

## HERRAMIENTAS QUE TENEMOS A NUESTRA DISPOSICIÓN

Seguramente al pensar en herramientas lo primero que se nos ocurre es *software*. Aunque estas herramientas son importantes, ya que permiten trabajar en un entorno de información compartida, actualizada y de forma colaborativa, no son las únicas. En este capítulo presentamos una selección de aquellos elementos que tenemos a nuestra disposición para la gestión de nuestros proyectos y que consideramos herramientas en un sentido amplio. Nos referimos a metodologías, técnicas, documentos, programas, habilidades o modelos de colaboración y financiación.

### Metodologías y técnicas

Uno de los elementos que puede tener un impacto directo en el éxito de un proyecto es el uso de las

técnicas y métodos adecuados al mismo. A pesar de ello, estudios sobre el uso de estas metodologías reflejan que muchas de ellas tienden a no aplicarse en los proyectos debido a la falta de conocimiento de las técnicas, a la falta de tiempo o, principalmente, a que las características de los proyectos no parecen requerir de estas técnicas (Horwarth, 2012). A continuación, facilitamos una breve guía de aquellas que consideramos que debería tener presente un gestor según la fase o la funcionalidad.

## **Herramientas propias de la gestión de proyectos**

A continuación comentamos aquellas herramientas que pueden resultar de interés conocer para decidir si se tendrán en cuenta o no, en función siempre de las características y naturaleza del proyecto.

## **Análisis de la viabilidad**

El análisis de viabilidad consiste en la evaluación de información procedente de varios ámbitos que permite conocer si un nuevo proyecto aportará lo que se espera de él. El análisis de viabilidad tiene que incorporar criterios económicos y de negocio, así como aspectos organizativos, técnicos y de gestión de proyectos. Debe incluir una identificación de la oportunidad, describiendo el problema, el potencial mer-

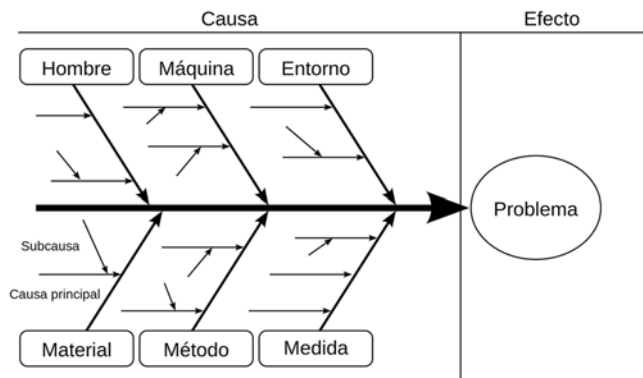
cado y los resultados a obtener. Además debe contener un *benchmark* de experiencias, una evaluación inicial de la tecnología disponible, de las capacidades propias y que se deben obtener, del coste-beneficio y una identificación de posibles alternativas. Como parte de este estudio es imprescindible identificar los principales riesgos del proyecto y una visión preliminar de objetivos, alcance, calendario y presupuesto del mismo.

### **Análisis de identificación de problemas: diagrama causa-efecto**

Diversas herramientas pueden ayudar a analizar los problemas e identificar sus causas, tanto en la fase de diagnóstico y conceptualización como en el proceso de mejora continua durante la fase de seguimiento. Una de ellas es el *diagrama causa-efecto* o *diagrama de Ishikawa* (figura 3). Se trata de una representación gráfica para visualizar de forma intuitiva las causas y subcausas que potencialmente explican un problema. Se conoce como «espina de pescado» por su forma de visualizar las causas asociadas a problemas agrupadas en categorías. Es una herramienta muy útil para determinar acciones correctivas o que den respuesta a un determinado problema, ya que permite una visualización rápida y clara de la relación entre estas causas. Para elaborar el diagrama se utiliza la espina principal para identificar el problema y las secundarias para cada categoría elegida. Se puede usar

una lluvia de ideas para identificar causas que se colocan en cada espina secundaria según la categoría correspondiente.

