

Capítulo 9 – RECURSOS



El recurso más eficaz para ahorrar dinero es el trabajo.
Anónimo.

En este capítulo vamos a desarrollar la identificación, adquisición, gestión y control de los recursos físicos (o materiales) y los recursos humanos del proyecto.

Recursos	
Físicos	Equipo
Equipos, materiales, insumos, instalaciones, infraestructura	Personas (Recursos Humanos)

Una de las principales claves para un proyecto exitoso será que el DP sepa motivar y desarrollar a los miembros de su equipo. Para ello, tendrá que ser no sólo un buen líder, sino un gerente de su equipo.

Cabe aclarar que se utilizará la palabra “equipo” en referencia a las personas del equipo de trabajo, lo que no incluye a otros interesados del proyecto.

☞ *Los proyectos no son sólo planillas de cálculos, diagramas de Gantt y planes. Las personas serán las que harán realidad un proyecto exitoso y de allí la importancia de saber liderarlos, motivarlos y retribuirlos de manera apropiada.*

Al finalizar el capítulo habrás aprendido los siguientes conceptos:

- ✓ Procesos de gestión de los recursos
- ✓ Planificar la gestión de los recursos
- ✓ Estimar recursos de las actividades
- ✓ Roles y responsabilidades del equipo
- ✓ Adquirir recursos
- ✓ Desarrollar el equipo
- ✓ Motivación
- ✓ Gestionar el equipo
- ✓ Gestión de conflictos
- ✓ Controlar recursos



Procesos de gestión de los recursos ²²

En las siguientes secciones vamos a desarrollar los procesos de la gestión de los recursos que se distribuyen entre los grupos de procesos de “planificación”, “ejecución” y “control” como se presenta en la tabla a continuación.

Procesos de Recursos				
Inicio	Planificación	Ejecución	Control	Cierre
	. Planificar Recursos . Estimar recursos	. Adquirir recursos . Desarrollar equipo . Dirigir equipo	. Controlar Recursos	

Los seis procesos de la gestión de los recursos son:

1. **Planificar la gestión de los recursos**: cómo estimar, adquirir, gestionar y controlar los recursos. En relación a los recursos humanos, se definen los roles, responsabilidades y habilidades de los miembros del equipo, como así también las relaciones de comunicación.
2. **Estimar los recursos de las actividades**: cantidad de personas, tipo y cantidad de materiales, equipos necesarios, etc.
3. **Adquirir recursos**: se obtienen los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades del proyecto.
4. **Desarrollar el equipo**: mejorar las competencias, las interacciones entre los miembros del equipo y el clima laboral.
5. **Dirigir el equipo**: monitorear el desempeño individual y grupal del equipo, brindar retroalimentación y resolver conflictos.
6. **Controlar los recursos**: asegurar que los recursos físicos asignados al proyecto estén disponibles en tiempo y forma para ejecutar las actividades. Además, monitorear las variaciones entre los recursos planificados y los utilizados para aplicar acciones correctivas cuando sea necesario.



²² Project Management Institute, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Sixth Edition, Project Management Institute, Inc., 2017.

Planificar la gestión de los recursos

Cuando planificamos las necesidades de recursos para realizar las actividades del proyecto, deberíamos dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo estimar, adquirir y gestionar los recursos físicos y humanos?
- ¿Cómo y cuándo se incorporará y desafectará cada recurso?
- ¿Cómo asegurar que los recursos sean adecuados para las actividades?
- ¿Cuáles serán los roles y responsabilidades de los miembros del equipo?
- ¿Cuáles son las necesidades de formación del equipo?
- ¿Cómo será el plan de recompensas individual y grupal?
- ¿Cómo monitorear la disponibilidad de recursos?
- ¿Cómo impacta en otros proyectos la competencia por recursos escasos?

¿Qué necesitamos para empezar a planificar la gestión de los recursos?

- ↓ Acta de constitución: breve descripción del proyecto, **requisitos** de alto nivel, interesados clave, hitos, **recursos financieros**.
- ↓ Planes: línea base del **alcance**, gestión de la **calidad**.
- ↓ Documentos: **requisitos, cronograma, riesgos, interesados**.

Además, en relación a la planificación de los recursos humanos, es necesario conocer en profundidad lo siguiente:

- ¿Cómo son las relaciones formales e informales en la organización?
- ¿Cuáles son las diferencias culturales o de idioma?
- ¿Qué niveles de confianza y respeto existe entre las personas?
- ¿Existen alianzas informales entre los trabajadores?
- ¿Cómo es la estructura de la organización?
- ¿Existen convenios colectivos de trabajo?
- ¿Cuál es la distancia que separa físicamente a las personas?
- ¿Qué tipos de poderes existen en la organización?

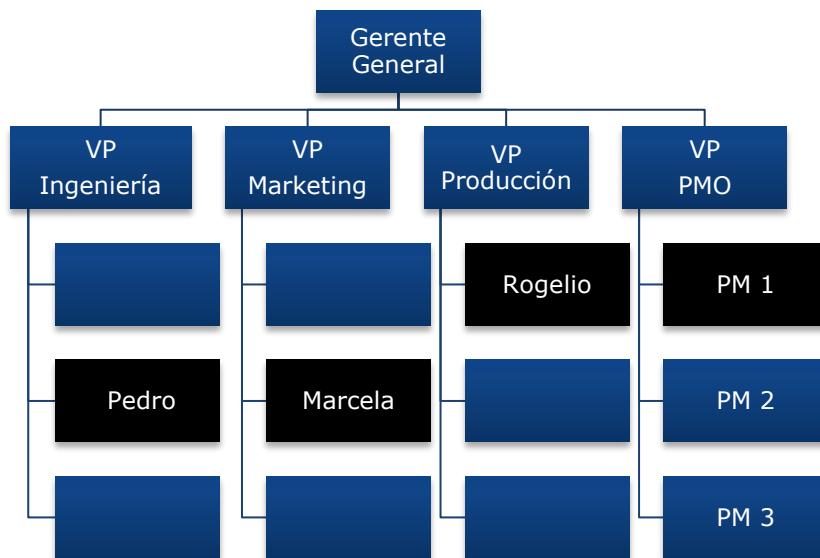
¿Qué herramientas podemos utilizar?

- **Juicio de expertos:** negociar los mejores recursos, gestión de proveedores y logística de materiales, desarrollo de personas, conocimientos sobre legislación laboral, etc.

 *Los conocimientos para gestionar recursos físicos suelen ser diferentes a los necesarios para la gestión de recursos humanos.*

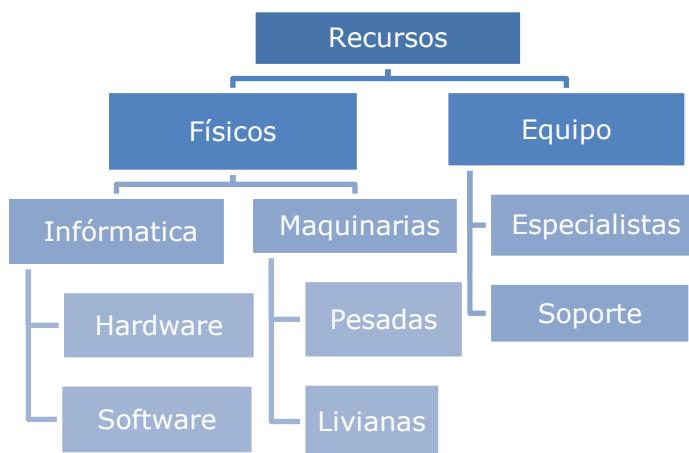
- **Organigramas** (OBS: Organizational Breakdown Structure): diagrama donde se explicita el cargo y nivel jerárquico de cada persona.

Diagrama jerárquico (Organización matricial)



- **Estructura de desglose de recursos** (RBS: Resource Breakdown Structure): diagrama jerárquico con los distintos tipos de recursos. Sirve como guía para definir las distintas categorías de recursos.

Estructura de desglose de recursos - ejemplo



➤ *Cuidado! Las siglas en inglés RBS se suelen utilizar para "Resource Breakdown Structure" y "Risk Breakdown Structure".*

- **Matriz de roles y responsabilidades** (RAM: Resource Assignment Matrix): diagrama matricial de asignación de responsables para cada actividad o paquete de trabajo.

Matriz RAM (Responsibility Assignment Matrix)

Actividad	Pedro	Marcela	Rogelio
Búsqueda de información		X	
Estudio de mercado		X	
Ánalisis costo beneficio			X

X (responsable)

Matriz RACI

Actividad	Pedro	Marcela	Rogelio
Búsqueda de información	A	R	C
Estudio de mercado	A	R	C
Ánalisis costo beneficio	I	A	R

R (responsible); A (accountable); C (consulted); I (informed)

Rol			Descripción
R	<i>Responsible</i>	Encargado	Quien realiza la tarea. Debería existir un solo encargado (R) por cada tarea; si existe más de uno, entonces el trabajo debería ser subdividido en menores niveles (uno para cada R).
A	<i>Accountable</i>	Responsable	Responsable de que la tarea se realice y de rendir cuentas sobre su ejecución. Debe existir una sola persona que rinda cuentas (A) sobre la tarea ejecutada por su encargado (R).
C	<i>Consulted</i>	Consultado	Posee alguna información o capacidad necesaria para realizar la tarea.
I	<i>Informed</i>	Informado	Debe ser informado sobre el avance de la tarea.

