

# Introducción

En esta sección se describe información importante sobre la *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®)* – Séptima Edición. Describe la relación de la *Guía del PMBOK®* con *El Estándar para la Dirección de Proyectos* [1]<sup>1</sup>, los cambios en la PMBOK, la relación con PMIstandards+™ (la plataforma digital del PMI para los estándares), y proporciona una breve visión general del contenido.

## 1.1 ESTRUCTURA DE LA GUÍA DEL PMBOK®

Además de esta Introducción, esta edición de la *Guía del PMBOK®* contiene tres secciones:

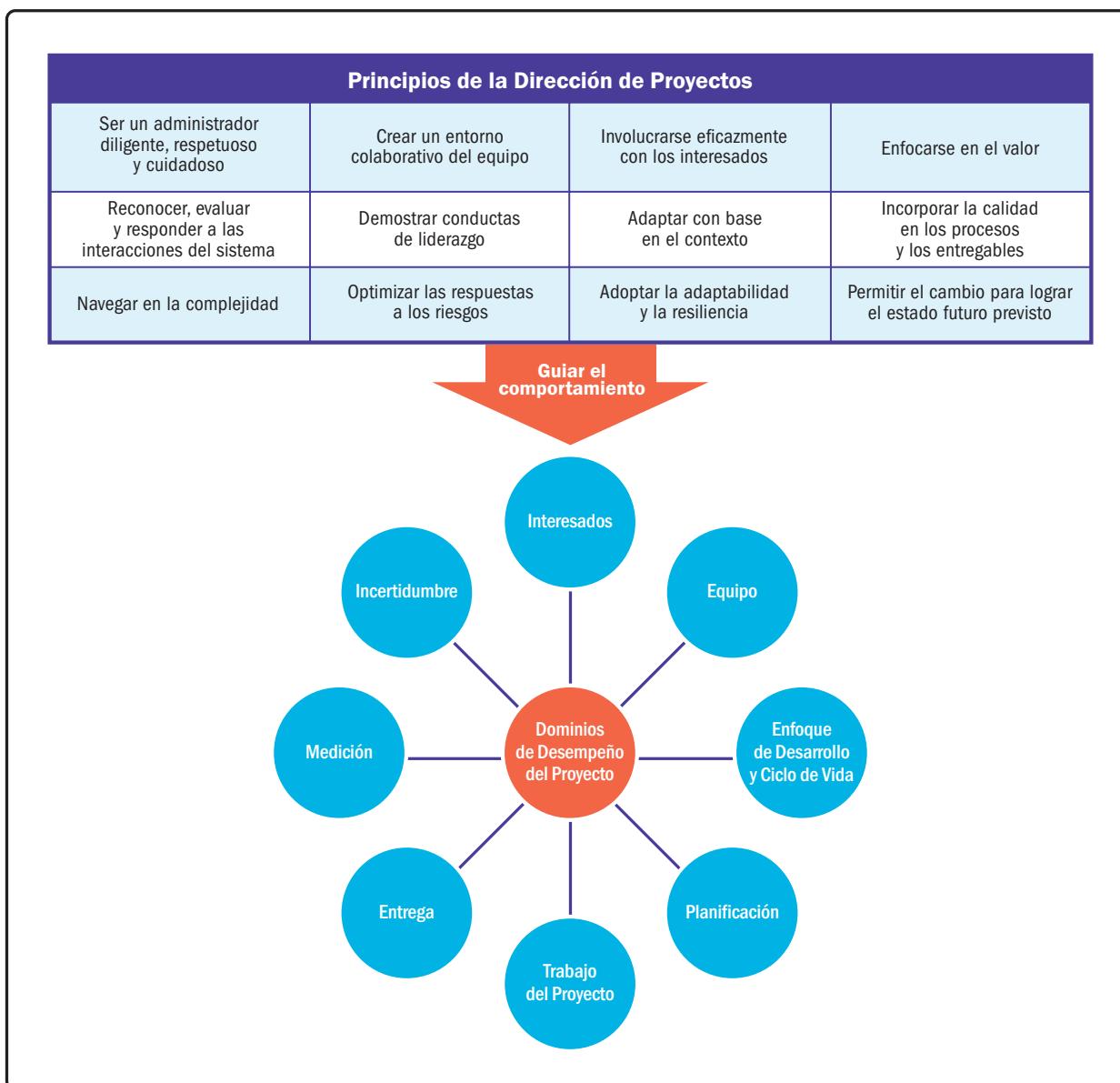
- ▶ **Sección 2 Dominios de Desempeño del Proyecto.** La presente sección identifica y describe ocho dominios de desempeño del proyecto que forman un sistema integrado para permitir la ejecución satisfactoria del proyecto y los resultados previstos.
- ▶ **Sección 3 Adaptación.** Esta sección describe qué es la adaptación, y presenta una visión general de lo que se debe adaptar y cómo se debe proceder para adaptar los proyectos individuales.
- ▶ **Sección 4 Modelos, Métodos y Artefactos.** En esta sección se presenta una breve descripción de los modelos, métodos y artefactos de uso común. Estos modelos, métodos y artefactos ilustran la gama de opciones que los equipos de proyecto pueden utilizar para producir entregables, organizar el trabajo y permitir la comunicación y la colaboración.

