7.000}{1,09704} + \frac{20.000}{1,09704^2} + \frac{25.000}{1,09704^3} + \frac{60.000}{1,09704^4} + \frac{90.000}{1,09704^5} = 0$$

$$\text{VNA Sur} = -140.000 + \frac{61.000}{1,12933} + \frac{52.000}{1,12933^2} + \frac{44.000}{1,12933^3} + \frac{15.000}{1,12933^4} + \frac{10.000}{1,12933^5} = 0$$



Periodo de repago o periodo de recupero de la inversión (PRI)

El periodo de repago mide el número de años que se necesitarán para que los beneficios netos amorticen la inversión. En otras palabras, el PRI indica en cuánto tiempo se recupera la inversión.

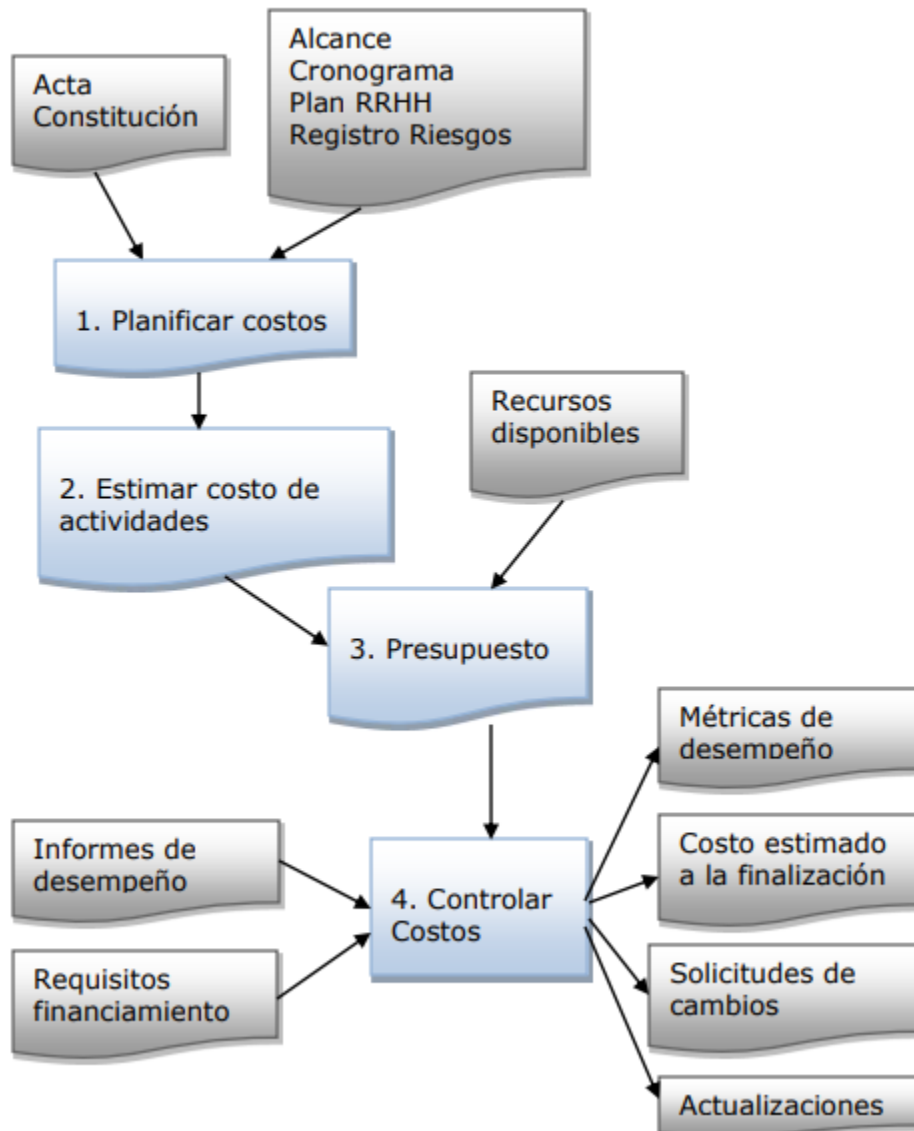
Relación beneficio costo

La relación beneficio-costos (B/C) consiste en dividir el valor actual de los beneficios por el valor actual de los costos (incluyendo la inversión inicial).