☞ La matriz RAM o RACI no indica cuándo debe realizar la actividad cada persona.

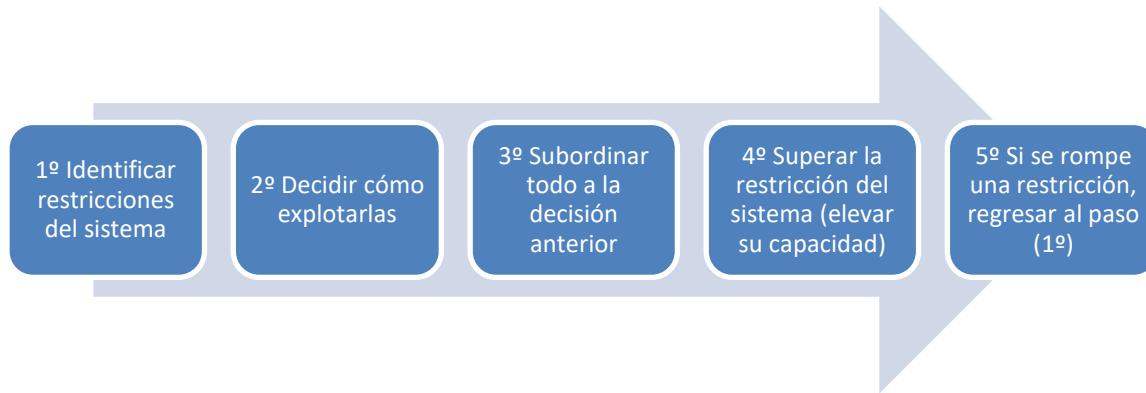
- **Plantillas para la descripción de cargos:** formato de texto para definir los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo.

Descripción de cargos

Rol:
Autoridad:
Responsabilidad:
Competencias:

- **Teoría de la Organización:** provee información sobre el comportamiento de las personas en las organizaciones (sistemas abiertos, cerrados, naturales y racionales). Conocer estos comportamientos ayuda a planificar los recursos de manera más eficiente. Por ejemplo, el DP puede aplicar un estilo de liderazgo situacional que se va adaptando a medida que maduran los miembros del equipo a lo largo del ciclo de vida del proyecto.
- **Otras herramientas.** A continuación se presentan algunos métodos que podrían ser de utilidad al momento de planificar los recursos.
 - ✓ **Lean:** reducir costos de procesos eliminando desperdicios y recursos innecesarios.
 - ✓ **J.I.T. (Just in time):** los recursos llegan a la organización "justo a tiempo", o sea, un poco antes de utilizarlos y sólo en las cantidades necesarias.
 - ✓ **Kaizen:** pequeñas mejoras continuas de procesos involucrando a todos los recursos humanos de la organización.
 - ✓ **Mantenimiento productivo total (T.P.M.):** eliminación de pérdidas por parada de planta, produciendo lo necesario con el mínimo empleo de recursos mediante 0 roturas, 0 defectos y 0 accidentes (de personas y medio ambiente).
 - ✓ **Teoría de las restricciones (o limitaciones)**²³: Existen tres tipos de restricciones en un sistema: físicas (recursos materiales y humanos), políticas (reglas de la organización) y de mercado (demanda de productos).

Pasos para gestionar las restricciones



- ✓ **Metodologías ágiles:** en proyectos con gran variabilidad y cambios en cada iteración, es complicado asignar recursos específicos o expertos para todo el ciclo de vida del proyecto. Por lo tanto, se suele trabajar con equipos auto-organizados de conocimientos genéricos.

²³ GOLDRATT, Eliyahu M. (1984) La Meta. North River Press, Estados Unidos.

¿Qué obtenemos al final del proceso?

↗ Plan de gestión de recursos

- Guías para la identificación y **adquisición** de los recursos.
- **Organigrama del proyecto**: estructura jerárquica del equipo.
- **Roles**: cargo o posición que ocupa una persona en cada actividad del proyecto. Ejemplo: analista, arquitecto, ingeniero, etc.
- **Responsabilidades**: persona que debe lograr que la actividad se desarrolle de manera adecuada. Podría ser una persona distinta a la que realiza la actividad.
- **Autoridad**: tomar decisiones, utilizar recursos, firmar contratos, etc.
- **Competencias**: habilidades y capacidades para realizar el trabajo.
- Necesidades y planes de **capacitación**.
- Métodos para el **desarrollo** del equipo.
- Plan de **recompensas** y reconocimientos. Existen varias formas de recompensar al equipo sin necesidad de un aumento salarial, como por ejemplo: decir gracias, recomendar ascensos, notificar sobre el buen desempeño, viajes, capacitación, otorgar actividades del proyecto acorde a los gustos de cada persona, etc.



Las recompensas no monetarias pueden ser estimulantes, pero no olvidar que los incentivos que afectan el bolsillo son muy efectivos. ¡Por plata baila el mono!

- **Convenios** colectivos de trabajo
- Normas de **seguridad** laboral
- Métodos para **monitorear** la disponibilidad de recursos
- Plan de **liberación de recursos**: favorecerá para una transición gradual y anticipada de los próximos proyectos.



Ejercicio 9.1 – Roles

Marque con una cruz a quién corresponde el rol principal en cada caso: **P**: Patrocinador; **G**: Gerente Funcional; **D**: Director del proyecto; **E**: Equipo

Actividades	P	G	D	E
Aceptación formal del producto o servicio				
Analizar supuestos y restricciones				
Aprobar cambios				
Aprobar el plan para la dirección del proyecto				
Asignar personas al proyecto				
Ayudar a identificar desvíos en relación al plan				
Crear un sistema de control de cambios				
Cumplir con los objetivos del proyecto				
Dar soporte al equipo durante la ejecución				
Definir las políticas de calidad				
Descomposición de los paquetes de trabajo				
Determinar la necesidad o no de acciones correctivas				
Determinar las métricas de calidad				
Establecer dependencias y crear el diagrama de red				
Estimar los costos y duraciones para cada actividad				
Fijar prioridades entre los proyectos				
Identificar e involucrar a los interesados				
Informar sobre otros proyectos en ejecución				
Mejorar los procesos				
Negociar la disponibilidad de recursos				
Otorgar los recursos financieros				
Proteger al proyecto de influencias externas				
Realizar el acta de constitución del proyecto				
Realizar la EDT				
Realizar un cronograma realista				
Seleccionar los procesos adecuados				

 Dedica 10 minutos a resolver este ejercicio



◆ Respuesta ejercicio 9.1

Debemos tener en cuenta que cuando hablamos de rol puede existir más de una persona llevando a cabo ese rol.

Actividades	P	G	D	E
Aceptación formal del producto o servicio	x			
Analizar supuestos y restricciones				x
Aprobar cambios	x			
Aprobar el plan para la dirección del proyecto	x	x		
Asignar personas al proyecto		x	x	
Ayudar a identificar desvíos en relación al plan				x
Crear un sistema de control de cambios				x
Cumplir con los objetivos del proyecto				x
Dar soporte al equipo durante la ejecución				x
Definir las políticas de calidad	x			
Descomposición de los paquetes de trabajo				x
Determinar la necesidad o no de acciones correctivas				x
Determinar las métricas de calidad				x
Establecer dependencias y crear el diagrama de red				x
Estimar los costos y duraciones para cada actividad				x
Fijar prioridades entre los proyectos	x			
Identificar e involucrar a los interesados			x	x
Informar sobre otros proyectos en ejecución	x			
Mejorar los procesos				x
Negociar la disponibilidad de recursos	x	x		
Otorgar los recursos financieros	x			
Proteger al proyecto de influencias externas	x			
Realizar el acta de constitución del proyecto	x			
Realizar la EDT			x	x
Realizar un cronograma realista				x
Seleccionar los procesos adecuados				x

¿Por qué el patrocinador figura con el rol de realizar el acta de constitución del proyecto?

Si bien el acta de constitución la suele armar el director de proyecto, porque tiene los conocimientos para hacerlo, quien firma el acta y tiene una mejor visión estratégica del proyecto es el patrocinador.




Ejercicio 9.2 – Responsabilidades

En la tabla a continuación marque quién es el principal responsable de resolver los siguientes problemas.