---

<sup>1</sup> Los números entre corchetes remiten a la lista de referencias que aparece al final de la *Guía del PMBOK®*.

## **1.2 RELACIÓN ENTRE LA GUÍA DEL PMBOK® Y EL ESTÁNDAR PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

El trabajo en los dominios de desempeño del proyecto se guía por los principios de la dirección de proyectos. Como se describe en *El Estándar para la Dirección de Proyectos* [1], un principio es una norma, verdad o valor fundamental. Los principios para la dirección de proyectos proporcionan una guía para el comportamiento de las personas involucradas en los proyectos, ya que influyen y dan forma a los dominios de desempeño para producir los resultados previstos. Al mismo tiempo que se presenta una superposición conceptual entre los principios y los dominios de desempeño, los principios guían el comportamiento, mientras que los dominios de desempeño presentan amplias áreas de enfoque en las que demostrar ese comportamiento. En el Gráfico 1-1 se muestra cómo los principios de la dirección de proyectos se sitúan por encima de los dominios de desempeño, proporcionando orientación a las actividades en cada uno de los dominios de desempeño.



**Gráfico 1-1. Relación entre los Principios de la Dirección de Proyectos y los Dominios de Desempeño del Proyecto**

## **1.3 CAMBIOS EN LA GUÍA DEL PMBOK®**

Esta edición de la *Guía del PMBOK®* se centra en la entrega de resultados independientemente del enfoque utilizado por el equipo del proyecto. Sin embargo, los profesionales de proyectos que utilicen la *Guía del PMBOK®* también se benefician de un cierto nivel de comprensión sobre cómo realizar los proyectos.

Esta edición es muy diferente de las ediciones anteriores de la *Guía del PMBOK®* que incluían entradas, herramientas/técnicas y salidas (ITTOs). En las ediciones anteriores, las ITTOs apoyaban la aplicación de diversos procesos utilizados en la dirección de proyectos. El paso de un estándar basado en procesos a otro basado en principios exige un enfoque diferente para pensar en los diversos aspectos de la dirección de proyectos. De esa manera, los dominios de desempeño del proyecto representan un grupo de actividades relacionadas que son fundamentales para la consecución efectiva de los resultados de los proyectos. En esta guía existen ocho dominios de desempeño del proyecto.

La adaptación consiste en la adecuación deliberada del enfoque, la gobernanza y los procesos de la dirección de proyectos para que resulten más adecuados para el entorno y el trabajo en cuestión. El proceso de adaptación se rige por los principios rectores de la dirección de proyectos, los valores organizacionales y la cultura organizacional.

Al abarcar todo el espectro de los enfoques a los proyectos, esta edición de la *Guía del PMBOK®* reconoce que ninguna publicación puede captar todas las herramientas, técnicas o prácticas que los equipos de proyectos podrían utilizar. Por lo tanto, esta edición presenta una serie de modelos, métodos y artefactos de uso común que los profesionales de proyectos pueden utilizar para realizar su trabajo.

## **1.4 RELACIÓN CON PMIstandards+**

La información de esta guía se amplía en PMIstandards+, la plataforma de contenido digital del PMI. La plataforma digital abarca las prácticas actuales y emergentes, y otra información útil relacionada con la biblioteca de estándares del PMI. Incluye también ejemplos prácticos de aplicación en diversos contextos y segmentos de la industria. PMIstandards+ evolucionó como respuesta a los avances y cambios en la forma en que los proyectos pueden ser llevados a cabo. Ofrece fundamentos dinámicos con acceso a información exhaustiva y en tiempo real que está alineada con los estándares del PMI y cuidadosamente revisada por un panel de expertos en la materia que representan una amplia gama de conocimientos especializados.

# Dominios de Desempeño del Proyecto

Un dominio de desempeño del proyecto es un grupo de actividades relacionadas que son fundamentales para la entrega efectiva de los resultados de los proyectos. Los dominios de desempeño del proyecto son áreas de énfasis interactivas, interrelacionadas e interdependientes que funcionan al unísono para conseguir los resultados deseados del proyecto. Existen ocho dominios de desempeño del proyecto:

- ▶ Interesados,
- ▶ Equipo,
- ▶ Enfoque de Desarrollo y Ciclo de Vida,
- ▶ Planificación,
- ▶ Trabajo del Proyecto,
- ▶ Entrega,
- ▶ Métricas, e
- ▶ Incertidumbre.

Juntos, los dominios de desempeño forman un conjunto unificado. De esta manera, los dominios de desempeño funcionan como un sistema integrado, en el que cada dominio de desempeño es interdependiente de los demás dominios de desempeño para permitir la entrega satisfactoria del proyecto y sus resultados previstos.

Los dominios de desempeño se ejecutan simultáneamente a lo largo del proyecto, independientemente de la forma en que se entregue el valor (frecuentemente, periódicamente o al final del proyecto). Por ejemplo, los líderes de proyecto le dedican tiempo a los interesados, al equipo de proyecto, al ciclo de vida del proyecto, al trabajo del proyecto y así sucesivamente, desde el comienzo del proyecto hasta su clausura. Estas áreas de interés no son abordadas como esfuerzos aislados porque se superponen e interconectan. Las maneras en que se relacionan los dominios de desempeño son diferentes para cada proyecto, pero están presentes en cada uno.