- Regla de decisión utilizando la relación B/C:
 - Si $B/C > 1$ => Invertir (el VAN es positivo)
 - Si $B/C < 1$ => No invertir (el VAN es negativo)

Gestión de costos:

Integrando la gestión del costo

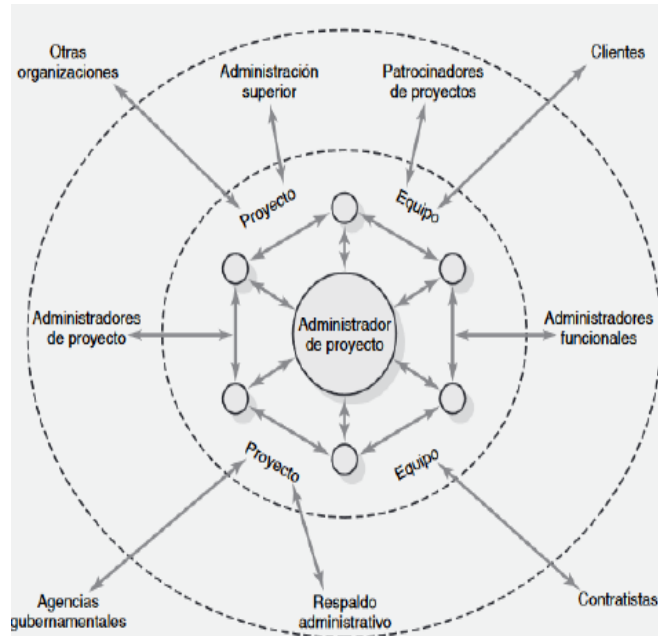


Unidad 3: El arte de dirigir

- Problemas de administrar o dirigir un proyecto
 - Los participantes del proyecto se vuelven irritables
 - No se complementan entre ellos
 - Otros departamentos son incapaces de cumplir con sus compromisos
 - Surgen problemas técnicos
 - El trabajo toma más tiempo de lo esperado.
- Solución:
 - Los gerentes de proyecto innovan y se adaptan a circunstancias de constante cambio.
 - Un administrado de proyecto eficaz tiene que desviarse de lo planeado y presentan cambios significativos en el alcance del proyecto y programa para responder a las amenazas imprevistas o a oportunidades.

Administración de los interesados del proyecto:

- Influencia como intercambio
- Construcción de una red social



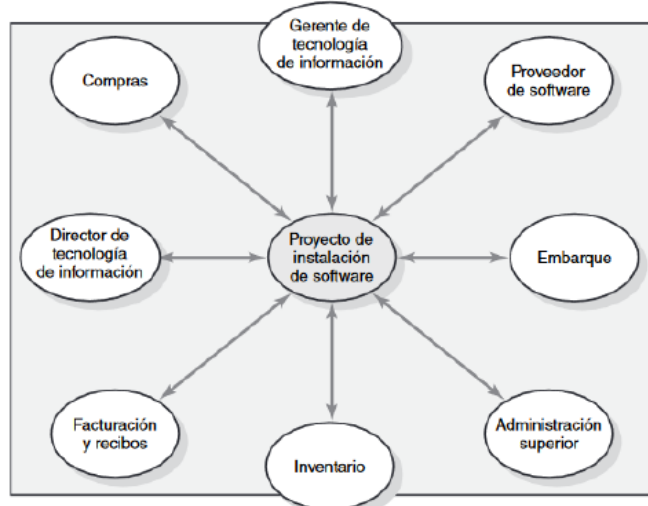
El **equipo del proyecto** administra y completa el trabajo del proyecto. Su participación en el proyecto contribuirá a sus metas y aspiraciones personales.