**Figura 3.** Diagrama de Ishikawa



Fuente: Wikipedia (s. d.)

## Selección de proyectos: *scoring*

Existen diversas técnicas numéricas y no numéricas para el proceso de selección de proyectos. La técnica del *scoring* es un método numérico que prioriza los proyectos del portafolio dando pesos a un listado de criterios, ya sean de negocio o de gestión de proyecto. Se pueden usar diversos modelos de puntuación (1-0, no ponderado, ponderado, etc.). Esta técnica, de estructura sencilla, permite usar múltiples criterios que estén alineados con la empresa. Pero si se busca mostrar el valor, la utilidad o beneficio del

proyecto, se debe optar por otros métodos como el periodo de retorno o el beneficio comparado (*q-sort*).

## **Formalizar el proyecto: *Project Charter***

El *Project Charter* o ‘acta de constitución’ documenta la autorización formal del inicio del proyecto y de cada una de sus fases y, a su vez, recoge las necesidades de negocio y las expectativas de los interesados que lo justifican. Es resultado del estudio de viabilidad y cierra la fase de inicio del proyecto. En el momento en el que se aprueba el acta de proyecto, este se considera formalmente autorizado. En este documento se tienen que hacer constar los siguientes aspectos:

- Estrategia, meta y objetivos.
- Supuestos y restricciones.
- Descripción del proyecto —qué incluye y qué no incluye.
- Productos entregables.
- Hitos y fechas importantes.
- Recursos y estructura organizativa.
- Interesados y sus requisitos.
- Costes/medidas del retorno de la inversión.
- Riesgos.
- Requisitos de aprobación.
- Firma de aprobación del patrocinador y director del proyecto.

## Análisis de interesados

Para clasificar a los interesados en el proyecto en subgrupos y poder definir estrategias comunes para gestionarlos y evaluar cómo pueden responder a diferentes situaciones, se puede optar por la matriz de poder/interés (figura 4), la matriz poder/influencia o la matriz influencia/impacto. Si el foco del análisis está en los resultados del proyecto, la matriz poder/interés los clasifica según su nivel de autoridad (poder) y preocupación (interés). Si se opta por centrarse en el propio proyecto, la matriz poder/influencia los clasifica según su nivel de autoridad (poder) y participación activa (influencia). Si se prefiere un enfoque en su capacidad para afectar al proyecto, la matriz influencia/impacto es la técnica que se debe aplicar.

**Figura 4.** Matriz poder/interés

<b>Poder</b>	<b>ALTO</b>	<b>Involucrar y mantener la satisfacción</b>	<b>Actores clave: Involucrar y atraer activamente</b>
	<b>BAJO</b>	<b>Seguimiento (esfuerzo mínimo)</b>	<b>Mantener informados</b>
		<b>BAJO</b>	<b>ALTO</b>

**Interés**

Fuente: Elaboración propia

## Plan de comunicación

El plan de comunicación es la herramienta básica para planificar y gestionar la comunicación con los diversos interesados de un proyecto. A continuación sugerimos una estructura de información que hay que incluir en un plan de comunicación (tabla 1).

Tabla 1. Elementos de un plan de comunicación

<b>Tipo</b>	Reunión <i>kick-off</i>
<b>Objetivo</b>	Presentación del proyecto Presentación del equipo Revisión proyecto inicial
<b>Canal</b>	Presencial
<b>Frecuencia</b>	Único
<b>Destinatario</b>	Equipo Cliente
<b>Responsable</b>	Gestor del proyecto
<b>Entregable</b>	Agenda Acta

Fuente: Elaboración propia

Además de estos elementos, es recomendable definir cuáles son los objetivos de la comunicación, el mensaje que hay que comunicar y los destinatarios de las acciones de comunicación. El plan de comunicación puede también incluir una estrategia de gestión de los interesados que detalle cuál es su posición inicial y final, el nivel de necesidades de comunicación —alto/medio/bajo— y las acciones de comunicación previstas —documentos y canales.

