

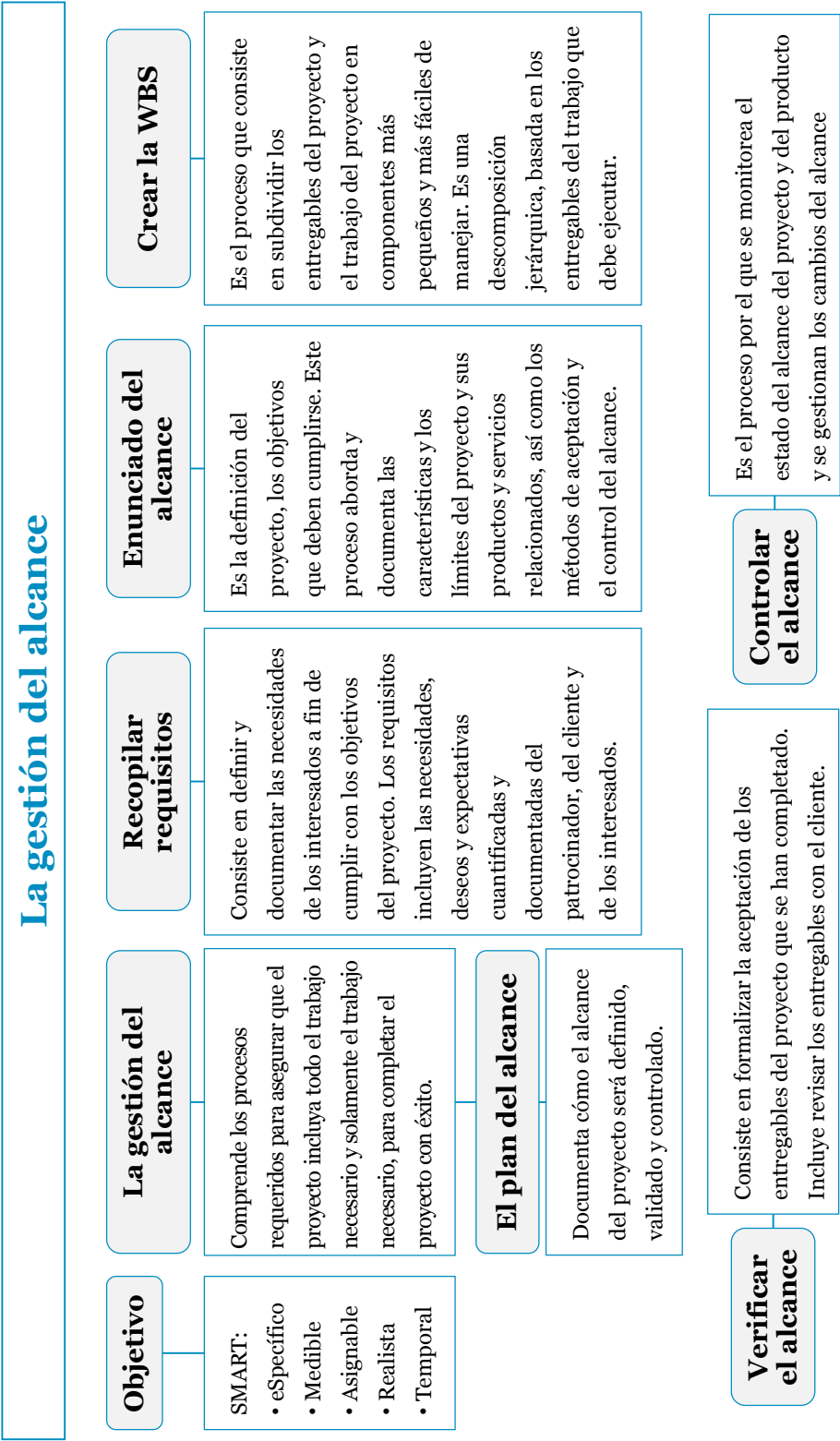
La gestión del alcance

- [6.1] ¿Cómo estudiar este tema?
- [6.2] El objetivo del proyecto
- [6.3] La gestión del alcance y su plan
- [6.4] Recopilar los requisitos
- [6.5] Definir el enunciado del alcance
- [6.6] Crear la WBS (EDT)
- [6.7] Verificar y controlar el alcance

6

T E M A

Esquema



Ideas clave

6.1. ¿Cómo estudiar este tema?

Para estudiar este tema lee las **Ideas clave** que encontrarás a continuación.

Al finalizar la lección habrás aprendido las técnicas de gestión del alcance y conoceremos los procesos siguientes:

- » Definir y/o delimitar los objetivos del proyecto antes de enfrentarse a su planificación o a su ejecución.
- » Descartar expectativas, evitar incertidumbres y trabajar en base a las necesidades definidas y acordadas.
- » Determinar cuál es el trabajo que debe realizarse para completar el proyecto, entendiendo lo que está y no está incluido en el proyecto.
- » Manejar la herramienta WBS (Work Breakdown Structure, «estructura de descomposición detallada de trabajo» o EDT en castellano), que permite descomponer el alcance en un grupo de actividades y trabajos fáciles de abordar.
- » Conseguir una buena definición del alcance y el acuerdo de todos los interesados que permitirá decisiones futuras y, cuando sea necesario, manejar cambios o riesgos que comprometan el éxito del proyecto.

6.2. El objetivo del proyecto

¿El objetivo del proyecto se limita al acuerdo de objetivos inicial entre cliente y suministrador?

¿Cuáles son los actores clave en un proyecto y sus relaciones habituales?

- » **Presentación del proyecto como solución ideal:** En proyectos que implican a un suministrador y a un cliente, el comercial del suministrador se acercará al cliente mostrándole el proyecto como la solución a sus necesidades, e incluso a veces habrá un exceso de optimismo que llevará al cliente a un alto nivel de expectativas sobre los objetivos.

- » **Visión exagerada respecto a las ventajas y beneficios:** El comercial del suministrador puede tener una actitud optimista (aunque no comprometida) sobre las ventajas y beneficios que reportará el proyecto al cliente para conseguir el pedido frente a la competencia. Por otro lado, puede tratar de escapar de la limitación del precio a través de la indefinición que le permitirá según el facturar adicionalmente aquello que no estaba explícitamente acordado en el proyecto.
- » **Falta de implicación por parte del cliente:** Por su parte el cliente tratará de no encorsetarse demasiado con una definición de objetivos demasiado estricta, ya que habitualmente está contratando proyectos de nuevas tecnologías para servir a usuarios cada vez mejor informados dentro de un mercado altamente competitivo.

El cliente sabe que a lo largo de la vida del proyecto, él irá definiendo cada vez más exactamente lo que quiere, con los cambios de objetivo que fuesen oportunos. Y solo se lo podrá exigir a su suministrador, siempre que el acuerdo no esté completamente cerrado. Por otro lado, tiene la experiencia o al menos la sensación que la concreción de objetivos aumenta el precio del proyecto y retrasa la entrega del proyecto y su puesta en servicio.

- » **La revisión de los objetivos puede ser una fuente de conflictos:** Cuando el equipo de proyecto trate de entender el objetivo y sus implicaciones y pretenda revisarlas con el cliente, este lo verá inicialmente como una pérdida de tiempo, ya que el objetivo ya estaba acordado con el comercial, o lo verá como que estamos tratando de recortar todas las promesas que la organización suministradora le había hecho.

Si el equipo necesita entender completamente todos los matices y derivadas del objetivo es solo que como expertos en dirección/gestión de proyectos deben entregar el proyecto, cara al cliente, a tiempo y con la calidad acordada.

Es muy importante que el cliente, sea interno o externo, perciba que tanto el equipo de proyecto y el cliente están del mismo lado y que los dos pretenden el mismo objetivo, es decir, conseguir a tiempo un producto o servicio que sea útil para satisfacer las necesidades que dieron lugar al proyecto.

El objetivo del proyecto es el resultado de la integración.

La **responsabilidad global del líder de proyectos** es la de integración de los diferentes miembros y equipos de la compañía en un mismo objetivo estratégico para desarrollar productos o servicios, elevando su valor añadido al coordinar la capacidad operativa de la compañía con las necesidades del mercado. Así ha de tener conocimientos del producto, de la industria, del negocio y de gestión.