Problema	P	G	D	E
Durante el inicio no se negocia por la obtención de los mejores recursos				
El Director del proyecto no tiene autoridad suficiente para hacer que las cosas sucedan				
El equipo desconoce quién es el responsable del proyecto				
El gerente de recursos humanos desconoce las habilidades adquiridas por un miembro del equipo				
El Gerente Funcional no tiene claro quiénes serán los involucrados en el proyecto				
El proyecto no cuenta con fondos suficientes para poder desarrollar todos los procesos				
El proyecto tiene un índice de desempeño del costo de 0,87				
Hubo un cambio en el producto final por pedido formal del Cliente				
No existe un sistema de reconocimiento y recompensas para los trabajadores				
No existe una descripción clara de las tareas a realizar por cada miembro del equipo				
Ocurre un cambio en el alcance de una actividad crítica que retrasará el proyecto				
Se agrega trabajo adicional al proyecto que aumenta el costo estimado al finalizar				
Tres miembros del equipo tiene opiniones opuestas sobre la utilización de una nueva tecnología				
El gerente comercial no entrega un asistente durante la ejecución del proyecto				
Un miembro del equipo no sabe cuándo debe ocurrir cada cosa por falta de un cronograma				


 Dedica 5 minutos a resolver este ejercicio

◆ Respuesta ejercicio 9.2

Problema	P	G	D	E
Durante el inicio no se negocia por la obtención de los mejores recursos			x	
El Director del proyecto no tiene autoridad suficiente para hacer que las cosas sucedan	x			
El equipo desconoce quién es el responsable del proyecto	x			
El gerente de recursos humanos desconoce las habilidades adquiridas por un miembro del equipo			x	
El Gerente Funcional no tiene claro quiénes serán los involucrados en el proyecto			x	
El proyecto no cuenta con fondos suficientes para poder desarrollar todos los procesos	x			
El proyecto tiene un índice de desempeño del costo de 0,87			x	
Hubo un cambio en el producto final por pedido formal del Cliente	x			
No existe un sistema de reconocimiento y recompensas para los trabajadores			x	
No existe una descripción clara de las tareas a realizar por cada miembro del equipo			x	
Ocurre un cambio en el alcance de una actividad crítica que retrasará el proyecto	x			
Se agrega trabajo adicional al proyecto que aumenta el costo estimado al finalizar	x			
Tres miembros del equipo tiene opiniones opuestas sobre la utilización de una nueva tecnología				x
El gerente comercial no entrega un asistente durante la ejecución del proyecto		x		
Un miembro del equipo no sabe cuándo debe ocurrir cada cosa por falta de un cronograma			x	



Debería existir un único responsable para cada paquete de trabajo



↗ **Acta del equipo:** documento con las expectativas de comportamiento de los miembros del equipo. Suele incluir temas tales como:

- ✓ Valores y cultura de la organización
- ✓ Guías para la comunicación entre los miembros del equipo
- ✓ Proceso para la resolución de conflictos (ej. reunión cara a cara)
- ✓ Comportamiento durante las reuniones (ej. apagar celular)
- ✓ Códigos de conducta
- ✓ Guías para gestionar conflicto de intereses
- ✓ Reglas de etiqueta (ej. no ir a trabajar en ojotas)
- ✓ Normas para el envío de emails

Normas para envío de emails - Ejemplo

- ❖ Pensar muy bien a quiénes debo poner en copia. Más de tres personas podría ser un exceso.
- ❖ No responder los emails con copia a todos.
- ❖ No enviar un email que ya tenga más de dos ciclos envío-recepción. En su lugar, redactar un resumen ejecutivo de lo que queremos comunicar.
- ❖ No enviar adjuntos innecesarios.
- ❖ No escribir un mail que tenga más de 20 renglones. Para asuntos largos escribir en el procesador de textos y enviar como adjunto.
- ❖ Respetar el asunto. Si va a re-utilizar el email que mandó otra persona, cambie el título del asunto acorde a los nuevos contenidos.
- ❖ Reservar el signo “!” para asuntos realmente urgentes o prioritarios.

☞ Lo ideal sería que todos los miembros del equipo aprueben el acta de equipo o tengan derecho a opinar sobre esas normas de convivencia.

Resumiendo

↗ Alcance	↗ Desglose de Recursos	↗ Plan gestión recursos
↗ Cronograma	↗ Matriz RAM	↗ Acta del equipo
↗ Plan de calidad		

Estimar los recursos de las actividades

Para poder llevar a cabo cualquier actividad será necesario asignarle recursos. El proceso de estimar recursos consiste en definir el tipo y cantidad de recursos físicos (materiales, insumos, instalaciones, etc.) y recursos humanos.

Este proceso está totalmente relacionado con la estimación de la duración y costos de las actividades. Ejemplos:

- La demora en pintar una pared dependerá de la cantidad de pintores y de las habilidades de cada pintor.
- El costo de elaboración de un pisco estará influenciado por el enólogo que se seleccione. No será lo mismo el honorario de un enólogo recién egresado de la universidad, que otro que tiene cientos de premios internacionales.

El proceso estimar recursos también estará influenciado por los recursos (o presupuesto) disponibles que tiene la organización y por ciertas restricciones o limitaciones en la cantidad de recursos que se puedan asignar a un proyecto. Ejemplos:

- Si hay disponible una máquina para el proyecto y no se puede adquirir ninguna otra, aunque lo ideal fuera estimar tres máquinas para acelerar ciertas actividades, habrá que ajustar el plan a esa sola máquina.
- Si para realizar una actividad se estiman recursos por \$5000 pero se había presupuestado \$1000, será necesaria una re-planificación: negociar más presupuesto, utilizar recursos de menor calidad, mayor duración de esa actividad utilizando menos recursos, cancelar el proyecto, etc.
- Existe un mínimo de recursos necesarios para realizar una actividad. Para colocar las vigas se requiere como mínimo una sierra y un obrero.

¿Qué necesitamos para empezar a estimar los recursos?

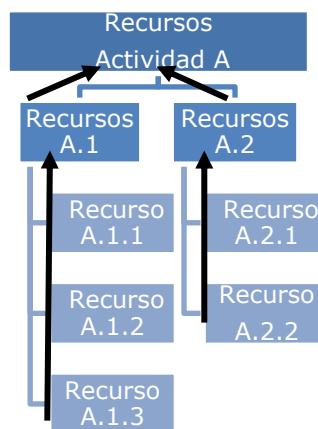
- ➔ Planes: línea base del **alcance, gestión de los recursos**
- ➔ Documentos: **actividades** y sus atributos, **calendarios** de recursos, **costos estimados** para las actividades, riesgos, supuestos.

➔ **Calendario de recursos:** *¿Cuándo estarán disponibles los recursos?, ¿Por cuánto tiempo estarán disponibles?, ¿Qué capacidades y habilidades tienen los recursos disponibles?*

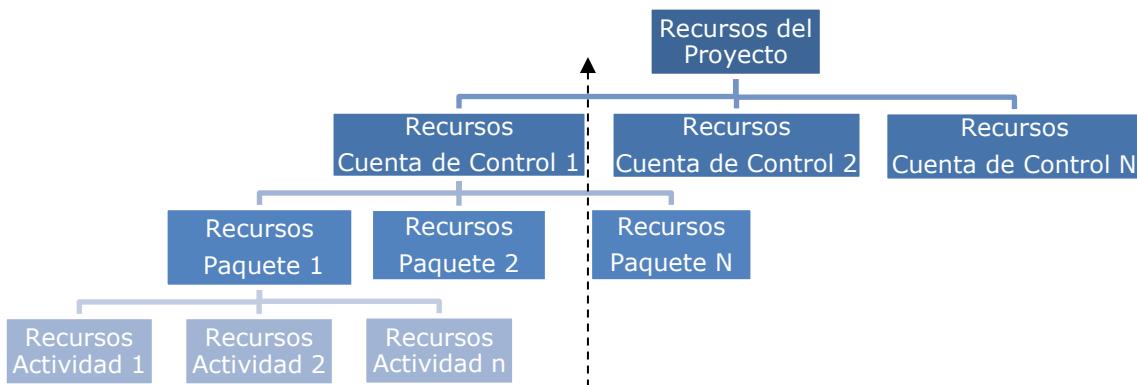
¿Qué herramientas podemos utilizar?

- **Estimación de abajo hacia arriba (ascendente):** primero descomponer el trabajo de la actividad en partes menores; luego estimar los recursos necesarios de las partes inferiores; y por último sumar todos los recursos desde abajo hacia arriba.

Estimación ascendente de recursos



La estimación ascendente también podría ser sumando los recursos de las actividades para obtener los recursos de los paquetes de trabajo. Luego sumar los recursos de los paquetes de trabajo para obtener los recursos de las cuentas de control y así sucesivamente hasta obtener todos los recursos del proyecto.