Las actividades específicas que se llevan a cabo en cada uno de los dominios de desempeño están determinadas por el contexto de la organización, el proyecto, los entregables, el equipo de proyecto, los interesados y otros factores. Los dominios de desempeño son presentados en las siguientes secciones, sin que haya una ponderación o un orden específico.

## 2.1 DOMINIO DE DESEMPEÑO DE LOS INTERESADOS

### DOMINIO DE DESEMPEÑO DE LOS INTERESADOS

El Dominio de Desempeño de los Interesados se ocupa de las actividades y funciones asociadas con los interesados

La ejecución efectiva de este dominio de desempeño tiene los siguientes resultados deseados:

- Una relación de trabajo productiva con los interesados a lo largo del proyecto.
- Acuerdo de los interesados con los objetivos del proyecto.
- Los interesados que son beneficiarios del proyecto brindan apoyo y están satisfechos; los interesados que pueden oponerse al proyecto o a sus entregables no afectan negativamente los resultados del proyecto.

Gráfico 2-1. Dominio de Desempeño de los Interesados



Las siguientes definiciones son relevantes para el Dominio de Desempeño de los Interesados:

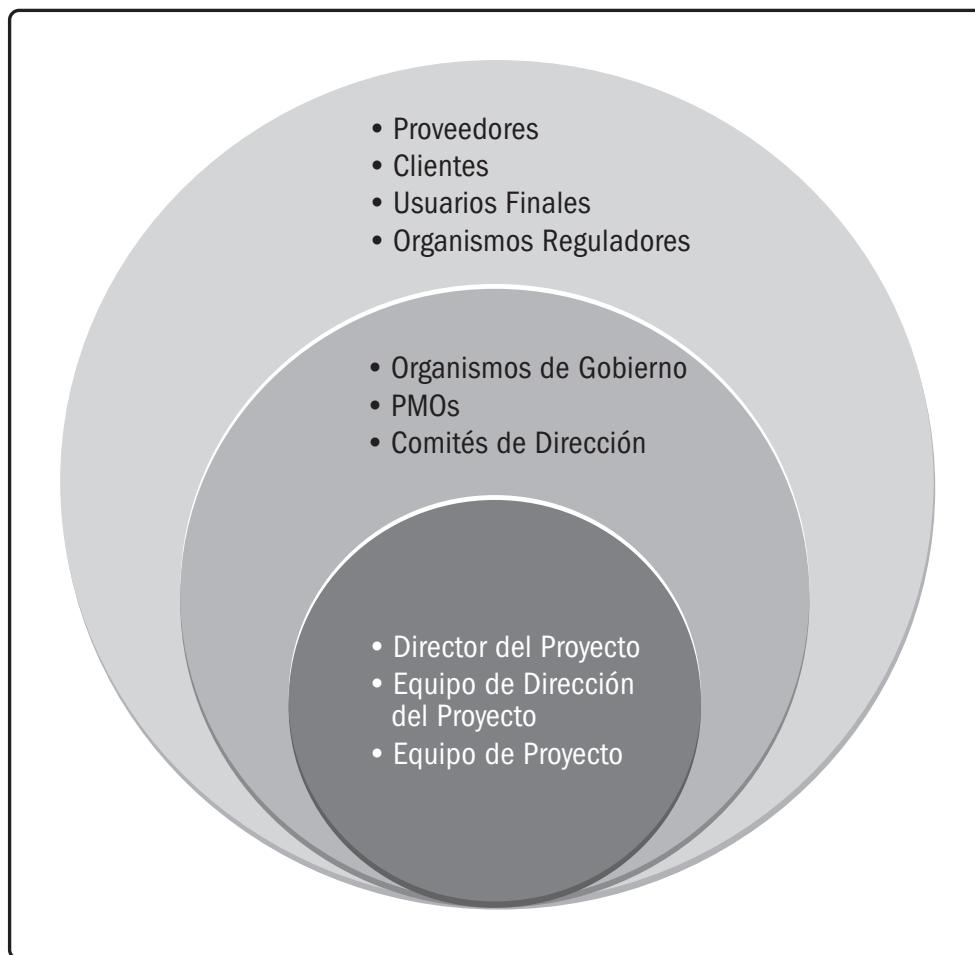
**Interesado.** Individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado o percibirse a sí mismo como afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto, programa o portafolio.

**Análisis de Interesados.** Método que consiste en recopilar y analizar de manera sistemática información cuantitativa y cualitativa, a fin de determinar los intereses de quiénes deberían tenerse en cuenta a lo largo del proyecto.



Los proyectos son realizados por las personas y para las personas. Este ámbito de desempeño implica trabajar con los interesados para mantener la alineación y colaborar con ellas para fomentar las relaciones positivas y la satisfacción.

Los interesados incluyen individuos, grupos y organizaciones (véase Gráfico 2-2). Un proyecto puede tener un pequeño grupo de interesados o, potencialmente, millones de interesados. Puede haber diferentes interesados en diferentes fases del proyecto, y la influencia, el poder o los intereses de los interesados pueden cambiar a medida que se desarrolla el proyecto.