¿De dónde surge el currículo, la formación que debe tener el **líder/director/gestor de proyectos**?:

1. De la **responsabilidad** que se le atribuye, de forma genérica, como líder de proyectos.
2. Del **contenido del acta de proyecto**, donde se le nombra para un proyecto en concreto, se le transfiere la autoridad del *sponsor*.
3. Del **tipo de organización** (horizontal versus jerarquizada: funcional, matricial o proyectizada), de su posición relativa dentro de la organización y de su autoridad limitada (el tipo de organización determina algunos aspectos del papel del líder de proyectos, se verá en lecciones posteriores).
4. De la **capacidad** que se le otorga de **gestionar los recursos** (materiales, humanos, tecnológicos, económicos y financieros) necesarios para llevar al éxito el proyecto.
5. De los **grupos** (*stakeholders*) con los que se tiene que relacionar y en los que tiene que confiar para alcanzar los objetivos de rendimiento del proyecto.

El siguiente esquema muestra, de forma general, sin pretender identificar al 100%, los departamentos y/o personas que influyen en la misión del líder de proyectos:



El **líder de proyectos** es un **integrador**, un generalista, que debe valerse de numerosos grupos y especialistas funcionales, tanto internos como externos, para conseguir que el producto y/o servicio objeto del proyecto se entregue al cliente en tiempo, en coste y con la calidad adecuada, ya sea el cliente interno o externo.

La presencia de grupos funcionales de apoyo internos, como operaciones, logística, compras, etc., hace que los líderes de proyectos puedan ser técnicamente menos expertos en estos campos y conceder más importancia a la gestión.

Después de revisar estos conceptos es obvio que el éxito del proyecto lleva necesariamente aparejada la involucración de una gran cantidad de recursos y personas, cada una de estas personas con intereses y objetivos que no siempre son concordantes. Por otro lado, habrá otros grupos o personas que potencialmente estarán implicados o interesados ya sea por la ejecución del proyecto o por sus resultados. A todas estas personas u organizaciones se las denomina *stakeholders*.

¿Cómo se define el concepto de *stakeholders*? Son los **participantes clave del proyecto**:

- » **Personas y organizaciones** como clientes, patrocinadores, organización ejecutante y el público, involucrados activamente con el proyecto, o cuyos intereses pueden verse afectados de manera positiva o negativa por la ejecución o conclusión del proyecto. También pueden influir sobre el proyecto y sus entregables. También conocido como: Interesados o Involucrados. Fuente: PMBOK® del PMI®.
- » Aquellos **individuos o grupos** cuyos objetivos dependen de lo que haga la organización y de los que, a su vez, depende la organización. (Johnson, 2000).

Algunos *stakeholders* típicos son:

- » Gestor o Director del proyecto
- » Equipo de Proyecto
- » Cliente
- » Usuario
- » Organización
- » Patrocinador
- » Administración Pública: Local, Autonómica, Estatal, Patrimonio, Seguridad e Higiene Laboral, etc.
- » Grupos ecológicos
- » Sociedad, Etc.

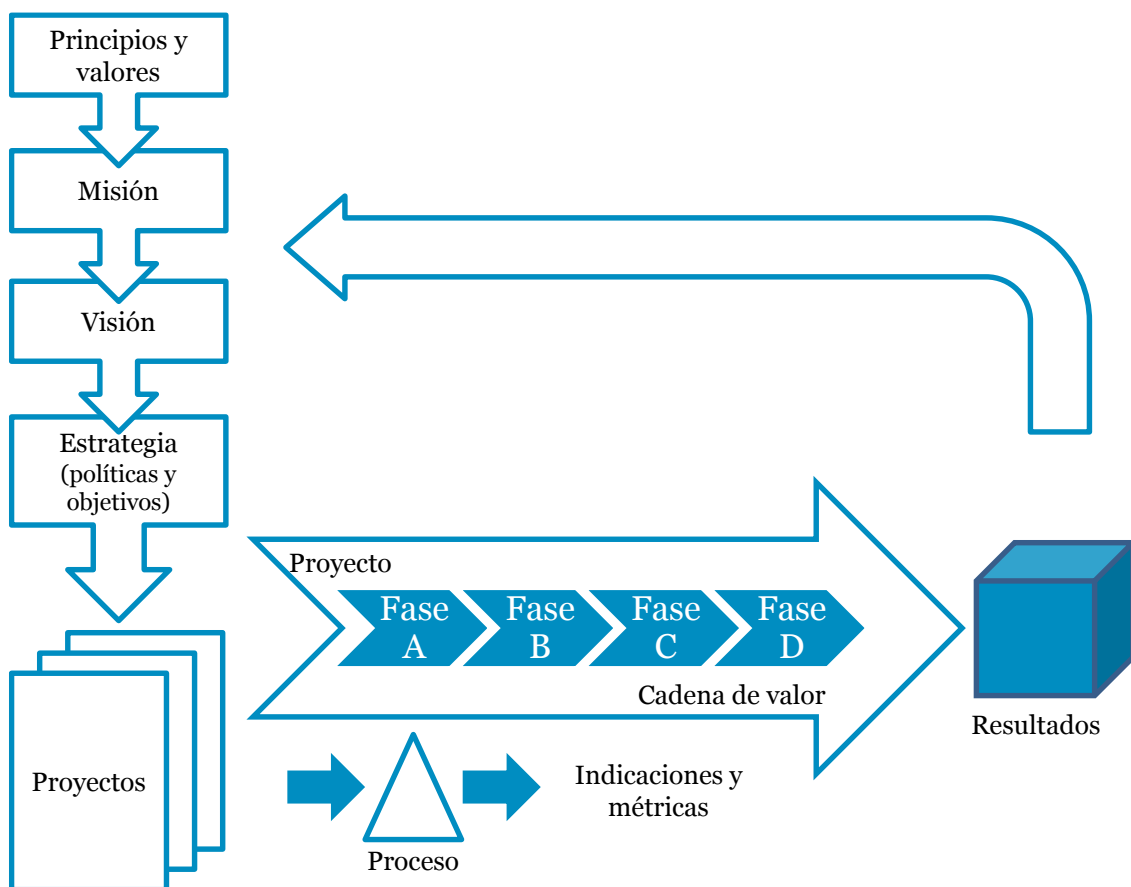


El **director/gestor de proyectos** debe gestionar las expectativas de los participantes clave y resolver sus diferencias en favor del cliente.

El director/gestor de proyectos deberá tratar de **erradicar el concepto de expectativa** que siempre es una necesidad subjetiva e indefinida y, por tanto, introduce un grado de incertidumbre en el proyecto difícil de gestionar. El **objetivo del proyecto** es exclusivamente **cumplir con los requisitos** (objetivos/entregables: productos o servicios) definidos, acordados y a poder ser firmados en un contrato, del proyecto.

No obstante a lo dicho con anterioridad, se debe tener en cuenta que se trabaja con **equipos humanos** y es **imposible eliminar completamente las expectativas**, pero en la medida de lo posible y teniendo en cuenta que el líder de proyectos deberá incluir entre sus habilidades las de liderazgo, negociación, empatía, etc., tratará de convertir las expectativas en necesidades identificadas y explicitadas.

Por otro lado, será necesario conocer y revisar los **objetivos de la compañía** ejecutora del proyecto a través de sus «valores, visión y misión», ya que estos tomarán cuerpo en la estrategia y se hará realidad a través del cumplimiento de los objetivos de los proyectos en los que se divida.



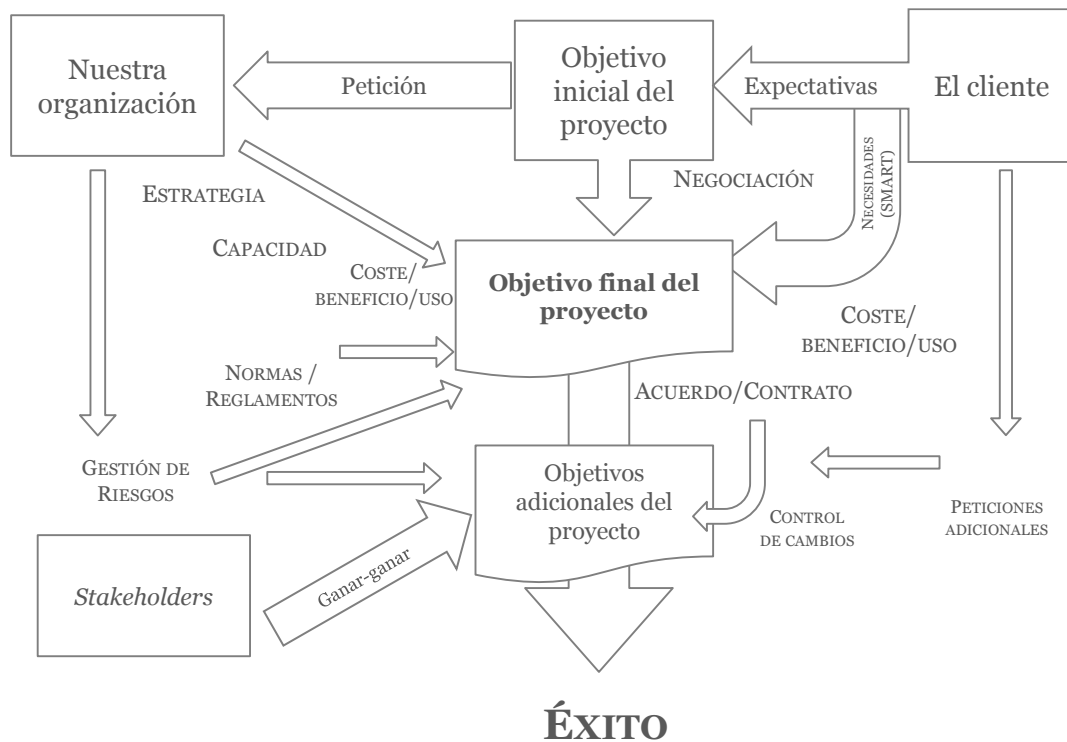
Después de todo lo aprendido hasta aquí, ¿se puede ahora decir que el éxito del proyecto estriba en entender el objetivo, limitando este a la relación cliente/suministrador? La respuesta es evidentemente NO.