## Gestión de equipos: matriz de roles y responsabilidades

La matriz RACI es una herramienta sencilla que permite conocer los roles y responsabilidades de cada recurso del proyecto en cada una de las actividades o tareas. Su nombre proviene de las siglas en inglés: R (*Responsible*, ‘el que ejecuta la tarea’), A (*Accountable*, ‘el que vela porque se ejecute’), C (*Consulted*, ‘debe ser consultado para obtener datos o tomar decisiones’) e I (*Informed*, ‘debe ser informado’). En la matriz, o tabla, aparecen los recursos como columnas y las tareas como filas. Para cada fila, se asignan los códigos RACI según la función del recurso en la tarea. Como regla general para su elaboración, se ha de tener en cuenta que un recurso puede tener varios roles en una tarea y que en una fila solo puede haber una única A, al menos una R y no tienen por qué haber C ni I (tabla 2).

Tabla 2. Matriz roles y responsabilidades

	Recurso 1	Recurso 2	Recurso 3
<b>Tarea 1</b>	RI	AI	CI
<b>Tarea 2</b>	AI	RI	
<b>Tarea 3</b>	AI	RI	I
<b>Tarea 4</b>	I	AI	R
<b>Tarea 5</b>	I	AI	R

Fuente: Elaboración propia



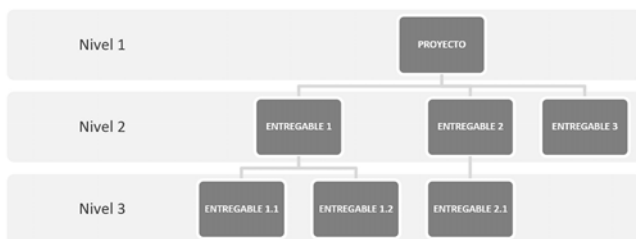
## **Representación del alcance: Estructura Desglosada de Trabajo (EDT)**

Es una de las herramientas más usadas para definir el alcance de un proyecto. La EDT es una representación gráfica y descriptiva de la descomposición jerárquica, orientada a entregables, no tareas, de todo el trabajo que se va a realizar para lograr los objetivos del proyecto. PMI (2013) recomienda seguir cuatro pasos para elaborarla:

- 1) identificar los productos finales;
- 2) definir los entregables principales;
- 3) descomponer los entregables principales en componentes más pequeños hasta llegar al nivel de paquete de trabajo y,
- 4) revisarla con los interesados principales.

El nivel de detalle necesario dependerá de cada tipo de proyecto y puede variar dentro de una misma EDT, ya que algunos entregables pueden requerir un mayor nivel de detalle (figura 5). Es importante que el nivel inferior permita identificar su coste y calendario. No se trata de un listado de tareas, sino de entregables. Puede ser de ayuda usar nombres y evitar los verbos.

**Figura 5.** Ejemplo de EDT



Fuente: Elaboración propia

## Estimación de costes y duración: PERT

El método PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) es una herramienta que facilita estimar el coste y duración de las tareas del proyecto. Para hacerlo, utiliza tres valores de referencia: el tiempo/coste pesimista ( $p$ ), el más probable ( $m$ ) y el optimista ( $o$ ). Para calcularlo se aplica la fórmula  $e = (o + 4m + p) / 6$ . También permite calcular la desviación estándar de una tarea ( $de = (p - o) / 6$ ).