Los **administradores de proyecto** compiten en forma natural entre ellos por otros recursos y el respaldo de la administración superior. Los grupos de **respaldo administrativo** brindan servicios de respaldo valioso. También imponen restricciones y requisitos en el proyecto.

Los **administradores funcionales**, pueden tener un papel menor o mayor para el éxito del proyecto. En los arreglos de matriz pueden ser responsables de la asignación del personal del proyecto, solución de dilemas técnicos y supervisión de la terminación de segmentos significativos del trabajo del proyecto. La **administración superior** aprueba los fondos del proyecto y establece prioridades dentro de la organización. Define el éxito y adjudica recompensas por los logros.

Los **clientes** definen el alcance del proyecto y el éxito final de éste reside en su satisfacción. Los administradores de proyecto necesitan ser sensibles a las necesidades y requisitos cambiantes de los clientes y al cumplimiento de sus expectativas.

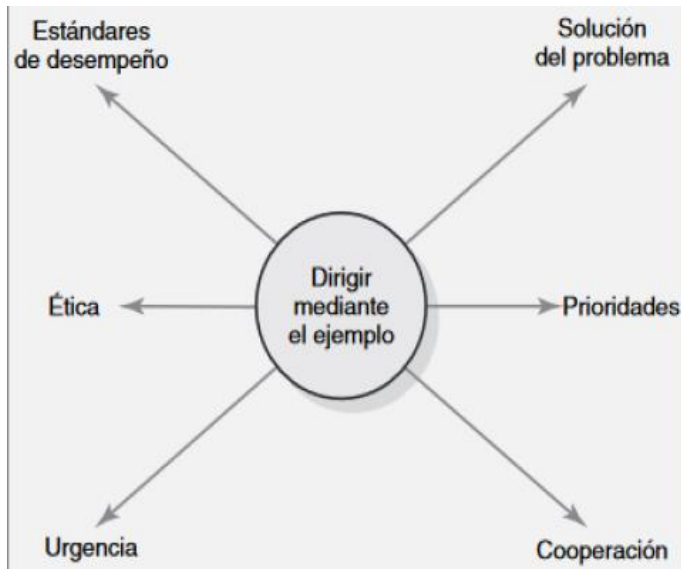
- **Elaboración de mapas de dependencias:** estructura de la administración de proyecto que se utiliza influirá en el número y grado de dependencias externas que deban manejarse. Una ventaja de crear un equipo de proyecto dedicado es que reduce las dependencias, en especial dentro de la organización, porque la mayoría de los recursos se asigna al proyecto.



MBWA (Management By Wandering Around): para reflejar que los administradores pasan la mayor parte de su tiempo fuera de sus oficinas. Los administradores de proyecto experimentados reconocen la necesidad de construir relaciones antes de necesitarlas. Inician el contacto con los interesados sólo cuando no hay temas ni problemas sobresalientes y, por lo tanto, no hay ansiedades ni sospechas.

Administración de las relaciones ascendentes: el éxito del proyecto está muy afectado por el grado de respaldo que tiene de la administración superior. Dicho apoyo se refleja en un presupuesto apropiado, sensibilidad a las necesidades inesperadas y una clara señal a los demás en la empresa de la importancia de la cooperación.

Dirigir por medio del ejemplo: Un estilo administrativo interactivo muy notorio no es sólo esencial para construir y sostener relaciones de cooperación, sino que permite que los administradores de proyecto usen su herramienta de liderazgo más poderosa: su propio comportamiento.



Prioridades: Los subordinados y los demás distinguen las prioridades de los administradores de proyectos por la forma en que emplean su tiempo

Urgencia: los administradores de proyecto pueden comunicar un sentido de urgencia, que puede penetrar en las actividades del proyecto.

Solución de problemas: La forma en que los administradores de proyecto responden a los problemas establece la tónica para que otros ataquen los problemas.