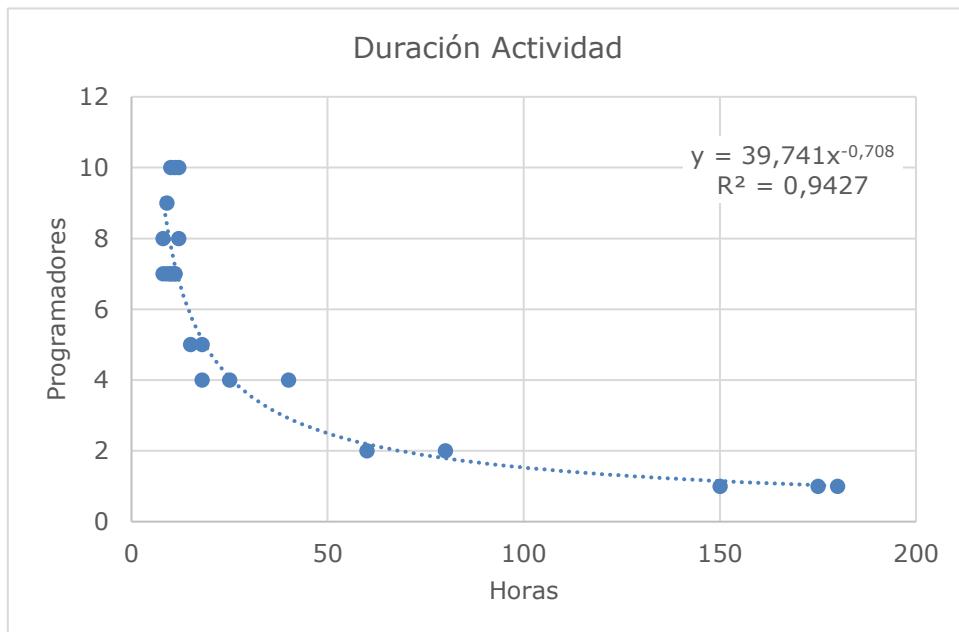


- **Estimación Análoga:** estimar los mismos recursos para una actividad que los que se utilizaron para otra actividad similar realizada en el pasado. Estimación simple, rápida, barata, pero poco precisa.
- **Estimación Paramétrica:** utilizar información histórica para estimar recursos. Por ejemplo, si 4 telefonistas atendieron 100 consultas diarias, para atender 1000 consultas diarias necesitaremos 40 telefonistas.

Ejercicio 9.3 – Estimación de recursos

Su empresa trabaja en proyectos que utilizan metodologías ágiles y tiene información histórica de lo que demora una iteración según la cantidad de programadores dedicados full-time a esa iteración.

Duración (hs)	# Programadores	Duración (hs)	# Programadores
150	1	11	7
180	1	9	7
175	1	10	7
80	2	8	7
60	2	11	7
40	4	8	8
25	4	12	8
18	4	9	9
15	5	12	10
18	5	10	10
10	7	11	10



Si quisieramos realizar una iteración de un proyecto similar a los históricos en 1 semana (40 horas):

- ¿Cuál sería la cantidad de recursos estimados bajo una estimación análoga?
- ¿Cuál sería la cantidad de recursos estimados bajo una estimación paramétrica?

 Dedica 5 minutos a resolver este ejercicio

◆ Respuesta ejercicio 9.3

- Estimación Análoga. Estimamos 4 programadores porque una vez se realizó la iteración en 40 horas con 4 programadores.
- Estimación Paramétrica. Observando toda la información histórica vemos que existe una relación potencial entre la cantidad de programadores y la duración de la iteración, con un R^2 de 0,9427 que es estadísticamente significativo.

$$Y = 39,741 \cdot X^{-0,708}$$

Donde Y es el número de programadores y X las horas de trabajo.

Reemplazando X por el dato de 40 horas tenemos:

$$Y = 39,741 \cdot 40^{-0,708} = 2,9$$

Por lo tanto, si queremos realizar una actividad en 40 horas, considerando toda la información histórica, podríamos estimar 3 programadores (ya que no podemos tener 2,9 programadores).

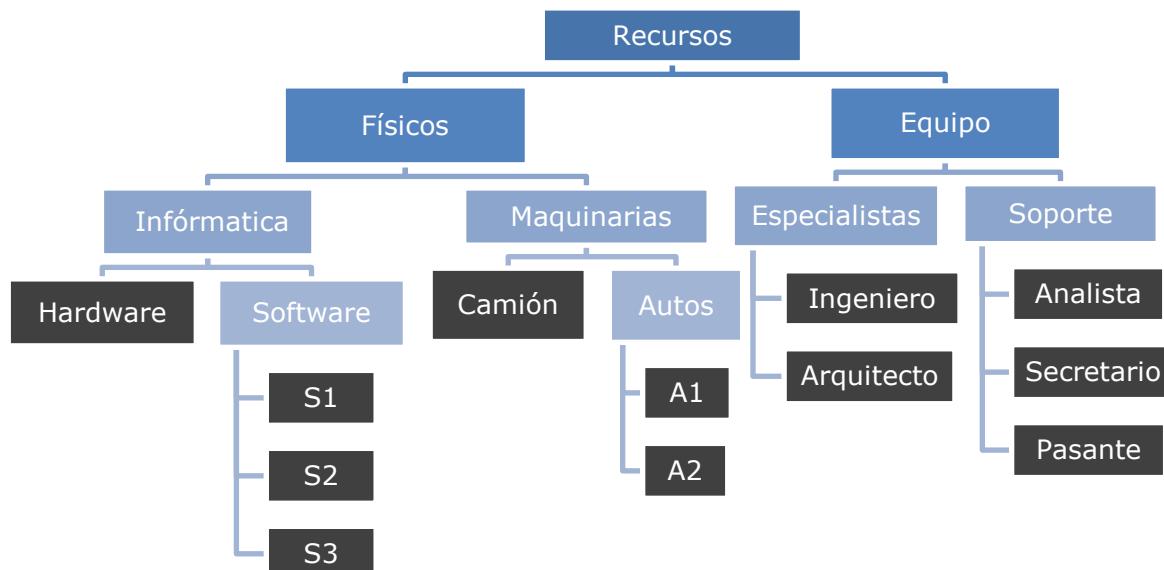
- **Análisis de alternativas:** analizar las distintas alternativas de recursos que se pueden utilizar para llevar a cabo la misma actividad. ¿Habilidades para cada recurso?, ¿Tamaño óptimo de las maquinarias? ¿Comprar o alquilar los recursos?, etc.
- **Software (PMIS):** existen diversos software que se utilizan para estimar los recursos, desarrollar la estructura de desglose de recursos, identificar la disponibilidad de recursos compartidos, gestionar calendarios de recursos, etc.



¿Qué obtenemos al final del proceso?

- **Requisitos de recursos:** cantidad y tipo de recurso para cada actividad o paquete de trabajo.
- **Bases de la estimación:** documentación de respaldo de la estimación de los recursos que incluye métodos utilizados, supuestos, restricciones, rangos de la estimación, riesgos, etc.
- **Estructura de desglose de recursos (RBS: Resource Breakdown Structure):** diagrama jerárquico por categoría y tipo de recursos. El último nivel de cada rama de la RBS serán los recursos que hay que adquirir y monitorear.

Estructura de desglose de recursos (RBS)



Resumiendo

➤ Actividades	➤ Estimaciones	➤ Recursos
➤ Costos estimados		
➤ Plan recursos		



Adquirir los recursos

Durante el proceso de adquirir los recursos se conseguirán todos los recursos físicos y humanos, para asignarlos a las actividades del proyecto.

Adquirir Recursos	
Internos	Externos
Solicitar a los Gerentes Funcionales (o Gerentes de Recursos)	Proceso de adquisiciones (Compras y suministros)

Adquirir los recursos ocurre durante la ejecución del proyecto. Sin embargo, el equipo de trabajo es necesario para poder llevar a cabo una buena planificación. ¿Cómo planificamos sin tener los recursos? En los grandes proyectos no se contrata a todos los trabajadores antes de comenzar con la ejecución; sino que se planifica con los miembros claves del equipo y durante la ejecución comienzan a incorporarse la mayoría de los recursos.

Durante el proceso de adquirir los recursos, el DP deberá:

- ✓ Conocer qué personas han sido previamente asignadas al proyecto
- ✓ Negociar para obtener los mejores recursos posibles
- ✓ Conocer bien las necesidades y las prioridades de la organización
- ✓ Contratar a los trabajadores de manera interna o externa
- ✓ Conocer las ventajas y desventajas de los equipos virtuales

➔ *No confiar en el “Efecto Halo” al momento de incorporar miembros al equipo. Por ejemplo, como fue un buen jugador de fútbol va a ser un muy buen técnico; o como fue un gran ingeniero será un buen DP.*

El DP deberá comunicar al patrocinador los impactos en el proyecto por la falta de recursos. Por ejemplo: menor alcance, mayor duración, menor calidad, insatisfacción del cliente, mayores riesgos, probabilidad que el proyecto no sea exitoso, cancelar el proyecto, etc.

¿Qué necesitamos para empezar a adquirir recursos?

- ➔ Planes: [presupuesto](#), [gestión de recursos](#), [gestión de adquisiciones](#)
- ➔ Documentos: [requisitos de recursos](#), [calendarios de actividades](#), cronograma, interesados



¿Qué herramientas podemos utilizar?

- **Decisiones multi-criterio:** seleccionar recursos considerando diferentes criterios ponderados en función de las necesidades del proyecto. Por ejemplo: disponibilidad, capacidades, oratoria, idiomas, costo, experiencia, referencias, movilidad, etc.