Erróneamente se piensa que asegurar el éxito del proyecto depende exclusivamente de la definición del **objetivo del proyecto** y que esta se limita a **cumplir con los acuerdos** establecidos en los pedidos de nuestros clientes referenciados a un contrato marco o a un contrato singular, en el caso de clientes externos, o en la hoja de requerimientos que recibimos de los clientes internos.

¿Cómo se fija el objetivo integrado del proyecto?

- » Teniendo en cuenta que las **necesidades y expectativas del cliente en cuanto al producto y a los procesos, tanto declaradas o explícitas, como generalmente implícitas, deben traducirse en requisitos documentados**, que incluyan los aspectos legales y normativos, que deberán, cuando lo requiera el cliente, ser aceptados conjuntamente.
- » Entendiendo los intereses y las perspectivas de todos los implicados y el poder que tienen para afectar al proyecto.
- » Entendiendo los posibles conflictos de intereses, entre las partes interesadas y el dueño del proyecto o bien entre los diferentes grupos de interés.
- » Estableciendo las necesidades de los implicados. Estas deberían traducirse en requisitos documentados y, cuando proceda, ser aceptadas por el cliente.
- » Continuando este proceso dinámico a lo largo del ciclo de vida del proyecto hasta que la participación deseada de cada uno de los *stakeholders* es definida para cada fase del ciclo de proyecto.
- » Monitorizando a los *stakeholders*.

Como se ha expuesto hasta aquí la elaboración de los objetivos es algo complejo como refleja resumidamente el siguiente esquema:



Todavía se debe hacer otra pregunta: **¿Cómo deben ser los objetivos?**

El acrónimo SMART está completamente relacionado con la definición del proyecto:

S pecific	→	Específico	←	DEFINICIÓN DE PROYECTO
M easurable	→	Medible	←	CONTROL
A ssignable	→	Asignable	←	ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDAD
R ealist	→	Realista	←	PRESUPUESTO Y RECURSOS
T ime-related	→	Relacionado con el tiempo	←	

- » **Específico:** Singular, pero concreto. El objetivo debe poder ser definido a través de unos requisitos (especificaciones) y también debe permitir definir una lista de pruebas o una lista de comprobación (*check list*) para asegurar que los términos de aceptación del producto o servicio están claros y acordados entre el equipo de proyecto y el cliente.

- » **Medible:** Debe permitir establecer una línea base o la definición de unas métricas para poder medir las desviaciones y el logro del objetivo.
- » **Asignable:** Debe permitir la asignación de la responsabilidad del objetivo a una persona o a un grupo funcional.
- » **Realista:** Que pueda ser llevado a cabo, en términos de recursos (materiales, económicos, humanos), tiempo y calidad.
- » **Relacionado con el tiempo:** Debe permitir la planificación temporal y establecer un compromiso de entrega en el tiempo.

Revisa los objetivos que escribiste desde este punto de vista y comprueba cuántas características cumple. Si falta alguna de estas características el objetivo no estará bien definido y solo estaría hablando de «deseos». Los deseos y su subjetividad no son gestionables.

Si se tienen unos objetivos que cumplan con el término SMART se habrá resuelto el 50% del problema, del proyecto, por tanto se estará un 50% más cerca de alcanzar su éxito.

6.3. La gestión del alcance y su plan

La primera pieza del rompecabezas que permitirá construir el plan de proyecto y hacer su seguimiento y control eficaz es el **alcance**.

Una vez definido y acordado el objetivo integrado, el principal (con el cliente) y los secundarios (con el resto de *stakeholders*) se debe analizar cómo se puede asegurar el éxito. El primer paso es la **conversión del objetivo en el alcance del proyecto**.

Gestión del alcance del proyecto

Comprende los procesos requeridos para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo necesario y solamente el trabajo necesario, para completar el proyecto con éxito. Está relacionada principalmente con la definición y control de lo que está o no está incluido en el proyecto.

En el contexto del proyecto, la palabra **alcance** puede referirse a lo siguiente:

- » **Alcance del producto:** las características y funciones que caracterizan un producto o servicio.
- » **Alcance del proyecto:** el trabajo que debe realizarse para entregar un producto o servicio con las características y funciones especificadas. El alcance del proyecto incluye una descripción del producto del proyecto (alcance del producto), sus características y el modo en que han de medirse o evaluarse.

Los procesos relacionados con el alcance tienen como finalidad: (Fuente: PMBOK® del PMI®).

- » Traducir las necesidades y expectativas del cliente y de otras partes interesadas en actividades que habrán de llevarse a cabo para alcanzar los objetivos del proyecto, y organizar estas actividades;
- » Asegurarse de que el personal trabaja dentro del ámbito del alcance durante la realización de estas actividades, y
- » Asegurarse de que las actividades llevadas a cabo dentro del proyecto cumplen los requisitos descritos en el alcance.

Estos procesos interactúan recíprocamente con los procesos de las otras áreas de conocimiento. Cada proceso puede implicar el esfuerzo de uno o más individuos o grupos de individuos, según las necesidades del proyecto. Cada proceso ocurre generalmente por lo menos una vez en cada fase del proyecto.

El **plan de gestión del alcance** documenta como el alcance del proyecto será definido, validado y controlado.

Este plan es una de las principales entradas en el proceso de creación del plan para la dirección del proyecto.

La información que puede contener este plan es:

- » El proceso para preparar una declaración detallada del alcance del proyecto.
- » El proceso que permite la creación de la estructura de descomposición del trabajo WBS (EDT) desde la declaración detallada del alcance del proyecto.
- » El proceso que establece cómo la WBS (EDT) será mantenida y aprobada.

- » El proceso que especifica cómo se obtendrá la aceptación formal de los entregables del proyecto.
- » El proceso para controlar cómo se procesarán las solicitudes de cambios y se integrarán en la declaración detallada del alcance del proyecto. Este proceso está directamente relacionado con el proceso de realizar control integrado de cambios, proceso de la integración.

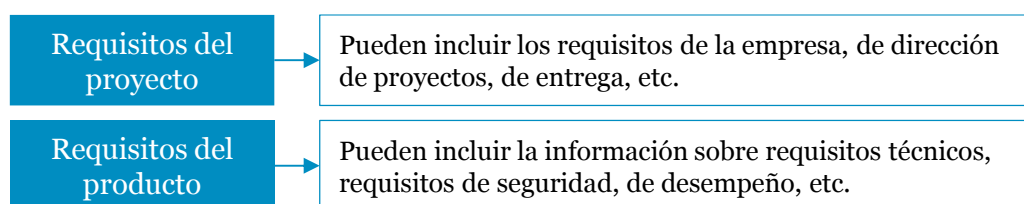
Este proceso también proporciona la base para desarrollar el plan de gestión de los requisitos, que establece como capturar, acordar, seguir y validar los requisitos acordados con todos los interesados.

6.4. Recopilar los requisitos

Recopilar los requisitos

Este proceso consiste en **definir y documentar las necesidades de los interesados** a fin de cumplir con los objetivos del proyecto. El éxito del proyecto depende directamente del cuidado que se tenga en obtener y gestionar los requisitos del proyecto y del producto. Los requisitos incluyen las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de los interesados. Recopilar requisitos significa **definir y gestionar las necesidades y expectativas del cliente**.