Cooperación: La forma en que los administradores de proyectos actúan ante los extraños influye en cómo los miembros del equipo interactúan con los desconocidos.

Estándares de desempeño: Establecen un estándar elevado para el desempeño del proyecto mediante la calidad de sus interacciones diarias

Ética: La forma en que respondan a dilemas éticos que surjan en el curso de un proyecto estará influida por la manera en que el administrador de proyectos ha respondido a disyuntivas

Cualidades de un administrador de proyectos eficaz:

- **Innovar y mantener la estabilidad.** Los administradores de proyecto tienen que apagar incendios, restablecer el orden y hacer que el proyecto retome el curso. Asimismo, deben ser innovadores y desarrollar nuevas y mejores formas de hacer las cosas
- **Ver la imagen completa mientras se ensucia las manos.** Los gerentes de proyecto tienen que ver la imagen completa y la forma en que su proyecto encaja con la estrategia más grande de la empresa.
- **Alentar a los individuos, pero estimular al equipo.** Los administradores de proyectos deben motivar, adular y persuadir a los trabajadores y, al mismo tiempo, mantener el trabajo en equipo
- **Manos fuera/menos dentro.** Los administradores de proyectos tienen que intervenir, resolver estancamientos, solucionar problemas técnicos e insistir en enfoques distintos
- **Flexible pero firme.** Los administradores de proyectos deben ser adaptables y sensibles a los sucesos y resultados que se dan en el proyecto
- **Lealtades de equipo frente a lealtades organizacionales.** Los administradores de proyectos necesitan lograr un equipo de proyecto unificado cuyos integrantes se estimulen entre ellos para lograr un desempeño extraordinario.

Administrador de proyecto: los administradores de proyecto realizan las mismas tareas que otros gerentes. Es decir, planean, programan, motivan y controlan. Sin embargo, son únicos porque administran actividades temporales y no repetitivas a fin de completar un proyecto con vida fija. El trabajo del administrador de proyecto es hacer que el proyecto retome su rumbo

- Crean un equipo y organización de proyecto donde antes no existía
- Deben decidir qué y cómo hacer las cosas y no sólo administrar procesos fijos

- Deben vencer los retos que surgen en cada una de las fases del ciclo de vida del proyecto e, incluso, supervisar la disolución de su operación cuando se termina el proyecto
- Deben trabajar con un grupo diverso de personajes para terminar su encargo, así como grupos de personas externas.
- Son el enlace directo con el cliente y deben manejar la tensión entre las expectativas del cliente y lo que es factible y razonable.
- dan dirección, coordinación e integración al equipo del proyecto; a menudo, esto se hace con participantes de medio tiempo que son leales a sus departamentos funcionales.
- En última instancia son los responsables del desempeño (a veces con muy poca autoridad).
- Deben garantizar que se haga una compensación adecuada entre los requerimientos de tiempo, costo y desempeño del proyecto.
- Suelen tener un conocimiento técnico rudimentario para tomar tales decisiones. En vez de ello deben organizar la terminación del proyecto induciendo a las personas adecuadas, en el momento apropiado, a resolver los asuntos indicados y tomar las decisiones correctas.
- Disfrute por la resolución de los problemas del cliente y la innovación

Director de Proyecto: debe

- Actuar con integridad y ética profesional
- Estar en línea con la Ley y los estándares éticos
- Contribuir al desarrollo de la profesión
- Mejorar sus competencias profesionales
- Promover la interacción entre los interesados del proyecto
- Hacer las cosas correctas
- Seguir los procesos correctos