Selección de recursos - Ejemplo

Criterio	Peso	Recurso A	Recurso B	Recurso C
Disponibilidad	50%	2	1	3
Costo	30%	2	2	1
Idiomas	15%	1	3	1
Referencias	5%	2	3	1
Calificación	1,85		1,7	2

Notas: 1 (malo), 2 (regular), 3 (bueno)

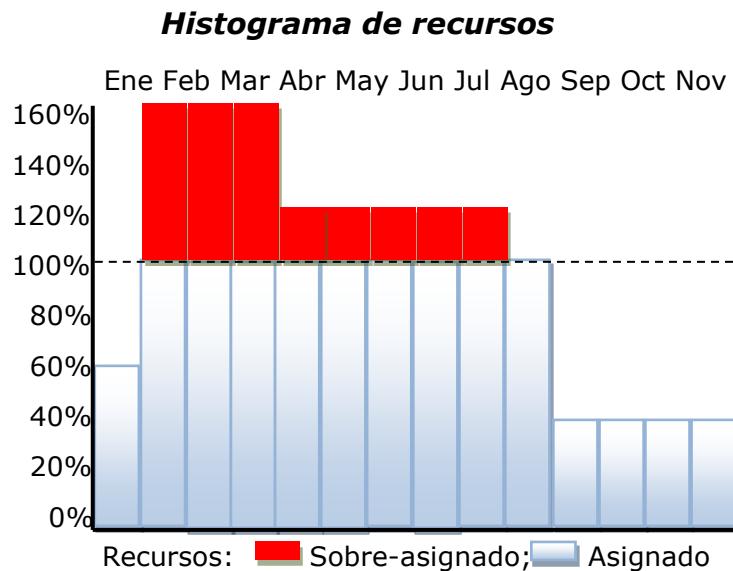
- **Negociación:** negociar los mejores recursos con los gerentes funcionales, otros directores de proyectos, proveedores, etc.
- **Asignación previa:** considerar para la ejecución de actividades los recursos que ya fueron asignados al proyecto. Esos recursos deberían asignarse de tal forma que no tengan horas muertas, caso contrario, es probable que se pague igual un costo fijo por esas horas sin trabajo en el proyecto.
- **Equipos virtuales:** trabajar con equipos que no están localizados en el mismo lugar físico. Por ejemplo, coordinar equipos de trabajo remotos a través de Internet y videoconferencias.

Equipos virtuales	
Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Acceder a expertos de diferentes regiones ⌚ Ahorro en gastos de oficina ⌚ Flexibilidad de horarios y días de trabajo ⌚ Acceso a personal discapacitado que no puede trasladarse ⌚ Ahorro en gastos de traslados (tiempo y dinero) ⌚ Proximidad a interesados claves (cliente, proveedor, usuario, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Comunicaciones complejas por la falta de reuniones cara a cara ⌚ Aislamiento de la persona, lo que dificulta el desarrollo de su inteligencia emocional interpersonal ⌚ Dependencia de Internet

¿Qué obtenemos al final del proceso?

- **Recursos asignados** (físicos y humanos)
- **Calendario de recursos**: conocer con exactitud el momento en que se tendrán los recursos disponibles.
- **Solicitudes de cambio**

Al vincular los recursos asignados con el cronograma del proyecto, obtendremos el **histograma de recursos**, o sea, los recursos distribuidos a través del tiempo.



El histograma de recursos forma parte de los datos del cronograma y sirve para detectar sobre-asignación de recursos. Las sobre asignaciones podrían corregirse con más recursos, nivelación de recursos, más plazo, menor alcance, etc.

☺ *No se puede al mismo tiempo patear el cárnero, ir a cabecear y atajar.*

Resumiendo

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Requisitos de recursos ➤ Calendarios del proyecto ➤ Presupuesto ➤ Plan de recursos ➤ Plan adquisiciones 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Negociación ➤ Equipos virtuales 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recursos asignados ➤ Calendario de recursos
---	--	--

Desarrollar el equipo

Cuando el proyecto está en ejecución el DP debe desarrollar las competencias de los miembros del equipo, promover las interrelaciones entre ellos y asegurar un clima laboral favorable. Estas acciones aumentarán la motivación del equipo y el proyecto tendrá un mejor desempeño.

☞ *Desarrollar el equipo es más beneficioso en las etapas iniciales, pero debe realizarse durante todas las fases del proyecto.*

A continuación se presentan algunas palabras claves de lo que el DP debe mejorar en los miembros del equipo para un buen desempeño:

Co**M**petencias
Coh**E**sión
Traba**J**o en equipo
C**O**nfianza
Inte**R**relaciones
H**A**bilidades

En los proyectos de ciclos predictivos el equipo de proyectos suele tener diferentes especialidades que provienen de una organización matricial, por lo que el desarrollo del equipo seguramente involucrará a varios departamentos funcionales de la organización. Por otro lado, en proyectos que utilizan metodologías ágiles con ciclos iterativos, se suele trabajar con equipos pequeños auto-organizados, donde no existen cargos jerárquicos o expertos, sino un equipo con roles y competencias genéricas.

¿Qué necesitamos para empezar a desarrollar el equipo?

- ➔ **Plan de gestión de recursos:** recompensas, retroalimentación, capacitación, normas de convivencia, criterios de desempeño, etc.
- ➔ **Documentos:** **cronograma** (cuándo capacitar), **recursos humanos asignados** (roles y responsabilidades), calendario de recursos (cuándo participa cada persona), **acta del equipo** (guías de convivencia), lecciones aprendidas (cómo mejorar el desarrollo del equipo), etc.

¿Qué herramientas podemos utilizar?

- **Co-ubicación** (co-location): colocar a los miembros del equipo en un mismo lugar físico para facilitar las comunicaciones cara a cara y favorecer el trabajo en equipo. Por ejemplo, en proyectos que utilizan metodologías ágiles como Scrum, se suelen colocar entre cinco y nueve personas en la misma oficina sentados codo a codo hasta que terminen con la iteración asignada.

- **Equipos virtuales:** el DP también debe desarrollar los equipos virtuales. Por ejemplo, si el presupuesto lo permite, organizar un evento social cara a cara al inicio del proyecto para que se conozcan los miembros del equipo virtual u organizar videoconferencias para socializar con temas culturales o familiares de los miembros del equipo.
- **Tecnologías de comunicación:** existen varias herramientas TIC (tecnologías de la información y comunicación) que si se utilizan correctamente, facilitarán el desarrollo de los miembros del equipo. Por ejemplo: sitios online donde se pueda compartir información, simuladores, video-conferencias, teleconferencias, emails, chats, etc.
- **Gestión de conflictos:** para desarrollar un equipo de alto rendimiento, el DP debe resolver los problemas del equipo de manera constructiva en tiempo y forma. Para ello, será importante fomentar la colaboración del equipo para la resolución de conflictos, con una comunicación abierta y efectiva.

➤ *Equipo de alto rendimiento: cumple con todos los objetivos del proyecto, con una elevada satisfacción y motivación de sus integrantes.*

Para facilitar la resolución de conflictos y el desarrollo del equipo, el DP debería crear oportunidades y **conexiones** para reunir a los miembros del equipo. Por ejemplo, desarrollar una actividad outdoor en la montaña con todo el equipo; u organizar todos los viernes por la tarde una reunión informal con los miembros del equipo donde la empresa pague las cervezas. ☺

- **Influenciar:** el DP puede persuadir a los miembros del equipo para que actúen en favor del desarrollo personal y grupal. Para ello, será muy importante que sepa escuchar a los demás, considere los diferentes puntos de vista, recopile información crítica para la resolución de conflictos, desarrolle la confianza entre los interesados, etc.

➤ *Persuadir: conseguir con argumentos que una persona actúe de un modo determinado. Implica utilizar oraciones atractivas. Por ejemplo, no es lo mismo "gastar en capacitación" que "invertir para tener un equipo de alto rendimiento".*



- **Motivación:** el DP debe proveer las razones a los miembros del equipo para que ellos por sí solos mejoren su desarrollo personal y las interrelaciones con el equipo. Ver próxima sección con diferentes teorías sobre la motivación.