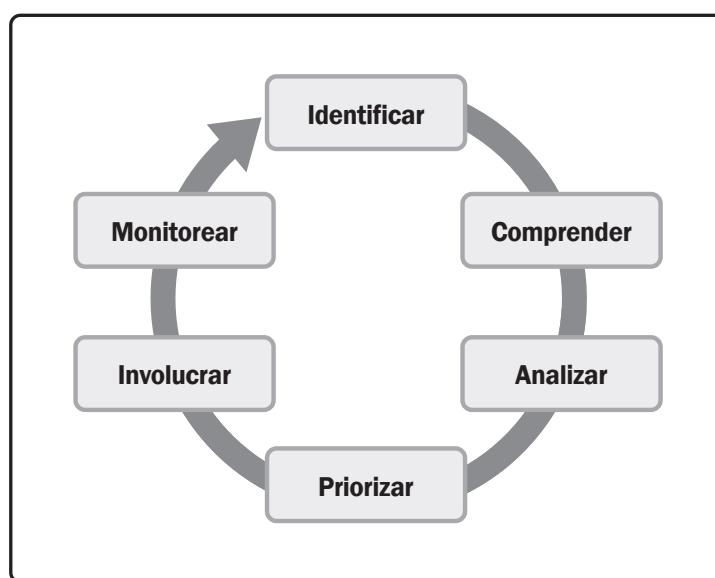


**Gráfico 2-2. Ejemplos de Interesados del Proyecto**

La identificación, análisis y participación efectivos de los interesados incluye a los interesados internos y externos a la organización, a los que apoyan el proyecto y a aquellos que pueden no apoyarlo o son neutrales. Si bien es cierto que contar con las habilidades técnicas pertinentes para la dirección de proyectos es un aspecto importante de los proyectos exitosos, contar con las habilidades interpersonales y de liderazgo para trabajar eficazmente con los interesados es tan o más importante.

### 2.1.1 INVOLUCRAMIENTO DE LOS INTERESADOS

El involucramiento de los interesados comprende la aplicación de estrategias y medidas para promover la participación productiva de los interesados. Las actividades de involucramiento de los interesados comienzan antes o cuando se inicia el proyecto y continúan a lo largo del mismo.



**Gráfico 2-3. Navegando por el Involucramiento Eficaz de los Interesados**

Definir y compartir una clara visión al comienzo del proyecto puede permitir buenas relaciones y alineación en todo el proyecto. El establecimiento de una visión clara con la que los principales interesados estén de acuerdo puede implicar algunas negociaciones difíciles, especialmente con los interesados que no estén necesariamente a favor del proyecto o de sus resultados previstos. Como se muestra en el Gráfico 2-3, existen varios pasos para lograr la participación efectiva de los interesados.

#### 2.1.1.1 Identificar

La identificación de los interesados de alto nivel puede llevarse a cabo antes de formar el equipo de proyecto. La identificación detallada de los interesados elabora en forma progresiva el trabajo inicial y es una actividad continua a lo largo del proyecto. Algunos interesados resultan fáciles de identificar, como el cliente, el patrocinador, el equipo de proyecto, los usuarios finales, etc., pero otros pueden ser difíciles de identificar cuando no están directamente relacionados con el proyecto.

#### 2.1.1.2 Comprender y analizar

Una vez identificados los interesados, el director del proyecto y el equipo de proyecto deberían tratar de comprender los sentimientos, emociones, creencias y valores de los interesados. Estos elementos pueden llevar a amenazas u oportunidades adicionales para los resultados del proyecto. También pueden cambiar rápidamente, por lo que comprender y analizar a los interesados es una acción continua.

La necesidad de analizar los aspectos de la posición y la perspectiva de cada interesado respecto del proyecto está relacionada con la comprensión de los interesados en el mismo. En el análisis de los interesados se tienen en cuenta varios aspectos de los mismos, como por ejemplo

- ▶ Poder,
- ▶ Impacto,
- ▶ Actitud,
- ▶ Creencias,
- ▶ Expectativas,
- ▶ Grado de influencia,
- ▶ Cercanía al proyecto,
- ▶ Interés en el proyecto, y
- ▶ Otros aspectos relacionados con la interacción de los interesados con el proyecto.

Esta información ayuda al equipo de proyecto a tomar en consideración las interacciones que pueden influir en las motivaciones, acciones y comportamientos de los interesados. Además del análisis individual, el equipo de proyecto debería tomar en consideración la forma en que los interesados interactúan entre sí, ya que a menudo forman alianzas que ayudan con los objetivos del proyecto o los obstaculizan. Por ejemplo, si el equipo de proyecto cree que un gerente comercial clave es muy influyente pero tiene percepciones negativas relacionadas con el proyecto, puede estudiar la forma de detectarlas y responder adecuadamente a medida que el proyecto se desarrolle. En todos los casos, el equipo de proyecto debe mantener la confidencialidad del trabajo de análisis, ya que la información podría ser mal interpretada fuera del contexto del análisis.