Fuente : PMBOK® del PMI®



Tal y como indica el PMBOK® del PMI®, a la hora de desarrollar el alcance del proyecto, deberían identificarse y documentarse, en términos medibles y tan exhaustivamente como sea posible, las características del producto del proyecto. Estas características deberían utilizarse como **base para el diseño y el desarrollo**. Debería especificarse cómo se medirán estas características o cómo se evaluará su conformidad con los requisitos del cliente y de otras partes interesadas. La trazabilidad de las características

del producto y de los procesos debería llegar a los requisitos documentados del cliente y de otras partes interesadas.

La descripción del producto debe incorporar requerimientos del producto que reflejen necesidades acordadas con el cliente y el diseño del producto que cumpla con sus requerimientos:

- » Los **requerimientos** incluyen:
 - Ambiente, el entorno donde va a operar el producto o servicio.
 - Comportamiento en uso.
 - Resultados finales deseados.
 - Obligatorios y opcionales («*must have*» y «*nice to have*»).
- » Los requerimientos resultan de:
 - Una necesidad
 - Una deficiencia
 - Una oportunidad de crecimiento
- » Los requerimientos deben ser:
 - Completos y consistentes.
 - Claros y fijables.
 - Poder ser seguidos y verificados.
 - Estar documentados.
 - Ser revisados y reconocidos por el grupo de dirección / gestión de proyectos.
 - Ser trazables hasta la solución.

6.5. Definir el enunciado del alcance

Enunciado del alcance del proyecto

Es la **definición del proyecto**, los **objetivos** que deben cumplirse. Este proceso aborda y documenta las características, los límites del proyecto y sus productos y servicios relacionados, así como los métodos de aceptación y el control del alcance. El enunciado preliminar del alcance del proyecto se desarrolla a partir de la información suministrada por el patrocinador.

Fuente : PMBOK® del PMI®

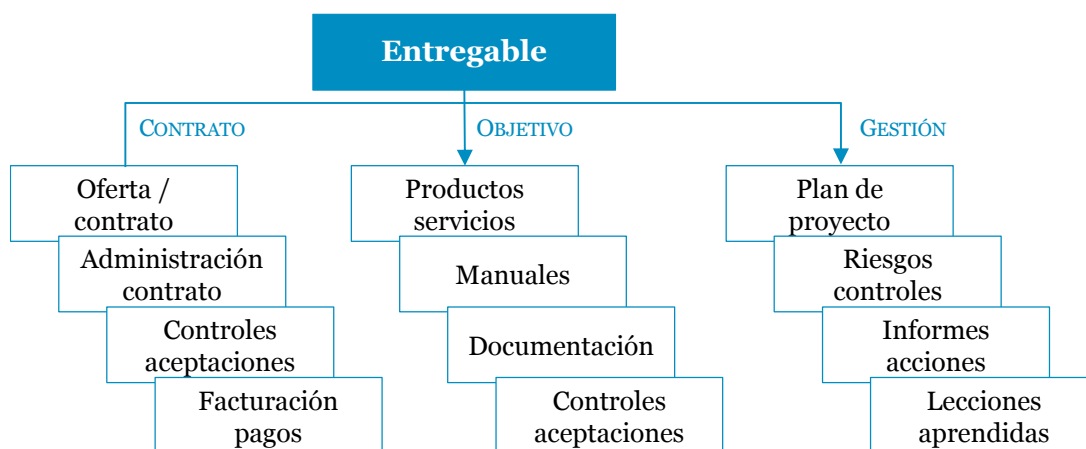
El enunciado del **alcance** es la base del **acuerdo entre la organización ejecutora** del proyecto y del **cliente**, ya que identifica tanto los objetivos del proyecto como los entregables del mismo:

- » La solución elegida (acordada) debe ser documentada.
- » La solución elegida debe ser revisada y aprobada por el grupo del cliente.
- » El equipo de proyecto debe establecer los requerimientos y la línea-base de la solución.
- » El equipo de proyecto debe usar un proceso de control de cambios.
- » La solución debe ser validada contra los requerimientos.

La adecuada definición del alcance es crítica para el éxito del proyecto. «Cuando hay una pobre definición del alcance, se puede esperar que se eleven los costos finales del proyecto debido a los inevitables cambios que interrumpen el ritmo del proyecto, causan re-procesos o re-trabajos, aumentan los plazos del proyecto y disminuyen la productividad y la moral de la fuerza laboral» (Fuente PMBOK® del PMI®).

El nivel de éxito del proyecto está directamente relacionado con el **grado y nivel de detalle** con que el enunciado del alcance del proyecto defina qué trabajo se realizará y qué trabajo quedará excluido.

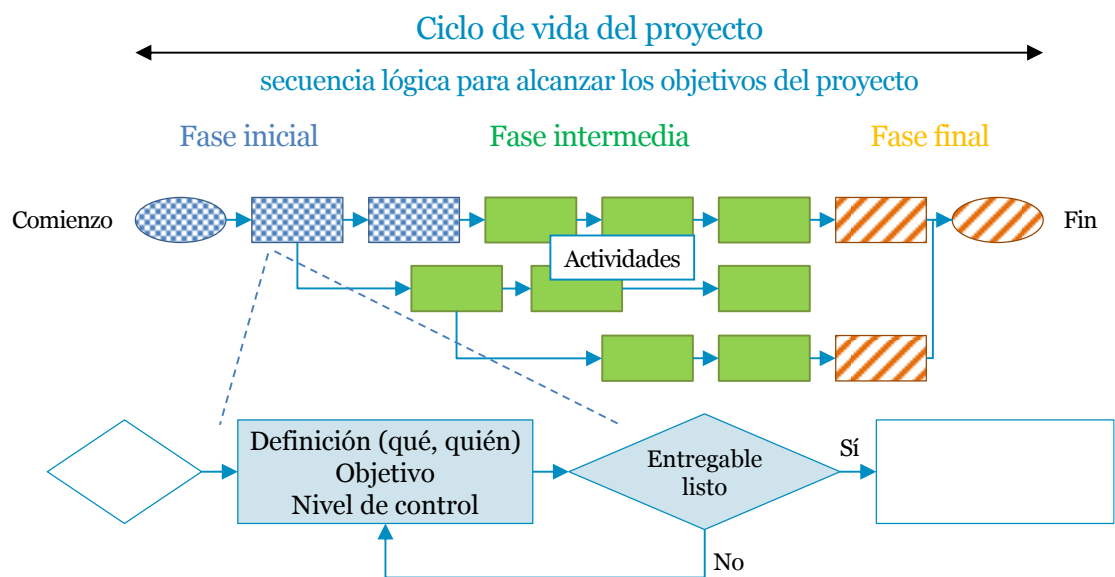
El enunciado del alcance debe incluir el todos los **entregables necesarios**. Un **entregable** es un elemento físico documentable o un documento. Los tipos de entregables figuran en la siguiente figura.



Hay tres niveles de entregables:

- » Los *relacionados con el contrato* firmado entre las partes o con la preparación de la oferta previa (propuesta, valoración, oferta, pedido, facturación, etc.)
- » Los **relacionados con la propia ejecución del proyecto y con el producto o servicio** objetivo del proyecto (diseños, documentos de instalación, listas de materiales, manuales de uso, etc.)
- » Los **relacionados con la gestión del proyecto** (el acta del proyecto, el plan de proyecto, los informes de cumplimiento, las métricas, etc.)

Todos los entregables deberán aparecer en la planificación.



El enunciado del alcance también debe contener las **restricciones y las hipótesis**.

Una **restricción** es una limitación aplicable que afectará el rendimiento del proyecto.

Por ejemplo, un presupuesto predefinido es una restricción que muy probablemente limitará las opciones del equipo con respecto al alcance, cantidad de personal y cronograma. Cuando un proyecto es realizado bajo un contrato, las cláusulas contractuales generalmente serán una restricción. Otras restricciones serán: las políticas corporativas, las normas, los reglamentos, la posición de la competencia, etc.

Las **hipótesis** son factores que, para los propósitos de la planificación, se consideran como verdaderos, reales o ciertos. Las hipótesis afectan todos los aspectos de la planificación del proyecto y son parte de la elaboración progresiva del proyecto. Los equipos del proyecto frecuentemente identifican, documentan y validan las hipótesis como parte de su proceso de planificación.

El equipo de proyecto debe acostumbrarse a trabajar con **información parcial** y con un **cierto nivel de incertidumbre**, cuanto esto pase el equipo deberá analizar las posibles opciones y evaluarlas en función de su impacto hacia los objetivos del proyecto, y elegir la más adecuada. Este proceso destierra la «suposición» a favor de la hipótesis que es una asunción documentada. Por ejemplo, si la fecha en que una persona estará disponible es incierta, el equipo puede asumir una fecha específica de inicio.