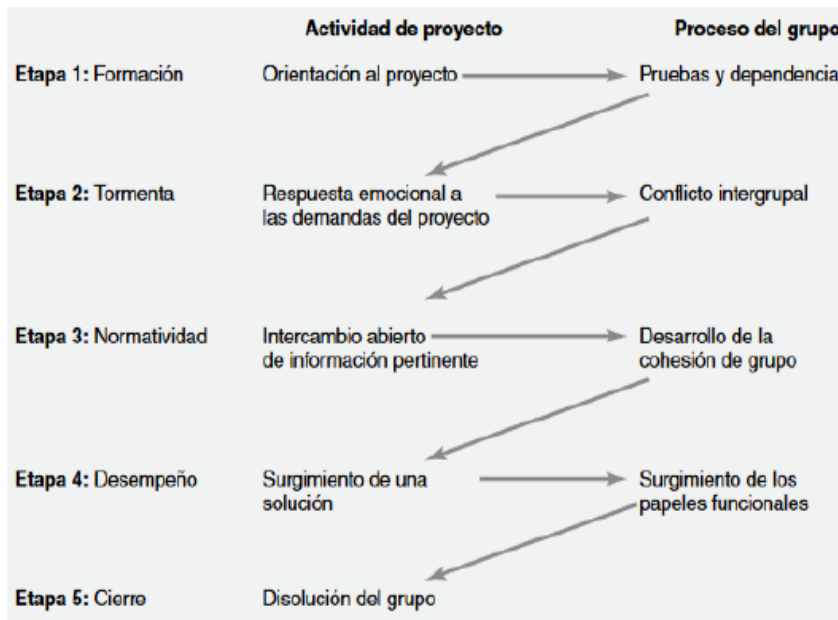
Administrador de proyectos eficiente:

- Pensador de sistemas. Los administradores deben ser capaces de tomar un enfoque integral más que reduccionista para los proyectos
- Integridad personal. Debe ser capaz de dirigir y administrarse a sí mismo.
- Ser proactivo. Los buenos administradores de proyecto realizan acciones antes de que sean necesarias para prevenir que las pequeñas preocupaciones se conviertan en problemas importantes.
- Elevada inteligencia emocional. Deben controlar sus emociones y ser capaces de responder en forma constructiva a los demás cuando las cosas se salen de control
- Perspectiva general de negocios. Es importante que tenga una idea general de los fundamentos de negocios y cómo interactúan las distintas disciplinas para contribuir a un negocio exitoso.
- Administración eficaz del tiempo. El tiempo es el recurso más escaso de un administrador, deben ser capaces de planear su tiempo en forma sabia y ajustar sus prioridades con rapidez
- Político hábil. Deben ser capaces de administrar en forma eficiente una amplia gama de personas y ganar su respaldo para el proyecto
- Optimista. Deben mostrar una actitud de puede hacerse

La administración debe lidiar con la complejidad, mientras que el liderazgo se enfrente al cambio.

- Una buena administración aporta orden y estabilidad al formular planes y objetivos, diseñar estructuras y procedimientos, vigilar los resultados frente a los planes y tomar acciones correctivas cuando es necesario.
- El liderazgo incluye reconocer y articular la necesidad de alterar en forma significativa la dirección y la operación del proyecto, alinear a las personas con la nueva dirección, motivarlas a trabajar juntas para superar los obstáculos producidos por el cambio y a darse cuenta de los nuevos objetivos.

Modelo de desarrollo de equipos de cinco etapas: tiene varias implicaciones para quienes trabajan en los equipos de proyectos. La primera es que éste brinda un marco de referencia para que el grupo entienda su desarrollo. Ayuda a los integrantes a aceptar las tensiones de la fase de tormenta y dirige su enfoque a moverse hacia las fases más productivas. Otra implicación es que enfatiza la importancia de la etapa normativa, lo cual contribuye en forma significativa al nivel de productividad experimentado durante la fase de desempeño.