## Plan de hitos

Es un formato de visualización resumido de todos los estadios decisivos que se deben alcanzar en el proyecto para llegar a su fin. Los hitos marcan estadios intermedios en el proyecto. Para definirlos correctamente, deben ser específicos, medibles y estar asociados a una fecha concreta. Se puede usar la téc-

nica de responder a preguntas sobre una condición que se debe alcanzar en el proyecto. Algunos ejemplos de hitos son las fechas claves, como las reuniones de seguimiento, el lanzamiento del proyecto, la finalización de paquetes de trabajo o la fecha de vencimiento de una entrega por parte de una empresa contratada. Se representa como una tabla que relaciona cada hito con su fecha de inicio y finalización y resume de forma simple el calendario. Los hitos ayudan a mantener el enfoque del equipo y a realizar el seguimiento de su avance. Son un elemento visual que hay que incluir en informes de seguimiento y otras acciones de comunicación (tabla 3).

**Tabla 3.** Ejemplo de plan de hitos

	<b>Fecha inicio</b>	<b>Fecha final</b>
Hito 1		
Hito 2		
Hito 3		

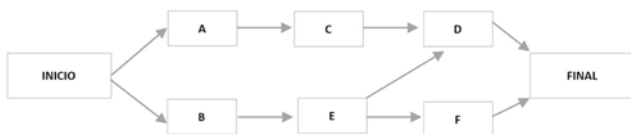
Fuente: Elaboración propia

## Método de diagramación de dependencias

El *Precedence Diagram Method* (PDM) o ‘diagrama de dependencias’ es una técnica que permite representar las subordinaciones entre las tareas del proyecto. Según este método, cada actividad se representa en un rectángulo. La duración de la tarea se indica en el interior y en cada extremo se indican las fechas máximas y mínimas de inicio y finalización. Cada ac-

tividad se relaciona con otras mediante flechas (figura 6).

**Figura 6.** Método de diagramación de dependencias PDM



Fuente: Elaboración propia

## Técnicas de optimización y compresión del calendario

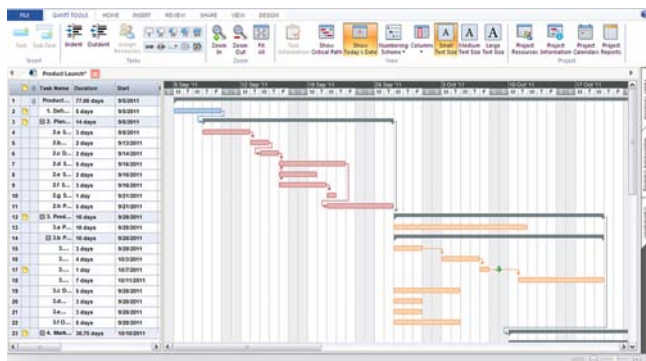
Existen varias técnicas para revisar el calendario del proyecto. El camino crítico identifica la cadena de tareas que determinan la duración mínima de un proyecto y, por lo tanto, las tareas con una menor flexibilidad y que requieren un mayor control. Cualquier retraso en una de las tareas del camino crítico va a generar un retraso en el proyecto. La mayoría de programas de gestión permiten identificarlo de forma automática; si es necesario reducir el tiempo de ejecución de alguna tarea se pueden usar técnicas como el *fast-tracking* —que consiste en reprogramar actividades secuenciales, pero que pueden realizarse en paralelo— o el *crashing* —que consiste en aumentar los recursos dedicados a las tareas del camino crítico.

Una tendencia en la gestión de proyectos es añadir automáticamente a cada tarea búferes o márgenes. El resultado es una mayor duración del proyecto y posibles actitudes como la procrastinación o el síndrome del estudiante. Se puede usar la técnica de la cadena crítica, que permite eliminar los búferes individuales de las tareas y crear un búfer final.

## **Visualización de la planificación: diagrama de Gannt**

Hay diversos formatos para visualizar la planificación del proyecto. El más extendido es el diagrama de Gannt, un diagrama de barras que muestra la relación entre las actividades del proyecto y el marco temporal del proyecto (figura 7). Cada actividad se representa con un bloque rectangular, cuyo tamaño indica la duración de la misma, y su posición está determinada por las fechas de inicio y finalización. Las líneas con flechas indican las relaciones entre las tareas. Para crearlo, se pueden usar programas específicos de gestión de proyectos o generarlo desde una aplicación de hoja de cálculo.