Las hipótesis, generalmente, involucran un grado de riesgo por la situación de incertidumbre (ausencia de información) donde se formulan. A lo largo de la vida del proyecto obtendremos más información que servirá para apoyar la decisión tomada o para reformular las hipótesis. Como habremos documentado la hipótesis inicial, será plausible revisar la planificación de proyecto de acuerdo con la nueva información.

6.6. Crear la WBS (EDT)

— Crear la WBS (EDT) —

Es el proceso que consiste en **subdividir los entregables** del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. Es una descomposición jerárquica, basada en los entregables del trabajo que debe ejecutar. La WBS / EDT organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en la declaración del alcance del proyecto aprobada y vigente.

Fuente : PMBOK® del PMI®

EDT y **WBS** son sinónimos y se utilizarán durante el curso de forma indistinta (Estructura de **D**escomposición del Trabajo o **W**ork **B**reakdown **S**tructure).

Esta subdivisión del alcance:

- » Mejora la precisión en las estimaciones de recursos, tiempos y costes.
- » Sirve para definir la línea base para medir el rendimiento del proyecto.
- » Facilita la asignación de responsabilidades.

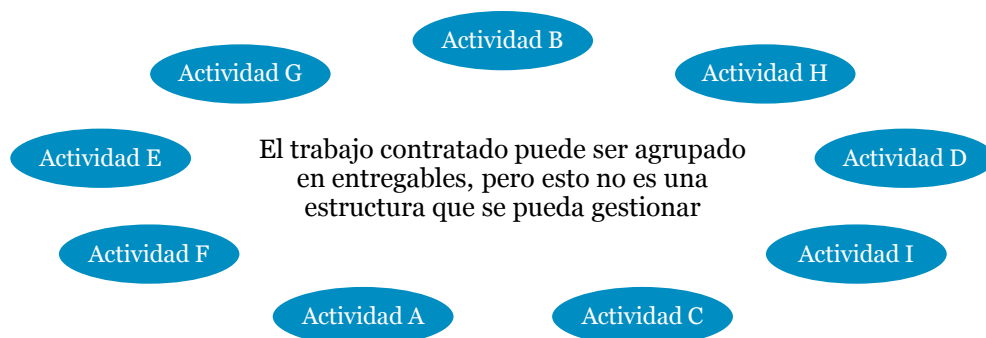
El objetivo del proyecto, por su propia definición, es **singular**, lo que entraña un alto nivel de dificultad. La estrategia de resolución estriba en descomponerlo de forma que cada actividad resultante sea como una operación sencilla y repetitiva y pueda ser llevada a cabo por los grupos funcionales de nuestra organización, representados en el equipo de proyecto.

Como la definición del alcance es el **trabajo que debe ser hecho**, se parte de una reunión de tormenta de ideas en la que todos los miembros de equipo aportarán su experiencia a fin de conseguir una lista de todas las actividades (generales y detalladas). En esta fase solo se tomará nota, sin hacer ningún comentario, ya que trata de que todos los miembros del equipo puedan aportar sus ideas sin ninguna cortapisa.

A continuación y utilizando el método de mapas mentales se utiliza un modelo de referencia, que puede ser cambiado posteriormente, para asegurar que todas las actividades necesarias están incluidas en la lista.

A continuación y utilizando diagramas de afinidad se agrupan las actividades para que salga una sola lista. Potencialmente al listar las actividades y verificar que la suma de los entregables de cada actividad dará el objetivo del proyecto aparecerán nuevas actividades o aparecerán preguntas sobre algún detalle del objetivo que nos obligarán a volver a contactar con el cliente a fin de resolverlas.

Esta forma de agrupación por afinidad no da ninguna estructura de actividades que permita su gestión.



Es por esto que se acude a la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT o WBS, Work Breakdown Structure), en actividades del alcance que proporciona una estructura lógica y jerárquica para facilitar la gestión del trabajo.

Definición del WBS / EDT

- » Una forma de organizar y definir el alcance completo del proyecto (pedido o contratado).
- » Orientado al entregable.
- » Cada nivel por debajo representa un nivel de detalle mayor de ese elemento del proyecto.
- » Los componentes (actividades) del proyecto pueden ser productos o/y servicios.

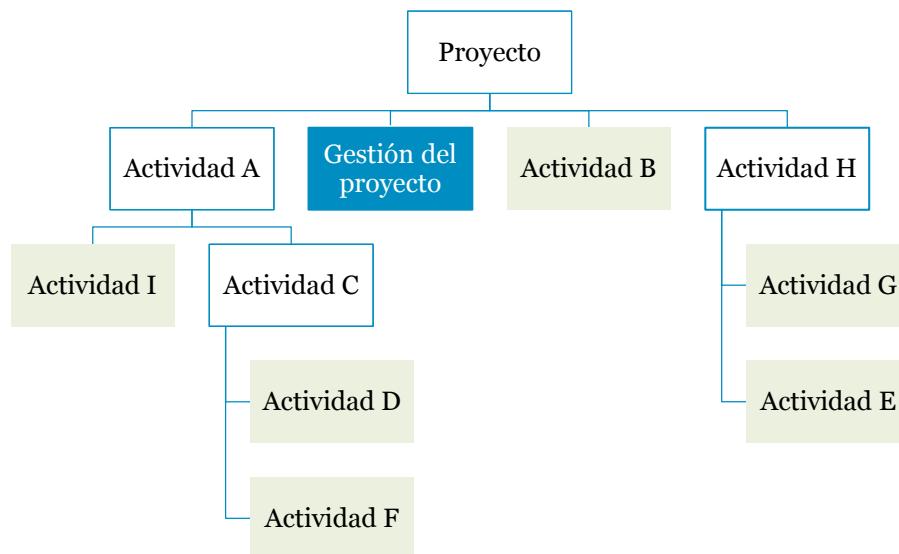
Propósitos y Beneficios del WBS / EDT

- » Entender lo antes posible el trabajo que se tiene que hacer para satisfacer la necesidad que dio lugar al proyecto.
- » Identificar los límites del proyecto, que trabajo hay que hacer y cual no se debe realizar.
- » Mejorar la probabilidad de éxito del proyecto a través de una adecuada estrategia de descomposición del trabajo en elementos más sencillos y manejables para gestionar la complejidad y asociar la estrategia a la capacidad de la propia organización.
- » Traducir la necesidad en entregables físicos alcanzables.
- » Integrar en un mismo plan todos los entregables (de relación con el cliente, de gestión del proyecto y de desarrollo de los productos y servicios). Esto se denomina la regla del 100% creada por Gregory Haugan.
- » Lograr un entendimiento común del trabajo que debe ser realizado.
- » Conseguir que los Interesados compren el proyecto.
- » Entregar lo que se espera.
- » Reducir la incertidumbre del proyecto al entender para que áreas de trabajo la información es incompleta.
- » Proporcionar una línea base para el control de los cambios del alcance.
- » Reducir los cambios de alcance incontrolados.
- » Asignar y explicar el trabajo, desarrollando la matriz de asignación de responsabilidades (RAM).
- » Integrar el alcance con el tiempo, el coste y el riesgo.
- » Mejora la precisión de las estimaciones.

- » Mejorar la planificación del proyecto.
- » Reducir la replanificación detectando los problemas potenciales del trabajo.
- » Identificar que trabajos se pueden hacer internamente y cuales se deben subcontratar.
- » Servir de base para definir los enunciados del trabajo para definir los posibles contratos de aprovisionamiento.
- » Mejorar las comunicaciones.
- » Monitorizar, medir y controlar mejor el proyecto.
- » Mejorar los informes del proyecto reportando al nivel de trabajo que se considere adecuado en función de los receptores o de las decisiones a tomar.
- » Inspirar confianza y mejorar la credibilidad.
- » Comparar el alcance de los proyectos.
- » Mejorar los proyectos futuros, a través de las lecciones aprendidas y mejorando los activos de los procesos de la organización.

Características

- » Soportado por la documentación (WBS Diccionario).
- » Cada elemento está separado y se diferencia de otro cualquiera por un código.
- » Cada elemento corresponde a un apartado de la especificación del alcance.
- » Debe de tener el nivel de detalle suficiente para una gestión eficaz.
- » Debe tener asignado el trabajo al nivel más bajo (paquete de trabajo) a una organización única responsable.