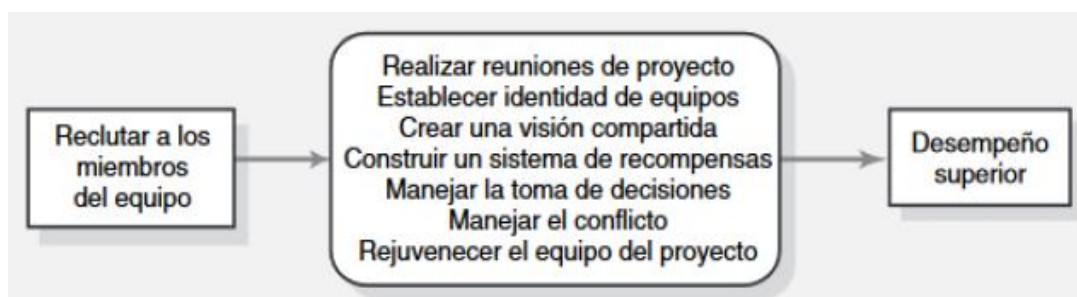


1. **Formación:** los integrantes se familiarizan y entienden el alcance del proyecto.
2. **Tormenta:** está marcada por un alto grado de conflicto interno. Los miembros aceptan que son parte de un grupo de proyecto, pero resisten las limitaciones que el proyecto y el grupo imponen a su individualidad.
3. **Normatividad:** se desarrollan relaciones cercanas y el grupo demuestra cohesión.
4. **Desempeño:** la estructura operativa del equipo es funcional y se acepta por completo.
5. **Cierre:** el equipo se prepara para su dispersión

Factores situacionales que influyen en el desarrollo de los equipos: es raro que un administrador de proyecto sea asignado a un proyecto que cumpla con todas estas condiciones. La experiencia y la investigación indican que los equipos de proyectos de alto rendimiento tienen una mayor probabilidad de desarrollarse bajo las siguientes condiciones:

- Hay 10 integrantes o menos por equipo
- Los integrantes se ofrecen en forma voluntaria para servir en el equipo de proyecto
- Los integrantes sirven en el proyecto de principio a fin
- Los integrantes están asignados al proyecto de tiempo completo
- Los integrantes son parte de una cultura organizacional que fomenta la cooperación y la confianza
- Los integrantes se reportan nada más con el administrador del proyecto
- Todas las áreas funcionales importantes están representadas en el equipo
- El proyecto incluye un objetivo urgente
- Los miembros se ubican dentro de una distancia conversacional entre ellos.

Construcción de equipos de proyecto de alto rendimiento: Dos factores importantes que afectan el reclutamiento son la importancia del proyecto y la estructura administrativa que se utiliza para concluirlo.



Realizar reuniones del proyecto:

- **Primera reunión del equipo:** establece el tono de qué tan unido trabajará el equipo. Hay tres objetivos que los administradores de proyecto intentan lograr:
 1. Brindar una visión general del proyecto, incluidos el alcance, los objetivos, el programa general, el método y los procedimientos
 2. Comenzar por abordar algunas de las preocupaciones interpersonales contenidas en el modelo de desarrollo del equipo: ¿Quiénes son los demás miembros del equipo? ¿Cómo encajaré? ¿Podré trabajar con estas personas?
 3. Comenzar a modelar cómo va a trabajar junto el equipo para terminar el proyecto.
- **Establecimiento de las reglas básicas:** el administrador del proyecto debe comenzar pronto a establecer las reglas básicas de operación acerca de la forma en que el equipo trabajará unido
 - **Decisiones de planeación:** ¿cómo se desarrollará el plan del proyecto? ¿qué herramientas se utilizarán para respaldar el proyecto?
 - **Decisiones de registro:** ¿cómo se evaluará el progreso? ¿en qué nivel de detalle se registrará el proyecto?
 - **Reuniones de seguimiento:** ¿dónde se realizarán las reuniones de seguimiento? ¿qué tipo de reuniones se llevarán a cabo?
 - **Manejo de las decisiones de cambio:** ¿cómo se van a instituir los cambios? ¿quién tendrá autoridad para aprobar los cambios?
 - **Decisiones de relación:** ¿con qué departamentos u organizaciones necesitará interactuar el equipo durante el proyecto? ¿cuáles son las funciones y responsabilidades de cada organización?
- **Administración de reuniones de proyecto subsiguientes:** La reunión de lanzamiento del proyecto es una de varias clases de reuniones que se requieren para completar un proyecto. Otras sesiones incluyen el informe del estatus, reuniones de solución de problemas y juntas de auditoría

Establecimiento de una identidad de equipo: Uno de los desafíos que los administradores de proyecto enfrentan es la falta de participación de tiempo completo de cada integrante. Los especialistas trabajan en distintas fases del proyecto y ocupan la mayor parte de su tiempo y energía en otro lugar. En ocasiones, son miembros de equipos múltiples y cada uno compite por su tiempo y lealtad.