Figura 7. Diagrama de Gantt



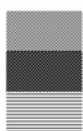
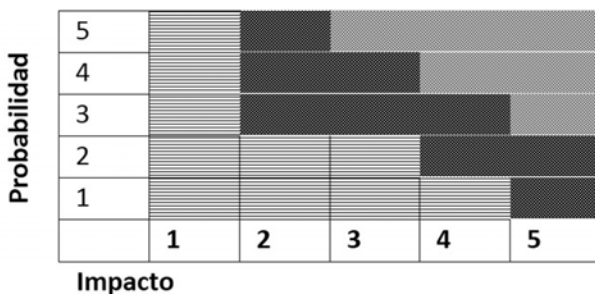
Fuente: Wikimedia

## Análisis de riesgos: matriz probabilidad/ impacto

Herramienta de análisis cualitativo de los riesgos que permite priorizar según dos factores: la probabilidad de que ocurran y las repercusiones que puedan tener. La matriz se compone de dos ejes: en el eje vertical se definen los valores de probabilidad y en el horizontal los valores de impacto (figura 8). Los valores obtenidos en las celdas son el resultado de multiplicar el valor de probabilidad por el de impacto. Los riesgos más críticos tienen los valores más altos y los menos relevantes valores más bajos. En este ejemplo de matriz hemos definido cinco niveles de probabilidad —1 (muy bajo o 1-19 %), 2 (bajo o 20-39 %), 3 (moderado o 40-59 %), 4 (alto o 60-69 %)

y 5 (muy alto o 80-99 %)— y el impacto se ha clasificado en cinco niveles (1-5).

**Figura 8.** Matriz probabilidad/impacto



**Riesgos a mitigar (plan correctivo)**

**Riesgos a investigar (plan preventivo)**

**Riesgos a monitorizar (plan detectivo)**

Fuente: Elaboración propia

## Plan de proyecto

El plan de proyecto es un mapa de ruta que define el trabajo que se debe realizar y los recursos necesarios para ello, así como los mecanismos de control. Existen plantillas, propuestas de estructura, etc. para guiar en la redacción del plan de proyecto. El documento ha de incluir el resultado del proceso de planificación que hemos visto en el capítulo «¿Qué proceso se ha de seguir?». A continuación sugerimos

los contenidos clave que hay que incluir en un plan de proyecto en el área de la gestión de información y conocimiento:

- Información de contexto.
- Objetivos del proyecto.
- Alineación a la estrategia de la organización.
- Definición de alcance, supuestos y exclusiones.
- Descripción de las principales actividades.
- Cronograma.
- Relación de los recursos necesarios.
- Organización del proyecto.
- Presupuesto.
- Plan de comunicación.
- Registro de riesgos.
- Estándares de calidad.
- Propiedad intelectual, patentes o licencias.
- Proceso de seguimiento.

## **Gestión de los cambios durante la ejecución**

Las herramientas que hay que usar en la gestión de cambios dependerán de si se ha optado por una metodología Agile o tradicional y de los procedimientos de la organización que se siga. Tanto si se opta por utilizar formularios de cambio o sistemas de seguimiento más informales, sugerimos mantener un control de los cambios que van ocurriendo en el proyecto y de su análisis y resolución. Los elementos mínimos que recomendamos incluir son:



- Descripción de la petición de cambio —origen, detalle del cambio y justificación.
- Impacto del cambio —identificar cómo afecta al alcance, coste y calendario del proyecto.
- Posibles alternativas al cambio.
- Decisión o solución adoptada.