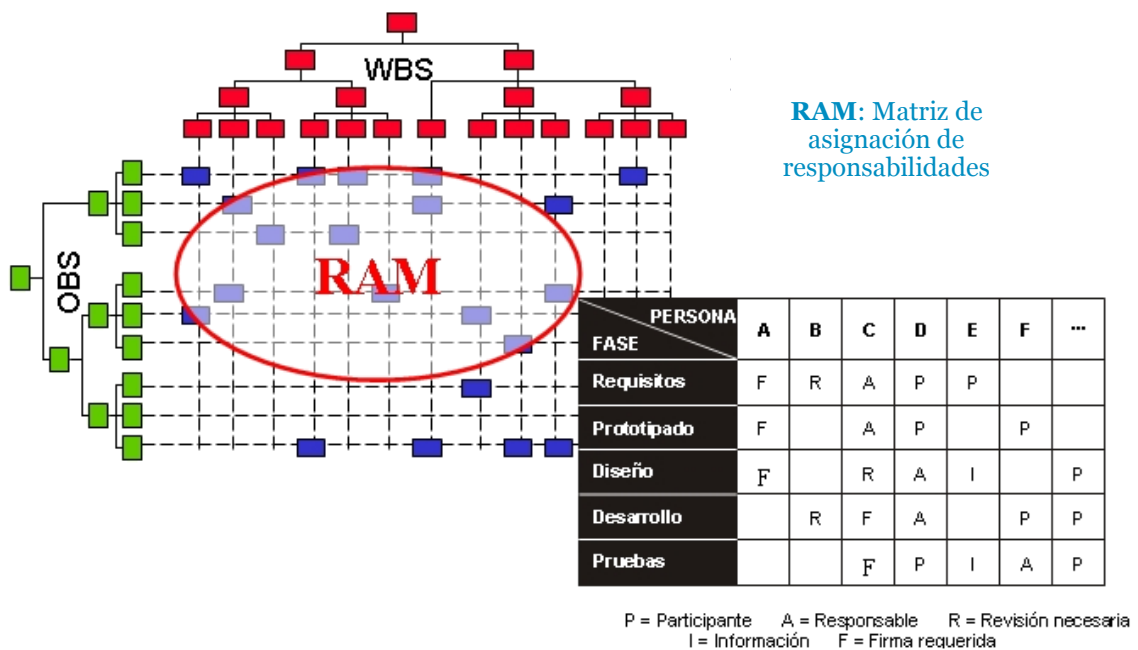


Se puede observar que cada rama tiene diferente longitud, esto es debido a que cada rama se descompone de acuerdo con el equipo de proyecto al nivel de detalle que sea necesario bien para dar claridad sobre el trabajo o bien para posibilitar su gestión.

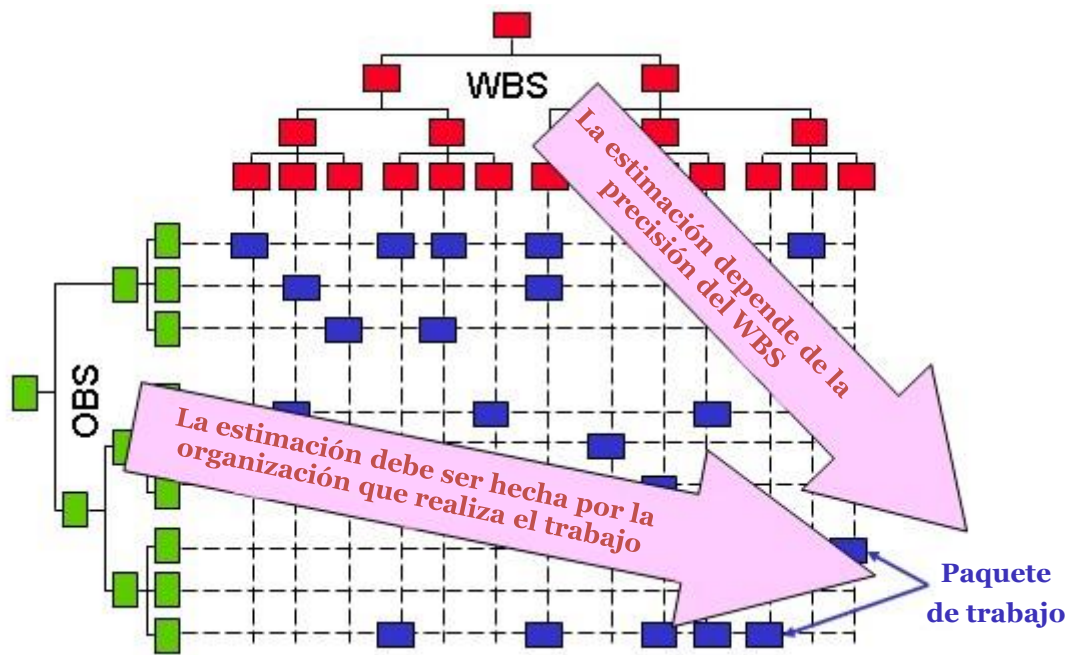
¿Cuándo se debe parar en la descomposición?

Cuando se llegue a una actividad que pueda ser realizada por un solo grupo funcional puro (finanzas, logística, los probadores, los instaladores, la gente de diseño, etc.). Esto es obligatorio, ya que luego será el representante del grupo funcional el responsable de dar todas las estimaciones de tiempo y coste para las actividades bajo su responsabilidad. Potencialmente se podrá seguir bajando en el nivel de detalle siempre que este grupo funcional y el equipo lo consideren adecuado para mejorar el control.

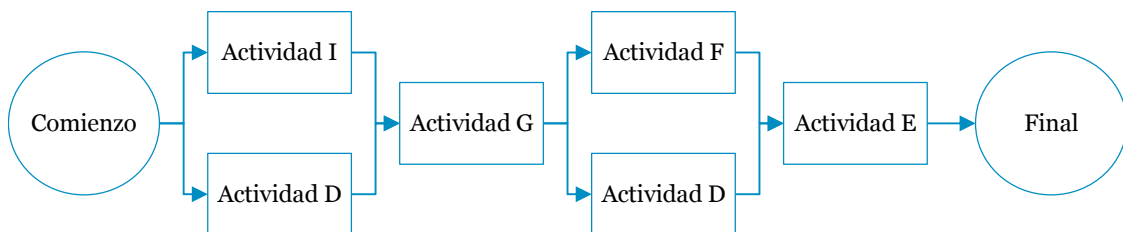
Esta intersección del WBS y de la organización a nivel funcional (OBS, Organizational Breakdown Structure) da lugar a la Matriz de Asignación de Responsabilidades (RAM) en la que se identifican por actividades los responsables del equipo de proyecto.



Cada una de estas actividades las denominaremos paquetes de trabajo o cuentas de gastos (CAP) sobre las que el responsable (de acuerdo a la RAM) establecerá las estimaciones, la forma de ejecutar dicha actividad y su nivel de control.



Serán estas las actividades que servirán para confeccionar el diagrama lógico de secuencia y dependencia de las actividades, punto de partida para la confección del plan básico del proyecto.



Una vez descompuesto el alcance en actividades a través del WBS, hay que hacer las siguientes comprobaciones:

- » ¿Todos los elementos mayores se identifican en el nivel más alto?
- » ¿Se puede descomponer en elementos medibles?
- » ¿Es necesario un nivel menor? ¿Están todos incluidos?
- » ¿Estarían de acuerdo los participantes del proyecto con la WBS?
- » ¿Pueden ser los elementos presupuestados, planificados y asignados a una unidad que aceptará la responsabilidad?
- » ¿Demasiada o poca visibilidad y control?
- » ¿Pueden generarse los informes de estado a todos los niveles?

Cualquier respuesta negativa a cualquiera de estas preguntas llevará aparejado una revisión del WBS y potencialmente alguna aclaración adicional sobre el objetivo.

Una vez validado el WBS se necesita definir un **diccionario** para el WBS:

- » Proporciona un entendimiento uniforme para todos los miembros del equipo sobre el significado de cada elemento del WBS.
- » Sirve para comunicar claramente las expectativas.
- » Documenta las características de cada elemento WBS.

Aspectos a tener en cuenta para preparar el diccionario:

- » Ser claro y conciso.
- » Identificar que se necesita dar a otros y recibir de otros (interfaces).
- » Listar los jalones críticos (no solo los relacionados con el cliente).
- » Identificar que significa «completado/terminado».

6.7. Verificar y controlar el alcance

Verificar el alcance

Consiste en **formalizar la aceptación de los entregables** del proyecto que se han completado. Incluye revisar los entregables con el cliente. La verificación del alcance difiere del control de calidad en que el primero corresponde a la aceptación de los entregables y el segundo corrobora la exactitud de los mismos.

Fuente : PMBOK® del PMI®

Requiere la **revisión de los entregables y de los resultados del trabajo del proyecto** para asegurarse que todo se ha completado correcta y satisfactoriamente. Al dividir el ciclo de vida en fases, el cierre de una fase es el inicio de la siguiente, por lo que la verificación del alcance se realiza también para reconducir al equipo. Si el proyecto se termina antes de lo previsto, el proceso de verificación del alcance debería establecer y documentar el nivel y extensión de lo completado.