- Uso eficaz de las reuniones
- Reubicación de los integrantes del equipo
- Creación del nombre del equipo de proyecto
- Hacer que el equipo construya o haga algo desde el principio
- Rituales del equipo

Creación de una visión compartida: imagen que un equipo de proyecto tiene en común acerca de cómo se verá el proyecto al completarse, cómo trabajarán juntos y cómo aceptarán los clientes el proyecto.

Manejo de sistemas de recompensa para el proyecto: con frecuencia el trabajo del proyecto es satisfactorio en forma inherente, ya sea que se manifieste en una visión inspiradora o por un simple sentido de logro. Los proyectos brindan a los participantes un cambio de escenario y la oportunidad de aprender nuevas habilidades y salir de su capullo departamental. No tiene sentido recompensar a un equipo por terminar su trabajo en forma anticipada, si la prioridad es controlar los costos

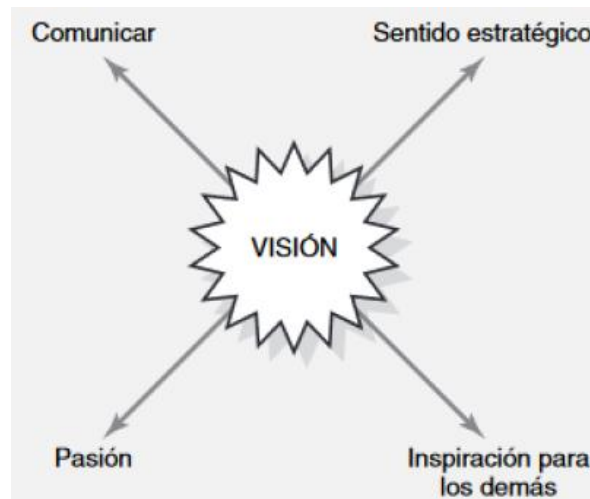
Administración de reuniones de proyecto:

- Empezar las reuniones a tiempo sin importar si todos están presentes
- Preparar y distribuir una agenda antes de la reunión
- Identificar un tiempo de terminación
- En forma periódica, tomar el tiempo para revisar qué tan eficientes han sido las reuniones previas
- Solicitar recomendaciones y hacer cambios
- Asignar un buen mantenimiento de registros
- Revisar la agenda antes de comenzar y asignar un tiempo tentativo para cada tema
- Establecer prioridades con los temas para que se puedan hacer ajustes en caso de limitaciones de tiempo
- Alentar la participación de todos los integrantes al hacer ajustes en caso de limitaciones de tiempo
- Resumir las decisiones y revisar las asignaciones para la siguiente reunión
- Preparar y distribuir un resumen de la reunión con la gente apropiada
- Reconocer los logros y el comportamiento positivo.

Establecimiento de una identidad de equipo:

- Uso eficaz de las reuniones
- Reubicación de los integrantes del equipo
- Creación del nombre del equipo de proyecto
- Hacer que el equipo construya o haga algo desde el principio
- Rituales del equipo
- Creación de una visión compartida

Requisitos de una visión de proyecto eficaz:



Manejo de sistemas de recompensa para el proyecto:

- Cartas de recomendación
- Reconocimiento público por un trabajo sobresaliente
- Asignaciones de trabajo
- Flexibilidad

Manejo del conflicto disfuncional:

- Mediar el conflicto
- Arbitrar el conflicto
- Controlar el conflicto
- Aceptarlo
- Eliminar el conflicto