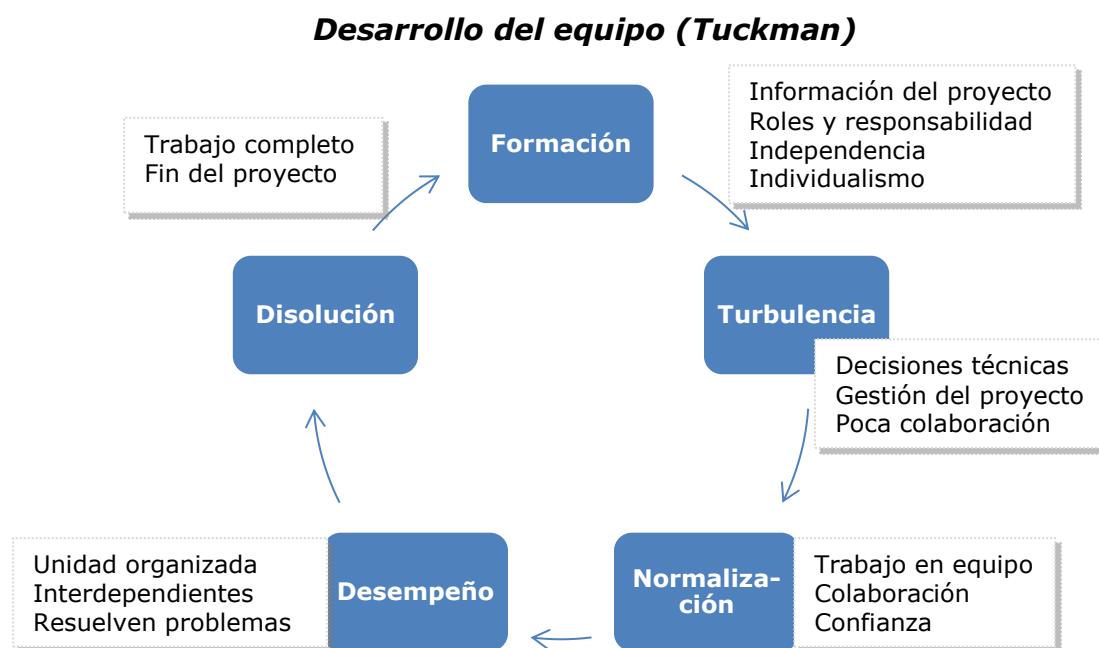
☞ *Motivación: es la causa del movimiento; la raíz dinámica del comportamiento; los factores internos que incitan a una acción.*

- **Negociación:** buscar consenso entre los miembros del equipo para desarrollar el equipo en favor de las necesidades del proyecto.

☞ *Negociación: proceso de intercambio de propuestas y concesiones entre distintos interesados con posiciones diferentes sobre un mismo asunto, donde las partes quieren llegar a un acuerdo.*

- **Trabajo en equipo:** el DP debe promover un ambiente de colaboración y cooperación entre los miembros del equipo para que cada uno aporte su trabajo al equipo en pos de un objetivo común del proyecto.

En el gráfico a continuación se resumen las etapas para el desarrollo de equipo según el modelo de Bruce Tuckman.



En ciertos proyectos suele ocurrir que el equipo podría quedarse atascado en alguna de estas fases de Tuckman, o retroceder a una fase previa. Por otro lado, si el equipo ya ha trabajado junto en otros proyectos similares, podrían saltarse etapas (ej. pasar de la fase de formación a la fase de desempeño).

- **Reconocimientos y recompensas:** utilizar un sistema de incentivos para premiar comportamientos positivos. Aquellos premios donde sólo existe un ganador, pueden ser perjudiciales para la cohesión del equipo. En su lugar, suele ser preferible otorgar un premio a cualquiera que supere el objetivo.

☞ *No espere a que finalice el proyecto o una fase para dar reconocimientos y recompensas a los miembros del equipo, haga esto a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto para mantener una motivación permanente en los miembros de su equipo.*

Recordemos que no solo las recompensas monetarias motivan al equipo, sino que los intangibles también son importantísimos para lograr un desarrollo del equipo. Por ejemplo:

- ✓ Brindar oportunidades de crecimiento personal dentro del proyecto y la organización.
- ✓ Dar las gracias permanentemente para que el equipo sepa que su trabajo y esfuerzos son valorados.
- ✓ Permitir que los miembros del equipo puedan aplicar sus habilidades a nuevos desafíos, en lugar de tareas rutinarias desmotivadoras.

- **Capacitación:** actividades de formación para mejorar las competencias individuales y del trabajo en equipo. Puede incluir actividades de mentoring (consejero con foco en las relaciones) o coaching (no aconseja y pone el foco en la tarea).

☞ *Las inversiones en capacitación podrían cargarse al proyecto o las puede afrontar la organización cuando esas habilidades adquiridas se van a aplicar también a otros proyectos.*

- **Evaluaciones individuales y del equipo:** encuestas actitudinales, pruebas de habilidad, grupos de enfoque, entrevistas focalizadas, etc. Con estas herramientas el DP podría obtener información sobre los gustos, prioridades y preferencias de los miembros de su equipo; lo que facilitará el desarrollo del mismo mediante una mejor comunicación, confianza y compromiso.

☞ *Evaluación 360º:* se pregunta sobre el desempeño de una persona a todas las personas que trabajan con ella (superior, colegas, subordinados, clientes). Útil para aclarar roles y responsabilidades, descubrir polémicas y desarrollar planes de formación individual.

¿Qué obtenemos al final del proceso?

- **Evaluación del desempeño del equipo:** se elaboran informes con las competencias adquiridas por los trabajadores y la efectividad del trabajo en equipo.



- **Solicitudes de cambio**

Resumiendo

➤ Plan de recursos	➤ Trabajo en equipo	➤ Desempeño del equipo
➤ RRHH asignados	➤ Reconocimientos	➤ Solicitudes de cambio
➤ Acta del equipo	➤ Capacitación	



Motivación

Existen varias doctrinas que han estudiado temas de motivación. A continuación presentamos un resumen de los autores más reconocidos.

1 Maslow (MASLOW, Abraham. 1954. Motivation and Personality)

Las personas tienen distintas jerarquías de necesidades, hasta que no están satisfechas las necesidades de los niveles inferiores, no se puede pasar a los niveles superiores.



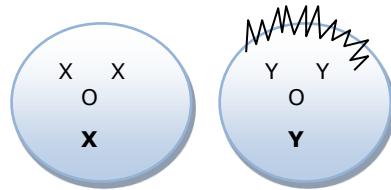
No se puede motivar la estima de una persona si no han sido cubiertas previamente sus necesidades básicas fisiológicas, de seguridad y amor.

2 Mc Gregor (Mc GREGOR, Douglas. 1960. El lado humano de la Empresa)

Las personas pertenecen a una de estas dos categorías:

- Teoría X: incapaz, evita el trabajo, no quiere responsabilidades, debe ser controlado por su superior.
- Teoría Y: trabaja aunque nadie lo supervise, quiere asumir compromisos y progresar

Teoría X-Y de Mc Gregor



Fuente: Rita Mulcahy

¿Cuál de las dos caritas está más contenta? Como regla nemotécnica podrás recordar que X está triste mientras que Y está contento.

Hay que conocer muy bien la personalidad de cada miembro del equipo para decidir que estilo de liderazgo aplicar en cada caso. Un estilo de liderazgo delegativo sobre una persona X podría ser poco efectivo, mientras que un estilo muy directivo sobre una persona Y también podría ser contraproducente.

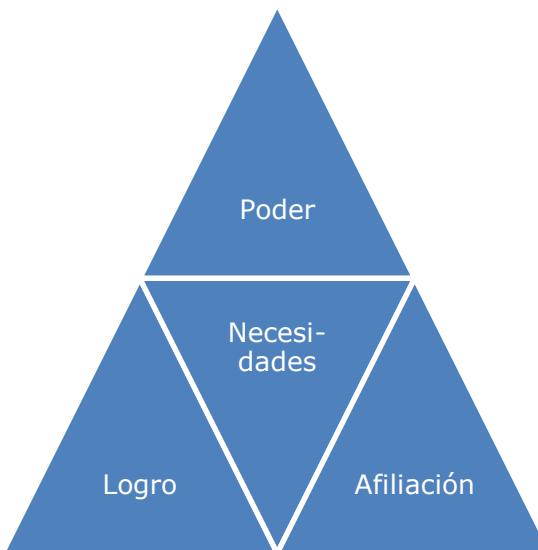
③ Teoría de las necesidades (Mc CLELLAND, David. 1961. El Motivo de Logro, Afiliación y Poder)

Las personas tienen tres tipos de necesidades: logro, afiliación y poder. Según cuál sea su tipo de necesidad, será la motivación que necesiten.

Si la necesidad es de **logro**, necesitarán proyectos desafiantes pero con objetivos alcanzables, para poder ser reconocidos.

Por su parte, si la necesidad es de **afiliación**, se sentirán motivados trabajando en equipo con otras personas.

Por último, las personas que necesitan el **poder**, están orientados a la sociedad y los motiva el liderazgo, por lo que deberían dirigir a otras personas.



4 Teoría de las expectativas (VROOM, Victor H. 1964. Work and Motivation)

Las personas se esfuerzan porque esperan tener un mejor desempeño. De ese mejor desempeño esperan obtener una recompensa. Con esa recompensa van a poder satisfacer sus necesidades y volver a esforzarse para seguir en ese círculo virtuoso.

Teoría de las expectativas



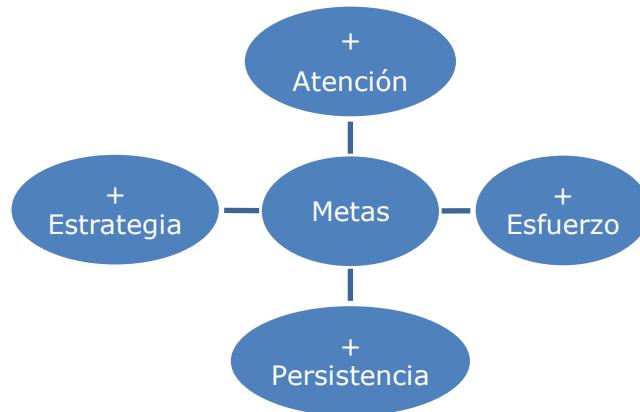
$$\text{Motivación} = (\text{Expectativas del resultado de un acción}) \times (\text{valor de ese resultado})$$

El trabajador se mantendrá productivo mientras la recompensa satisfaga sus necesidades, caso contrario, no estará motivado para seguirse esforzando.