#### 2.1.1.3 Priorizar

En muchos proyectos hay demasiados interesados para que el equipo de proyecto pueda involucrarse directa o eficazmente con todos ellos. Basado en su análisis, el equipo de proyecto puede completar una priorización inicial de los interesados. Resulta habitual enfocarse en los interesados con más poder e interés como una forma de priorizar el involucramiento. A medida que se desarrollen los eventos a lo largo del proyecto, es posible que el equipo de proyecto tenga que volver a establecer prioridades en función de nuevos interesados o de cambios que se produzcan en el panorama de los interesados.

#### 2.1.1.4 Involucrar

El involucramiento de los interesados supone trabajar en colaboración con ellos para presentar el proyecto, obtener sus requisitos, gestionar las expectativas, resolver incidentes, negociar, establecer prioridades, resolver problemas y tomar decisiones. El involucramiento de los interesados requiere la aplicación de habilidades blandas, como escuchar de forma activa, habilidades interpersonales y gestión de conflictos, así como habilidades de liderazgo, tales como el establecimiento de la visión y el pensamiento crítico.

La comunicación con los interesados puede producirse por medios escritos o verbales, y puede ser formal o informal. En la Tabla 2-1 se muestran ejemplos de cada tipo de comunicación.

**Tabla 2-1. Tipos de Comunicación**

<b>Tipo</b>	<b>Formal</b>	<b>Informal</b>
Verbal	Presentaciones Revisiones del proyecto Reuniones informativas Demostraciones del producto Tormenta de ideas	Conversaciones Discusiones ad hoc
Por escrito	Informes de avance Documentos del proyecto Caso de negocio	Notas breves Correo electrónico Mensajería instantánea/ mensajes de texto Redes sociales

Los métodos de comunicación incluyen la comunicación de tipo push/pull e interactiva:

- ▶ **Push.** Comunicaciones enviadas a los interesados, tales como memorandos, correos electrónicos, informes de estado, correo de voz, etc. La comunicación de tipo push se utiliza para las comunicaciones unidireccionales con interesados individuales o grupos de interesados. La comunicación de tipo push inhibe la capacidad de apreciar inmediatamente la reacción y evaluar la comprensión; por lo tanto, debería utilizarse deliberadamente.
- ▶ **Pull.** Información buscada por el interesado, tal como un miembro del equipo de proyecto que accede a una intranet para encontrar políticas o plantillas de comunicación, realizar búsquedas en Internet y utilizar repositorios en línea. La información extraída se utiliza para la detección indirecta de las inquietudes de los interesados.

El involucramiento va más allá de la comunicación de tipo push o pull. El involucramiento es interactivo. Incluye un intercambio de información con uno o más interesados, tales como conversaciones, llamadas telefónicas, reuniones, tormenta de ideas, demostraciones de productos, etc.

Con todas las formas de comunicación, los ciclos de retroalimentación rápida proporcionan información útil para:

- ▶ Confirmar hasta qué grado los interesados escucharon el mensaje.
- ▶ Determinar si los interesados están de acuerdo con el mensaje.
- ▶ Identificar los mensajes entre líneas o no intencionados que el destinatario haya detectado.
- ▶ Obtener otras percepciones útiles.

#### **2.1.1.5 Monitorear**

A lo largo del proyecto, los interesados cambiarán a medida que se identifiquen nuevos interesados y otros dejen de serlo. A medida que avanza el proyecto, es posible que cambie la actitud o el poder de algunos interesados. Además de identificar y analizar a los nuevos interesados, existe la oportunidad de evaluar si la estrategia actual de involucramiento es eficaz o si es necesario ajustarla. Por consiguiente, el grado y la eficacia del involucramiento de los interesados son supervisados a lo largo de todo el proyecto.

El grado de satisfacción de los interesados se puede determinar a menudo manteniendo una conversación con ellos con el fin de calibrar su satisfacción con los entregables del proyecto y la dirección general del mismo. Las revisiones del proyecto y de las iteraciones, las revisiones de productos, los puntos de transición de las etapas y otros métodos son formas de obtener retroalimentación periódica. Para el caso de grandes grupos de interesados, se puede utilizar una encuesta para evaluar el grado de satisfacción. Cuando sea necesario, el enfoque de involucramiento de los interesados se puede actualizar para lograr una mayor satisfacción de los interesados.

#### **2.1.2 INTERACCIONES CON OTROS DOMINIOS DE DESEMPEÑO**

Los interesados están presentes en todos los aspectos del proyecto. Definen y priorizan los requisitos y el alcance del equipo de proyecto. Participan y dan forma a la planificación. Determinan los criterios de aceptación y calidad de los entregables y los resultados del proyecto. Gran parte del trabajo del proyecto gira en torno al involucramiento y la comunicación con los interesados. A lo largo del proyecto o al cierre del mismo, utilizan los entregables del proyecto e influyen en la obtención de los resultados del mismo.

Algunos interesados pueden ayudar a reducir la cantidad de incertidumbre presente en un proyecto, mientras que otros podrían provocar un aumento de la incertidumbre. Los interesados, tales como los clientes, la alta dirección, los jefes de la oficina de dirección de proyectos o los directores de programas, se centrarán en las mediciones de desempeño del proyecto y sus entregables. Estas interacciones son muestras de la forma en que el Dominio de Desempeño de los Interesados se integra y se entrelaza con otros dominios de desempeño, aunque no incluyen todas las formas en que las preocupaciones de los Interesados interactúan en todos los dominios de desempeño.