Trampas de los equipos de proyectos:

- Pensamiento grupal
- El espíritu de equipo se convierte en obsesión por el equipo
- Convertirse en nativo

Unidad 4: Contingencia y emergentes

Equipo de proyectos:

- Los proyectos se realizan en equipo, el equipo de proyecto puede estar ya definido por la oficina de proyectos (PMO) o por la oficina técnica
- Equipo de proyectos: son personas que interactúan con habilidades complementarias y con un modo de trabajar del cual se sienten responsables y comprometidos.
- Comprender cómo gestionar la construcción de un equipo de proyecto
- Desarrollar competencias y habilidades para equipos de alto rendimiento
- Saber leer la identidad del equipo conformado
- Desarrollar capacidades de liderazgo colaborativo
- Desarrollar habilidades para leer los contextos de aplicación proyectual
- Desarrollar habilidades en la identificación de virtudes y defectos en los componentes del equipo de trabajo

Características que se asocian a los equipos de alto rendimiento:

- El equipo comparte un sentido de propósito común y cada integrante está dispuesto a trabajar por el logro de los objetivos del proyecto.
- El equipo identifica los talentos y experiencias individuales y los utiliza según las necesidades del proyecto en un momento dado. En esas ocasiones, el equipo acepta de manera voluntaria la influencia y el liderazgo de los elementos cuyas habilidades son relevantes para la tarea inmediata.
- Las funciones se equilibran y comparten para facilitar el cumplimiento de las tareas y los sentimientos
- de cohesión de grupo y moral.
- El equipo aplica energía para solucionar problemas más que agotarse por conflictos interpersonales o luchas competitivas.
- Se fomentarán las diferencias de opinión y se expresarán con libertad.
- Para estimular la toma de riesgos y la creatividad, los errores se tratan como oportunidades de aprendizaje más que como razones para castigos.
- Los integrantes establecen elevados estándares personales y se alientan entre ellos a cumplir con los objetivos del proyecto.
- Los integrantes se identifican con el equipo y lo consideran una fuente importante de crecimiento profesional y personal.
- Establecimiento de una identidad de equipo
- Creación de una visión compartida
- Manejo de sistemas de recompensa para el proyecto

Gestión de riesgo: se realiza al inicio y formulando una **lista de análisis de riesgos** con los posibles riesgos y se le presenta al cliente, definiéndolo con el cliente.

- Se define lo que va a cerrar el proyecto, de presupuesto podemos tener +- X% y en caso de superar el proyecto se corta el proyecto.
 - Mide con el valor ganado, el valor planeado y los costos.
- **Limites:** si llega a X cantidad por arriba del presupuesto, se toma una reunión de renegociación.
- Se estima que tanto énfasis se haga en el análisis de riesgo en base a la criticidad del proyecto.

Plan de riesgo: luego de la planeación se trata de mitigar cada riesgo, tomando en cuenta cada riesgo junto con su plan de acción en caso de ocurrir (plan de riesgo).

- Si se da un riesgo, se ejecuta la acción asociada.
- Plan de contingencia ante un cisne negro, siendo fuerza mayor y que no se estaba preparado.

Contingencia: porcentaje de sobrecostos que aplica el sponsor del proyecto con el fin de proteger al proyecto por posibles riesgos no identificados

Riesgo: eventos o condiciones inciertas que, en caso de ocurrir, tiene un efecto positivo o negativo sobre los objetivos de un proyecto.

- Impacto.
- Posibilidad.

Mitigación: disminuir la probabilidad de ocurrencia del riesgo o del impacto sobre el proyecto (reducir el valor monetario esperado de un evento de riesgo). Puede implementarse, por ejemplo, introduciendo puntos de control adicionales en el proyecto.

Acción: cuando el riesgo se da, se da una respuesta ante este.

Seguro: se cobra un seguro en base al impacto y la posibilidad, en caso de que sea más probable es más costoso.