5 Teoría de fijación de metas (LOCKE, Edwin. 1969)

Los deseos de alcanzar una meta es la fuente básica de motivación. Las metas motivan y guían nuestros actos y nos impulsan a dar el mejor rendimiento. Las metas pueden tener varias funciones:

- ✓ Centran la atención y la acción estando más atentos a la tarea.
- ✓ Movilizan la energía y el esfuerzo.
- ✓ Aumentan la persistencia.
- ✓ Ayuda a la elaboración de estrategias.



⑥ Herzberg (HERZBERG, Frederick. 1975. The motivation to work)

Las personas están influenciadas por:

- **Factores higiénicos:** salario, seguridad, status, condiciones laborales
- **Agentes motivadores:** Responsabilidad, autoestima, desarrollo profesional, reconocimiento

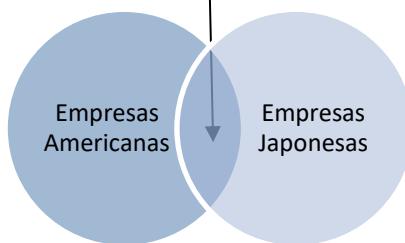


Si no están cubiertos los factores higiénicos, no puede haber motivación. Sin embargo, si están cubiertos los factores higiénicos no mejora la motivación, ya que para ello hay que trabajar sobre los agentes motivadores.

⑦ Teoría Z – Ouchi (OUCHI, William. 1981. Theory How American Business can meet the Japanese Challenge)

Existen 3 estilos de Empresas:

- ✓ A – Americanas
- ✓ J – Japonesas
- ✓ Z



El éxito de las Empresas Z se basa en:

- **Confianza:** no hace falta estar encima del empleado
- **Relaciones estrechas:** buena relación social entre jefe-empleado
- **Sutileza:** adecuar el trato a cada empleado

Las empresas Z tendrán más probabilidades de éxito.

Dirigir al equipo

Durante el proceso de ejecución del proyecto se dirige el equipo realizando actividades tales como:

- ✓ Monitoreo del desempeño de los miembros del equipo
- ✓ Retroalimentación y reconocimientos al equipo
- ✓ Resolución de conflictos
- ✓ Gestionar cambios en el equipo

¿Qué necesitamos para empezar a dirigir el equipo?

- ➔ **Plan de gestión de recursos**
- ➔ Documentos: recursos humanos asignados, acta de equipo, **registro de incidentes**, lecciones aprendidas

Registro de incidentes (Issue Log)

#	Polémica	Fecha ocurrencia	Involucrados	Fecha Resolución propuesta	Estado	Fecha resolución	Resolución aplicada
13	incentivo	3 marzo	Roberto	5 abril	Sin resolver		
27	tecnicismo	15 mayo	Juan/María	15 agosto	OK	10 julio	Mediator
..

- ➔ **Reportes de desempeño del trabajo:** documento que recopila la información proveniente de los procesos de control (alcance, cronograma, costo y calidad).
- ➔ **Evaluaciones de desempeño del equipo**

¿Qué herramientas podemos utilizar?

- **Gestión de conflictos:** la gestión de los conflictos es una de las cualidades más importantes que debe tener el DP. Los conflictos son inevitables y si esas opiniones contrapuestas son bien manejadas, puede ser algo positivo para el proyecto, ya que habrá mayor creatividad y productividad.





¿Cuál es la principal fuente de conflicto en los proyectos?

- A. Agenda (Cronograma)
- B. Prioridades
- C. Costos
- D. Personalidad



Dedica 1 minuto a pensar la respuesta antes de seguir leyendo

¿Marcaste personalidad? Si fue así, estás culpando a las personas y eso no está bien. Las principales causas de conflicto se originan por problemas de "agendas", "cambio de prioridades" y "falta de recursos". Lo que suele ocurrir es que debido a estas causas de conflicto, la persona puede tener reacciones que afectan su estado anímico. Deberías tener en cuenta que la última causa de conflicto suele ser la "personalidad", aunque los estilos personales de trabajo también suelen ocasionar conflictos.

Para una correcta gestión de los conflictos deberíamos realizar las siguientes acciones:

- ✓ Tratarlos en forma temprana y en privado
- ✓ Utilizar un enfoque directo y constructivo
- ✓ Sólo tomar acciones disciplinarias en última instancia



¿Cuál es la forma más conveniente para la resolución de conflictos?

- A. *Evitar / Retirarse*: retirarse del conflicto o postergarlo hasta estar mejor preparado o hasta que lo resuelvan otros.
- B. *Suavizar / Acomodar*: resaltar los puntos de común acuerdo en lugar de las diferencias. Hacer concesiones para mantener la armonía del grupo.
- C. *Compromiso / Conciliación*: cada parte debe ceder algo.
- D. *Forzar / Dirigir*: imponer una posición sobre las otras.
- E. *Colaborar*: incorporar múltiples perspectivas a través de la cooperación y el diálogo abierto para buscar compromiso y consenso.



Dedica 1 minuto a pensar la respuesta antes de seguir leyendo

La forma de resolución de conflicto dependerá de diferentes factores tales como: importancia, intensidad, urgencia, necesidad de mantener buenas relaciones en el largo plazo, etc.



Una buena técnica para la resolución de conflictos es manteniendo una reunión cara a cara con los involucrados. Luego, deberíamos dejar registrado el problema y su posible resolución en el registro de incidentes.

La mejor respuesta sería "Colaborar" que es sinónimo de "Resolución de conflictos" y suele terminar en una situación "ganar-ganar". Los conflictos son inevitables y la mejor manera de resolverlos es enfrentando el problema buscando la causa raíz de los mismos y una colaboración abierta entre las partes.

La respuesta "compromiso o conciliación", suele ser una solución "perder-perder", que no es lo mejor.

La peor respuesta hubiera sido "forzar" que sería una solución "ganar-perder". Aunque esta técnica puede ser utilizada por quien tenga el poder para resolver problemas en situaciones de emergencia.

 *El 50% del examen PMP® trata sobre la resolución de conflictos con preguntas situacionales.*

Puntos de vista sobre los CONFLICTOS

Vieja Escuela	Gestión Moderna
Causa: - Problemas de personalidad - Falta de Liderazgo	Causa: - Es inevitable - Interacciones organizacionales
<i>Debe ser evitado</i>	<i>Puede ser beneficioso</i>
Resolución: - Separación física de las personas - Intervención de la alta gerencia	Resolución: - Identificar las causas - Resolver el problema entre los involucrados

Uno de los modelos para la resolución de conflictos es **SDI®**, desarrollado por el Dr. Elias Porter.²⁴

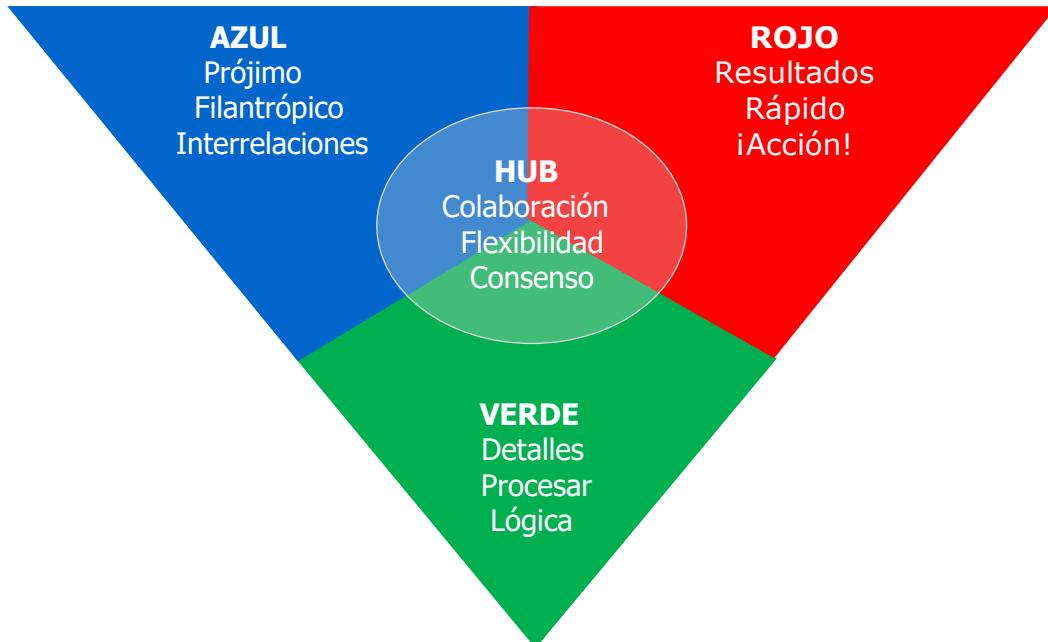
Este modelo describe la motivación de las personas en siete colores:

- **Rojo (Asertivo - Director)**: personas amantes de la acción, no necesitan tanto detalle para actuar y los motiva tomar rápidas decisiones.
- **Verde (Analítico - Autónomo)**: los motiva la planificación detallada y conocer en profundidad el porqué de todas las cosas. Necesitan tiempo para pensar bien antes de tomar una decisión.
- **Azul (Altruista - Alentador)**: los motiva el bien común de los demás y buscan la manera de apoyar, son los más filantrópicos de todos los colores.
- **HUB (Flexible - Coherente)**: los motiva el trabajo en equipo; están dispuestos a cambios y tienen un poco de cada color.