### 2.1.3 VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla 2-2 identifica los resultados a la izquierda y las formas de comprobarlos a la derecha.

**Tabla 2-2. Verificación de Resultados — Dominio de Desempeño de los Interesados**

Resultado	Verificar
Una relación de trabajo productiva con los interesados a lo largo del proyecto	Se pueden observar relaciones de trabajo productivas con los interesados. Sin embargo, el movimiento de los interesados a lo largo de un continuo de compromiso puede indicar el nivel relativo de satisfacción con el proyecto.
Acuerdo de los interesados con los objetivos del proyecto	Un número significativo de cambios o modificaciones a los requisitos y alcance del proyecto y del producto puede indicar que los interesados pueden no estar involucrados o alineados con los objetivos del proyecto.
Algunos proyectos piden a los interesados del proyecto que firmen el acta de constitución del proyecto, los requisitos del proyecto u otros documentos que indiquen el acuerdo.	Los interesados que son beneficiarios del proyecto brindan apoyo y están satisfechos; los interesados que pueden oponerse al proyecto o a sus entregables no afectan negativamente los resultados del proyecto. El comportamiento de los interesados puede indicar si los beneficiarios del proyecto están satisfechos y apoyan el proyecto o si se oponen a él. Las encuestas, entrevistas y grupos focales también son formas efectivas de determinar si los interesados están satisfechos y brindan apoyo o si se oponen al proyecto y sus entregables.

## 2.2 DOMINIO DE DESEMPEÑO DEL EQUIPO

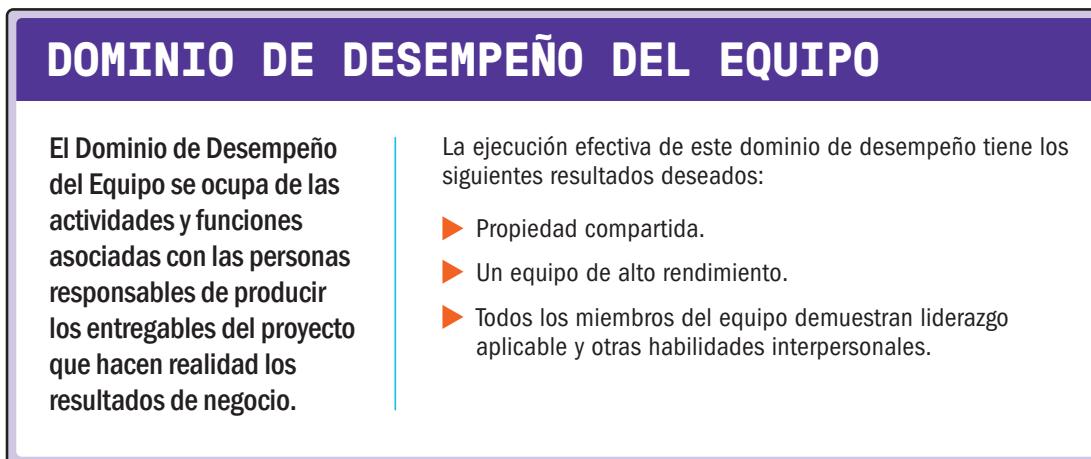


Gráfico 2-4. Dominio de Desempeño del Equipo

Este dominio de desempeño implica establecer la cultura y el entorno que permita a un conjunto de diversos individuos evolucionar hasta convertirse en un equipo de proyecto de alto rendimiento. Esto incluye el reconocimiento de las actividades necesarias para fomentar el desarrollo del equipo de proyecto y alentar los comportamientos de liderazgo de todos los miembros del mismo.

● ● ● ● ● Las siguientes definiciones son pertinentes para el Dominio de Desempeño del Equipo:

**Director del Proyecto.** Persona nombrada por la organización ejecutante para liderar al equipo de proyecto que es responsable de alcanzar los objetivos del mismo.

**Equipo de Dirección de Proyecto.** Miembros del equipo de proyecto que participan directamente en las actividades de dirección del proyecto.

**Equipo de Proyecto.** Conjunto de individuos que realizan el trabajo del proyecto con el fin de alcanzar sus objetivos.

## 2.2.1 DIRECCIÓN Y LIDERAZGO DEL EQUIPO DE PROYECTO

La dirección de proyectos entraña la aplicación de conocimiento, aptitudes, herramientas y técnicas para las actividades de dirección, así como para las actividades de liderazgo. Las actividades de dirección se centran en los medios para cumplir los objetivos de los proyectos, como tener procesos eficaces, planificar, coordinar, medir y supervisar el trabajo, entre otros. Las actividades de liderazgo se enfocan en las personas. El liderazgo abarca influenciar, motivar, escuchar, habilitar y otras actividades que tienen que ver con el equipo de proyecto. Ambos son importantes para lograr los resultados previstos.