La verificación del alcance del proyecto se diferencia del control de la calidad en que está ante todo interesado en la aceptación de los entregables del trabajo, mientras que el control de la calidad está ante todo interesado en que los entregables del trabajo sean correctos. Estos procesos son generalmente realizados en paralelo para asegurar tanto la calidad como la aceptación.

Controlar el alcance

Es el proceso por el que se **monitorea el estado del alcance del proyecto y del producto** y se gestionan cambios en la línea base del alcance. Asegura que todos los cambios solicitados o las acciones preventivas o correctivas recomendadas se procesen a través del proceso *realizar el control integrado de cambios*. Gestiona los cambios reales cuando suceden y se integra a los otros procesos de control.

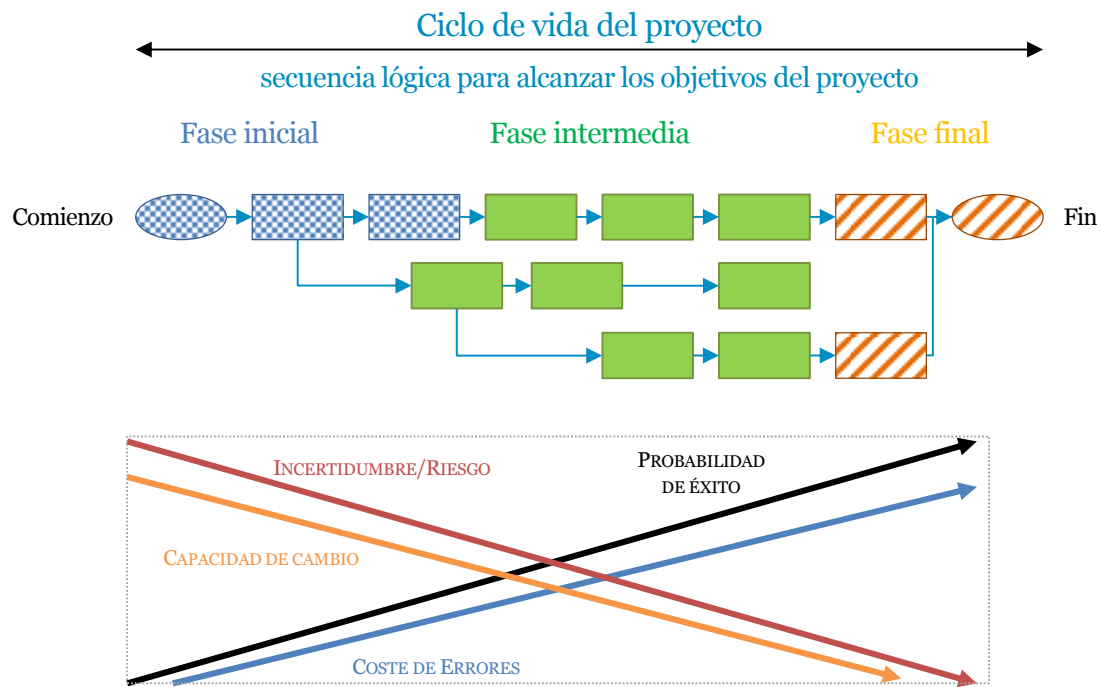
Fuente : PMBOK® del PMI®

Una de las mayores fuentes de riesgo y de conflictos es la **indefinición del alcance**, ya que, de acuerdo a la figura siguiente y conforme a como varían a lo largo del ciclo de vida del proyecto diferentes factores, nuestra reacción frente al cambio de alcance será diferente dependiendo del punto en el que nos encontremos.

El **nivel de incertidumbre** al principio del proyecto será mayor, por tanto será mayor el **nivel de riesgo**, pero por el contrario el coste de los errores será menor. Por eso al principio del proyecto seremos **neutrales o tomadores de riesgos**, mientras que al final del proyecto tendremos una **clara aversión al riesgo**.

Así a lo largo del ciclo de vida del proyecto nuestra capacidad de cambiar el alcance disminuye y el coste de subsanar errores crece.

En el gráfico adjunto se puede ver que la línea descendente de la capacidad de cambios corta la línea ascendente del coste de los errores. Este punto de corte se dice que es un **punto de no retorno**, cualquier cambio a partir de este punto será destructivo contra el trabajo en curso.



Los requerimientos de cambio pueden suceder de muchas maneras: verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, originadas interna o externamente, por imperativo legal u opcionalmente. Los cambios pueden requerir extender el alcance o pueden permitir reducirlo. En todos los casos el **control de cambios del alcance** debe definir los procedimientos mediante los cuales se puede cambiar el alcance del proyecto. Incluye formularios, sistemas de seguimiento y niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

El control de cambios del alcance debe estar integrado en el control global de cambios descrito y, en particular, en cualquier sistema o sistemas implementados para controlar el alcance del producto. Cuando el proyecto se realiza bajo contrato, el control de cambios del alcance del proyecto también debe estar de acuerdo con todas las disposiciones contractuales relevantes.

El cambio de alcance se puede dar principalmente por tres causas:

» **Interna:**

- **Error:** nuestro equipo no ha entendido el alcance y lo descubrimos tarde o hemos cometido un error y ahora debemos resolverlo. Este error u omisión puede haber sido al definir el alcance del producto (por ejemplo, la no inclusión de una característica requerida en el diseño de un sistema de telecomunicaciones), o al

definir el alcance del proyecto (por ejemplo, utilizar una lista de materiales en lugar de una estructura detallada del proyecto).

- **Sin error:** Puede ser que no haya habido ningún tipo de error pero, por ejemplo, necesitamos implantar un plan de contingencia o una solución alternativa en respuesta a un riesgo. Otro ejemplo puede ser un cambio en el valor agregado (por ejemplo, un proyecto de mejora ambiental es capaz de reducir los costos utilizando una tecnología que no estaba disponible cuando se definió originalmente el alcance del proyecto).

» **Externa/el cliente:**

El cliente quiere un cambio de alcance bien porque olvidó alguna funcionalidad del producto o servicio objeto del proyecto, o bien porque con el cambio se podrá posicionar mejor frente a sus usuarios o clientes finales, piénsese que hay proyectos de más de un año de duración y es un tiempo suficiente para que cambie la tecnología disponible, la demanda del mercado, etc.

» **Externa:**

Por ejemplo, el cambio de una regulación gubernamental.

¿Qué conviene hacer en cada caso?

1. En el primer caso, **error u omisión**, la **única solución es resolver el problema**, salvo que no sea posible o que no sea económico resolverlo, en este caso estamos en un verdadero problema y puede ser causa de fracaso prematuro del proyecto.
2. Cuando sea **el cliente quien hace la petición**, debemos poner el cambio a nuestro favor:
 - » **Petición de cambio al principio, coste bajo:** aceptamos el cambio y lo manejamos como un favor que el cliente nos debe y lo rentabilizaremos a favor de la creación de lealtad.

- » **Petición de cambio al principio, coste alto:** negociamos el cambio como una ampliación del proyecto con la consecuente facturación asociada y el cambio de la planificación si fuese necesario.
 - » **Petición de cambio avanzado el proyecto, coste bajo, impacto bajo:** aceptamos el cambio y lo manejamos como un favor que el cliente nos debe y lo rentabilizaremos a favor de la creación de lealtad.
 - » **Petición de cambio avanzado el proyecto, coste bajo, impacto alto:** aceptamos el cambio, pero lo realizaremos al finalizar el alcance actual del proyecto, y lo manejamos como un favor que el cliente nos debe y lo rentabilizaremos a favor de la creación de lealtad.
 - » **Petición de cambio avanzado el proyecto, coste alto, impacto bajo:** aceptamos el cambio, pero negociamos la facturación adicional y la re-planificación del proyecto.
 - » **Petición de cambio avanzado el proyecto, coste alto, impacto alto:** no aceptamos el cambio dentro de este proyecto, y negociamos un nuevo proyecto a ejecutar inmediatamente acabado el actual.
3. Para el tercer caso deberemos negociar con nuestros *stakeholders* y, por supuesto, con nuestro cliente.

6.8. Referencias

Johnson, G. (2000). *Dirección estratégica*. Madrid: Pearson Educación.

Lo + recomendado

No dejes de leer...

Alcance

Newell, M. W. (2001). *Preguntas y respuestas sobre la gestión de proyectos*, pp. 25-57. Barcelona: Gestión 2000.



En esta lectura y en forma de preguntas se revisan los conceptos clave de la gestión del alcance en los proyectos.

El intervalo está disponible en el aula virtual.