²⁴ Strength Deployment Inventory y SDI son marcas registradas de Personal Strengths Publishing, Inc.

- Los otros colores son: **Rojo-Azul** (Resuelto – Protector), **Rojo-Verde** (Juicioso - Competidor) y **Azul-Verde** (Cauteloso – Motivador).

Todas las personas tenemos algo de cada color, pero el color predominante es el que más resalta nuestra personalidad.



Conocer el color de uno mismo y el de los miembros del equipo, es fundamental para mitigar conflictos. Por ejemplo:

- ✓ Un **rojo** debería dar tiempo suficiente a un **verde** para que responda, en lugar de exigirle una decisión en el acto.
- ✓ Un **verde** debería enviar un email a un **azul** solicitando información tomando en cuenta el bienestar de esa persona, como por ejemplo, colocando al comienzo del mensaje "*¿Hola, como estás el día de hoy?*".
- ✓ Un **azul** debería dar instrucciones a un **rojo** sin entrar en largas introducciones detalladísimas del estado anímico de cada persona.
- ✓ Etc., etc., etc.



- **Inteligencia emocional:** gestionar las emociones y sentimientos de uno mismo y de los otros miembros del equipo. El DP debe dirigir a los miembros de su equipo utilizando su inteligencia emocional para:
 - ✓ Apreciar y expresar de manera justa las emociones propias y las de otros
 - ✓ Percibir el estado de ánimo de otras personas y adelantarse a los problemas
 - ✓ Reconocer las preocupaciones de otras personas, solidarizarse con ellos y lograr una buena empatía
 - ✓ Comprender a los demás; qué los motiva, cómo operan, cómo relacionarse adecuadamente
 - ✓ Reaccionar positivamente ante el humor, el temperamento y las emociones de los miembros del equipo
- **Influenciar:** persuasión, articulación clara para comunicar puntos de vista, escucha activa, considerar diferentes enfoques y puntos de vista, buscar consensos, promover el respeto entre los miembros del equipo, etc.
- **Liderazgo:** comunicar una visión compartida del proyecto inspirando a los miembros del equipo para que hagan bien su trabajo.

➤ *Liderazgo situacional: adaptar el estilo de liderazgo dependiendo de la situación y persona.*

- **Software:** hay varios software que facilitan la dirección y coordinación de los miembros del equipo.

¿Qué obtenemos al final del proceso?

➤ **Solicitudes de cambio**

Resumiendo

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan recursos ➤ Registro incidentes ➤ Reportes desempeño ➤ Evaluaciones desempeño 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gestión de conflictos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Solicitudes cambio
--	---	--

Controlar los recursos

Mientras que el proceso “Dirigir al Equipo” está relacionado con el monitoreo de los recursos humanos, el proceso “Controlar los Recursos” está relacionado con el monitoreo de los recursos físicos del proyecto.

Algunas de las acciones que se llevarán a cabo durante el control de los recursos serán:

- ✓ Asegurar la disponibilidad de recursos físicos según lo planificado
- ✓ Monitorear la utilización, desfases y liberación de recursos
- ✓ Informar a los interesados sobre los incidentes relacionados con los recursos (ej. materiales que no llegan a tiempo, recursos defectuosos, etc.)
- ✓ Recomendar acciones correctivas en la utilización de los recursos cuando sea necesario y gestionar los cambios

 *Controlar los recursos implica asegurar el recurso adecuado, en la actividad correcta, en el lugar apropiado y momento justo.*

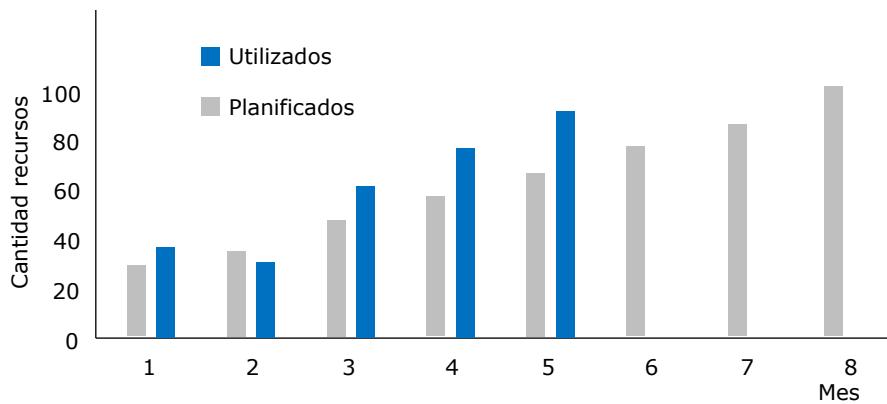
¿Qué necesitamos para empezar a controlar los recursos?

- ➔ **Plan de gestión de recursos**
- ➔ Documentos: cronograma, recursos físicos asignados, estructura de desglose de recursos, **registro de incidentes**, registro de riesgos, lecciones aprendidas.
- ➔ Datos de desempeño del trabajo: cantidad y tipo de recursos utilizados.
- ➔ Acuerdos contractuales: procesos para compras y suministros de los recursos a proveedores externos.

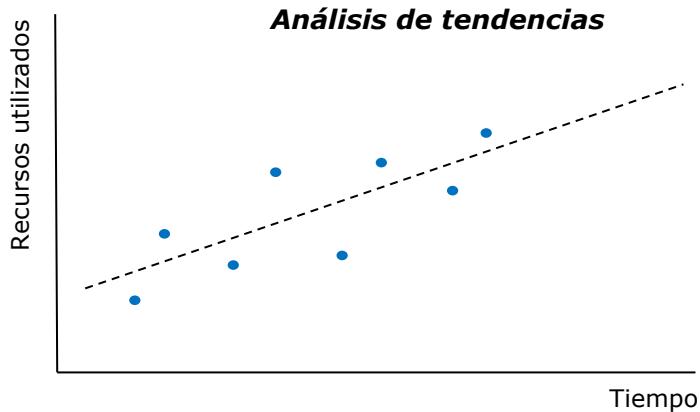
¿Qué herramientas podemos utilizar?

- **Análisis de alternativas**: evaluar distintas opciones para corregir desvíos en los recursos. Por ejemplo, utilizar más horas por día el recurso, agregar más recursos, cambiar recursos por otros de mayor productividad, etc.
- **Análisis costo-beneficio**: decidir por la mejor alternativa para corregir los desvíos de recursos, maximizando los resultados del proyecto con la menor cantidad de recursos posible.
- **Revisiones de desempeño**: comparar el estado de los recursos utilizados versus los que se habían planificado.

Recursos planificados vs utilizados



- **Análisis de tendencias:** en base a la información histórica de los recursos utilizados, hacer proyecciones de cuántos recursos serán necesarios en lo que resta del proyecto.



- **Resolución de conflictos.** Por ejemplo, solucionar problemas relacionados con la disponibilidad de recursos compartidos, recursos dañados por el mal uso, proveedores que no están cumpliendo con sus entregas en tiempo y forma, etc.

➤ *Pasos para la resolución de conflictos:*

- 1º *Identificar y definir el problema*
- 2º *Investigar el problema analizando datos e información*
- 3º *Analizar la causa raíz del problema*
- 4º *Buscar alternativas para resolver el problema*
- 5º *Implementar la mejor solución para resolver el problema*
- 6º *Verificar si la solución implementada está resolviendo el problema*

Pasos para la resolución de conflictos



- **Negociación:** el DP deberá negociar para corregir los desvíos consiguiendo más recursos o presupuesto, cambiando recursos, obteniendo más plazo para conseguir los recursos, etc.
- **Influenciar:** el DP deberá influenciar sobre el resto de los interesados del proyecto para solucionar problemas y obtener los recursos en tiempo y forma.
- **Software:** existen varios software para el monitoreo y control de recursos.

¿Qué obtenemos al final del proceso?

- **Información de desempeño del trabajo:** brechas en la disponibilidad de recursos al comparar la utilización de recursos contra los requisitos de recursos.

➤ Solicitudes de cambio

Resumiendo

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plan recursos ➤ Recursos asignados ➤ Incidentes 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Revisiones desempeño ➤ Resolución conflictos 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Info. desempeño ➤ Solicitudes cambio
---	---	---



Resumiendo la gestión de los recursos

En el gráfico a continuación se resumen las principales entradas, salidas e interrelaciones de los procesos de gestión de los recursos.

Integrando la gestión de recursos