### 2.2.1.1 Dirección y Liderazgo Centralizados

Si bien las actividades de liderazgo deberían ser puestas en práctica por todos los miembros del equipo de proyecto, las actividades de dirección pueden estar centralizadas o distribuidas. En un entorno en el que las actividades de dirección están centralizadas, la rendición de cuentas (ser responsable de un resultado) suele asignarse a una persona, tal como el director del proyecto o a un rol similar. En estas situaciones, un acta de constitución del proyecto u otro documento de autorización puede proporcionar la aprobación para que el director del proyecto forme un equipo de proyecto para alcanzar los resultados del mismo.

### 2.2.1.2 Dirección y Liderazgo Distribuidos

A veces las actividades de dirección del proyecto se comparten entre un equipo de dirección del proyecto, y los miembros del equipo de proyecto son responsables de completar el trabajo. También hay situaciones en las que un equipo de proyecto puede auto-organizarse para completar un proyecto. En lugar de tener un director de proyecto designado, alguien dentro del equipo de proyecto puede servir de facilitador para permitir la comunicación, la colaboración y el involucramiento. Este rol puede moverse entre los miembros del equipo de proyecto.

El liderazgo servicial es un estilo de liderazgo que se centra en comprender y abordar las necesidades y el desarrollo de los miembros del equipo de proyecto con el fin de permitir el máximo desempeño posible del equipo de proyecto. Los líderes serviciales hacen hincapié en el desarrollo de los miembros del equipo de proyecto hasta su máximo potencial, centrándose en el tratamiento de cuestiones tales como:

- ▶ ¿Están creciendo como personas los miembros del equipo de proyecto?
- ▶ ¿Los miembros del equipo de proyecto se están volviendo más saludables, más sabios, más libres y más autónomos?
- ▶ ¿Es más probable que los miembros del equipo de proyecto se conviertan en líderes serviciales?

Los líderes serviciales permiten a los equipos de proyecto organizarse por sí mismos cuando es posible y aumentan los niveles de autonomía pasando a los miembros del equipo de proyecto las oportunidades adecuadas para la toma de decisiones. Los comportamientos del liderazgo servicial incluyen:

- ▶ **Eliminación de obstáculos.** Dado que es el equipo de proyecto el que genera la mayor parte del valor del negocio, un rol fundamental del líder servicial es maximizar la entrega eliminando los impedimentos para su progreso. Esto incluye la resolución de problemas y la eliminación de los obstáculos que puedan estar dificultando el trabajo del equipo de proyecto. Resolviendo o disminuyendo estos impedimentos, el equipo de proyecto puede entregar valor al negocio más rápidamente.
- ▶ **Escudo contra la desviación.** Los líderes serviciales protegen al equipo de proyecto de las desviaciones internas y externas que lo alejan de los objetivos actuales. La fragmentación del tiempo reduce la productividad, por lo que proteger al equipo de proyecto de las demandas externas no críticas ayuda al equipo de proyecto a mantenerse enfocado.
- ▶ **Oportunidades de estímulo y desarrollo.** El líder servicial también proporciona herramientas y aliento para mantener al equipo de proyecto satisfecho y productivo. Aprender lo que motiva a los miembros del equipo de proyecto como personas y encontrar formas de recompensarlos por su buen trabajo ayuda a mantener satisfechos a los miembros del equipo de proyecto.

#### 2.2.1.3 Aspectos comunes del Desarrollo del Equipo

Independientemente de la forma en que se estructuren las actividades de dirección, hay aspectos comunes en el desarrollo de los equipos de proyecto que son pertinentes para la mayoría de ellos. Estos incluyen:

- ▶ **Visión y objetivos.** Es esencial que todos estén conscientes de la visión y los objetivos del proyecto. La visión y los objetivos son comunicados a lo largo del proyecto. Esto incluye la referencia a los resultados previstos cuando el equipo de proyecto se compromete a tomar decisiones y a resolver problemas.
- ▶ **Roles y responsabilidades.** Es importante asegurarse de que los miembros del equipo de proyecto entiendan y cumplan con sus roles y responsabilidades. Esto puede incluir la identificación de lagunas en el conocimiento y las habilidades, así como estrategias para abordar esas lagunas a través de capacitación, mentoría o coaching.

- ▶ **Operaciones del equipo de proyecto.** La facilitación de la comunicación del equipo de proyecto, la solución de problemas y el proceso de llegar a un consenso pueden incluir la colaboración con el equipo de proyecto para elaborar un acta de constitución del equipo de proyecto y un conjunto de directrices de funcionamiento o normas del equipo de proyecto.
- ▶ **Orientación.** La orientación puede ser dirigida al equipo de proyecto en su conjunto para que todos apunten en la dirección correcta. Los miembros del equipo de proyecto también pueden proporcionar orientación sobre una tarea o un entregable particular.
- ▶ **Crecimiento.** Identificar las áreas en las que el equipo de proyecto está funcionando bien y señalar las áreas en las que el equipo de proyecto puede mejorar ayuda a crecer al equipo de proyecto. Trabajando en forma colaborativa, el equipo de proyecto puede identificar metas para su mejora y tomar medidas para cumplir con esas metas. Esto también se aplica a cada persona en el equipo de proyecto. Es posible que las personas quieran aumentar sus habilidades y experiencia en ciertas áreas, y el director del proyecto puede ayudar con eso.

Hay varios modelos que describen las etapas del crecimiento del equipo de proyecto, que se incluyen en la Sección 4.