## Informes de seguimiento

Los informes de seguimiento son documentos básicos del proceso de *reporting* sobre el avance del proyecto. Sus características, contenidos, periodicidad, nivel de detalle, etc. dependerán del plan de comunicación y de los destinatarios. A pesar de ello, algunos de los elementos o informaciones que no pueden faltar en un informe de seguimiento son:

- Identificación del proyecto y del periodo al que hace referencia el informe.
- Detalle del avance del proyecto: hitos conseguidos, entregables finalizados, costes incurridos, etc. Es importante identificar las desviaciones ocurridas.
- Cambios aprobados durante el periodo.
- Próximas tareas.
- Temas pendientes.

Un informe de seguimiento es una herramienta de comunicación del proyecto. Recomendamos que sea breve, conciso y con elementos visuales. Es muy

práctico usar elementos como los semáforos para marcar el avance de los diferentes elementos del proyecto.

## Matriz de evaluación de lecciones aprendidas

Herramienta para documentar las lecciones aprendidas de un proyecto. Es una matriz sencilla que permite generar una dinámica de equipo para identificar buenas prácticas y áreas de mejora del proyecto (figura 9).

Figura 9. Matriz evaluación

<p><b>Bien haberlo hecho</b></p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p>	<p><b>Mal haberlo hecho</b></p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p>
<p><b>Bien NO haberlo hecho</b></p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p>	<p><b>Mal NO haberlo hecho</b></p> <p>1. ....</p> <p>2. ....</p>
<b>MANTENER Y POTENCIAR</b>	<b>ÁREAS DE MEJORA</b>

Fuente: Elaboración propia

## Técnicas para la recogida de datos

Gran parte de los proyectos del ámbito documental quieren solucionar un problema relacionado con el acceso, la organización o la difusión de la información/documentación. Conocer las metodologías existentes para saber seleccionar aquella o aquellas más adecuadas es importante, pero estas, a su vez, se tienen que adaptar a los intereses, sistemas de trabajo y públicos que solicitan el soporte en la elaboración del proyecto. A continuación sintetizamos la mayoría de los métodos y técnicas de recogida de datos.

### 1) Métodos directos.

- Técnica de la encuesta. Es un procedimiento estándar de interrogación para obtener información de la población. Hay dos técnicas: el cuestionario y la entrevista. El cuestionario es una herramienta estructurada para la recogida de datos primarios a grupos de personas, con el objetivo de determinar los conocimientos, opiniones o actitudes sobre distintos aspectos; mientras que la entrevista se realiza con la comunicación verbal utilizando el cuestionario como herramienta principal para obtener la información.
- Técnicas de observación. El método directo de observación permite obtener información de los usuarios sin manipulación e implica una vigilancia directa y el registro de las dimensiones del fe-

nómeno que se estudia. Debe trabajarse con un guion cerrado para poder comparar los datos posteriormente. Las personas observadas pueden ser conscientes o no de estar siendo monitorizadas.

- Técnicas de consenso. Por medio de estas técnicas se puede alcanzar un nivel de consenso o acuerdo entre un conjunto de individuos sobre un tema concreto. Dos de ellas son el método Delphi y el grupo de discusión o '*focus group*'. El método Delphi consiste en la reunión de un grupo de expertos para discutir y reflexionar sobre un asunto con finalidades prospectivas. Se realizan diferentes rondas de cuestionarios que se envían por correo electrónico y que nunca se reúnen de manera conjunta. Por su parte, el *focus group* consiste en encuentros con grupos de ocho a diez personas organizados para conocer su experiencia y puntos de vista sobre un determinado conjunto de aspectos.

2) Métodos indirectos. Otros métodos que se pueden usar para recoger datos están relacionados con el análisis de los registros del sistema o los documentos producidos. A continuación detallamos brevemente algunos de estos métodos:

- Análisis de citas y referencias. Es la principal técnica de recogida de datos para los estudios bibliométricos y se basa en un recuento y análisis de las referencias bibliográficas que han sido citadas en