No dejes de ver...

El puente sobre el río Kwai



Director: David Lean

Reparto: William Holden, Alec Guinness, Jack Hawkins, James Donald, Sessue Hayakawa, André Morell, Geoffrey Horne

País: Reino Unido

Año: 1957

Género: Bélico | Aventuras | II Guerra Mundial

Duración: 161 min.

Durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), un grupo de prisioneros británicos son obligados por los japoneses a construir un puente. Los oficiales, capitaneados por su flemático coronel, se opondrán a toda orden que viole la Convención de Ginebra sobre los derechos y las condiciones de vida de los prisioneros de guerra.

En la película se puede ver la gestión de un proyecto bajo presión y en situación de crisis. Aunque toda en ellas se puede relacionar con la dirección de proyectos, desde los tipos de liderazgo hasta la propia ejecución y control del proyecto, sí hay varios puntos que queremos resaltar:

1. La diferencia entre los objetivos del cliente (japoneses) y el suministrador (prisioneros ingleses)
2. Para los ingleses, la diferencia entre el objetivo (volver a tener un ejército aunque sea en situación de prisioneros) y el alcance (la construcción del puente, es medio físico, el trabajo a realizar para alcanzar el objetivo).
3. La confusión que muchas veces ocurre que es terminar pensando que el alcance es el objetivo, en este caso que el objetivo para los ingleses solo es la construcción del puente.

El vuelo del Fénix**Director:** John Moore**Reparto:** Dennis Quaid, Giovanni Ribisi, Tyrese Gibson, Miranda Otto, Hugh Laurie, Tony Curran, Sticky Fingaz, Jacob Vargas**País:** Estados Unidos**Año:** 2004**Género:** Aventuras | Supervivencia**Duración:** 112 min.

Tras un accidente de aviación provocado por una tormenta de arena que obliga al piloto a hacer un aterrizaje de emergencia, los diez únicos supervivientes se encuentran perdidos en medio del desierto de Gobi sin ninguna posibilidad de ser rescatados. Su única esperanza es lograr construir un nuevo aparato con los restos del avión accidentado. El avión tenía que llegar a una población de Mongolia para evacuar a un grupo de personas, cuya labor de prospección de hidrocarburos había sido cancelada.

En esta película se puede apreciar algunos puntos completamente relacionados con la dirección de proyectos, como son:

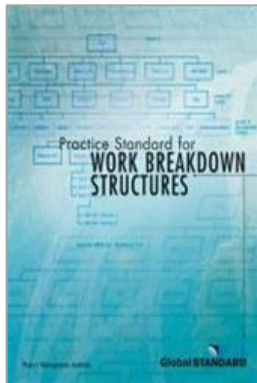
- » Conflictos de liderazgo. ¿Quién es el líder? Las distintas formas de liderar un proyecto.
- » La importancia distribuir el trabajo, identificando funciones, y creando, en definitiva, un equipo de proyecto.
- » La definición del alcance del proyecto.
- » La planificación: uso eficaz y eficiente de recursos, identificación de hitos, análisis de riesgos e incertidumbre, etc.
- » La ejecución del proyecto.
- » El control y la toma de decisiones.
- » Y por supuesto, las carencias relativas a la gestión de proyectos.

+ Información

A fondo

Practice Standard for Work Breakdown Structures

PMI (2006). *Practice Standard for Work Breakdown Structures*. Project Management Institute.



Esta guía se utiliza para definir los entregables del proyecto y establecer la estructura para la gestión de trabajo hasta la finalización del proyecto. Esta norma, guía, suministra los jefes de proyecto y los miembros del equipo la dirección para el desarrollo preliminar e implementación de estructuras de desglose de trabajo.

Practice Standard for Project Configuration Management

PMI (2007). *Practice Standard for Project Configuration Management*. Project Management Institute.



Esta guía de gestión de la configuración de proyecto (PCM) muestra la estructura de los procesos, actividades, métodos y herramientas profesionales de proyecto que se pueden utilizar para administrar los entregables y requerimientos durante el ciclo de vida del proyecto. PCM sirve para definir la línea base para proporcionar un control adecuado de los requisitos durante todas las fases de un ciclo de vida del proyecto.

Enlaces relacionados

Critical Tools

Página dedicada a algunas herramientas esenciales de dirección de proyectos. En este caso, el objetivo es conocer la herramienta WBS Chart Pro. Su uso nos va a permitir entender mejor el concepto del WBS y mejorar nuestra capacidad de estructurar por niveles el trabajo del proyecto, haciendo el proyecto más intuitivo y por tanto más fácil de planificar y controlar.



Accede a la página desde el aula virtual o a través de la siguiente dirección web:

<http://www.criticaltools.com/WBSChartPro.html>

Recursos externos

ComindWork

Es una herramienta bien diseñada que basa su funcionamiento en tres aristas: el project manager, el equipo del proyecto y los clientes, pues brinda una visión global del proyecto en cuanto a tareas, discusiones, asignación de recursos. Del mismo modo permite una comunicación fluida a través de vistas muy simples y de fácil entendimiento para así evitar malos entendidos que podría perjudicar el proyecto. Aunado a esto, posibilita tener un seguimiento del estado y progreso del proyecto de manera remota, permitiendo ver los hitos y los entregables esperados, así como los comentarios o sugerencias hasta que sean cerradas de manera satisfactoria por los involucrados.



Accede a la página desde el aula virtual o a través de la siguiente dirección web:

<http://www.comindwork.com/>

Test

1. La gestión del alcance incluye procesos solo de...
 - A. Todos los procesos.
 - B. Inicio y planificación.
 - C. Planificación y control.
 - D. Planificación, ejecución y control.

2. Los procesos de planificación de la gestión del alcance son...
 - A. Definir el alcance, verificar el alcance, controlar el alcance.
 - B. Recopilar los requisitos, definir el alcance, planificar la gestión del alcance, crear la WBS.
 - C. Recopilar los requisitos, definir el alcance, controlar el alcance.
 - D. Definir el alcance, verificar el alcance, crear la WBS, planificar la gestión del alcance.

3. La definición del alcance...
 - A. Define y documenta las necesidades de los interesados con el fin de cumplir los objetivos del proyecto.
 - B. Formaliza la aceptación de los entregables completados.
 - C. Desarrolla una descripción detallada del producto/ servicio y del proyecto.
 - D. Subdivide los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar.

4. El enunciado del alcance del proyecto incluye todo lo siguiente excepto...
 - A. El trabajo que debe ser realizado.
 - B. La descripción del producto o servicio a entregar.
 - C. El plan de alto nivel.
 - D. El tipo de contrato con el cliente.

5. La documentación de requisitos incluye todo lo siguiente excepto...
 - A. La manera en cómo se gestionarán los requisitos.
 - B. La necesidad comercial.
 - C. Los criterios de aceptación.
 - D. Los requisitos funcionales.

6. Los tipos de entregables son...
 - A. Los relacionados con el contrato.
 - B. Los relacionados con la gestión del proyecto.
 - C. Los relacionados con el desarrollo de los entregables físicos del proyecto.
 - D. Todo lo anterior es verdadero.**

7. Una restricción es todo lo siguiente excepto...
 - A. El contrato.
 - B. La EDT/WBS.**
 - C. El presupuesto disponible.
 - D. El plazo de tiempo en el que se ha de ejecutar el proyecto.

8. El propósito de la EDT / WBS no es...
 - A. Proporcionar el nivel suficiente de detalle para gestionar el trabajo.
 - B. Crear el cronograma del proyecto.**
 - C. Subdividir los elementos, componentes o paquetes de trabajo en unidades menores más manejables.
 - D. Proporcionar una base de trabajo para la planificación del proyecto.

9. ¿Qué no es cierto con relación a la validación del alcance?
 - A. Consiste en formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.
 - B. Incluye revisar los entregables con el cliente.
 - C. La validación del alcance difiere del control de calidad en que el primero corresponde a la aceptación de los entregables y el segundo corrobora la exactitud de los mismos.
 - D. Gestiona los cambios reales de alcance cuando suceden y se integra a los otros procesos de control.**

10. ¿Qué no es cierto con relación a la gestión del alcance?
 - A. Validar el alcance y controlar el alcance son dos términos equivalentes.**
 - B. Los objetivos se traducen en alcance, es decir en términos del trabajo que debe ser realizado y solo el trabajo que debe ser realizado.
 - C. La EDT/WBS proporciona una estructura lógica y jerárquica para facilitar la gestión del trabajo.
 - D. El nivel de éxito del proyecto está directamente relacionado con el grado y nivel de detalle con que el enunciado del alcance del proyecto defina qué trabajo se realizará y qué trabajo quedará excluido.