• • • •

Cuando se forman equipos de proyecto en diferentes organizaciones sobre la base de un contrato, una asociación estratégica u otra relación comercial, los roles específicos que desempeñan diversas funciones pueden estar más formalizados y ser menos flexibles en función del contrato o de otras condiciones. Esos arreglos suelen requerir más trabajo inicial para establecer una mentalidad de "un equipo", asegurar que los miembros del equipo de proyecto comprendan la forma en que todos contribuyen al mismo y establecer otros facilitadores que integren habilidades, capacidades y procesos.

• • • •

## 2.2.2 CULTURA DEL EQUIPO DE PROYECTO

Cada equipo de proyecto desarrolla su propia cultura de equipo. La cultura del equipo de proyecto puede establecerse deliberadamente mediante el desarrollo de normas del equipo de proyecto, o informalmente a través de los comportamientos y acciones de sus miembros. La cultura del equipo de proyecto opera dentro de la cultura de la organización pero refleja las formas individuales de trabajo e interacción del equipo de proyecto.

Los seres humanos exhiben una serie de sesgos, algunos de ellos inconscientes y otros conscientes. Por ejemplo, una persona puede sentir que, a menos que un cronograma sea mostrado utilizando un diagrama de Gantt generado por software, no es un cronograma verdadero o válido. Otra persona puede tener un sesgo contrastante de que la planificación detallada más allá de 30 días es una pérdida de tiempo. Ser abierto y transparente sobre los sesgos por adelantado establece una cultura de apertura y confianza que puede permitir el consenso y la colaboración.

El director del proyecto es clave para establecer y mantener un entorno seguro, respetuoso y sin prejuicios que permita al equipo de proyecto comunicarse abiertamente. Una manera de lograr esto es modelando los comportamientos deseados, tales como:

- ▶ **Transparencia.** Ser transparente en cómo uno piensa, toma decisiones y procesa la información ayuda a otros a identificar y compartir sus propios procesos. Esto puede extenderse a ser también transparente sobre los sesgos.
- ▶ **Integridad.** La integridad se compone del comportamiento ético y la honestidad. Las personas demuestran honestidad al hacer patentes los riesgos, comunicar sus supuestos y bases de las estimaciones, entregar malas noticias tempranamente, garantizar que los informes de estado proporcionen una representación precisa del estado del proyecto y de muchas otras maneras. El comportamiento ético puede incluir resaltar posibles defectos o efectos negativos en el diseño del producto, revelar posibles conflictos de intereses, garantizar la equidad y tomar decisiones basadas en impactos ambientales, financieros y de los interesados.

- ▶ **Respeto.** Demostrar respeto por cada persona, por cómo piensa la persona, por las habilidades de la persona y por la perspectiva y experiencia que la persona aporta al equipo de proyecto establece el escenario para que todos los miembros del equipo de proyecto adopten este comportamiento.
- ▶ **Discurso positivo.** A lo largo del proyecto, se producirán diversas opiniones, diferentes formas de abordar las situaciones y malentendidos. Estas forman parte normalmente de la conducción de proyectos. Representan una oportunidad para mantener un diálogo en lugar de un debate. Un diálogo implica trabajar con otros para resolver opiniones divergentes. El objetivo es llegar a una solución que todas las partes puedan aceptar. Un debate, por el contrario, es un escenario de ganar-perder en el que las personas están más interesadas en la ganancia personal que en estar abiertas a soluciones alternativas a un problema.
- ▶ **Apoyo.** Los proyectos pueden resultar desafiantes desde las perspectivas de los retos técnicos, las influencias ambientales y las interacciones interpersonales. Apoyar a los miembros del equipo de proyecto a través de la resolución de problemas y la eliminación de impedimentos construye una cultura de apoyo y conduce a un entorno de confianza y colaboración. El apoyo también se puede demostrar brindando aliento, mostrando empatía y participando en la escucha activa.
- ▶ **Coraje.** Puede ser intimidante recomendar un nuevo enfoque para un problema o para una forma de trabajar. Del mismo modo, puede ser difícil estar en desacuerdo con un experto en la materia o alguien con mayor autoridad. Sin embargo, demostrar tener el valor que se necesita para hacer una sugerencia, estar en desacuerdo o probar algo nuevo permite una cultura de experimentación y comunica a los demás que es seguro ser valiente y probar nuevos enfoques.
- ▶ **Celebración del éxito.** Centrarse en los objetivos, desafíos y problemas del proyecto a menudo deja de lado el hecho de que los miembros individuales del equipo de proyecto y el equipo de proyecto en su conjunto están avanzando constantemente hacia esos objetivos. Debido a que el trabajo tiene prioridad, los miembros del equipo de proyecto pueden diferir el reconocimiento de las demostraciones de innovación, adaptación, servicio a los demás y aprendizaje. Sin embargo, reconocer tales contribuciones en tiempo real puede mantener motivados al equipo de proyecto y a las personas.

### 2.2.3 EQUIPOS DE PROYECTO DE ALTO RENDIMIENTO

Uno de los objetivos de un liderazgo efectivo es crear un equipo de proyecto de alto rendimiento. Existe una serie de factores que contribuyen a los equipos de proyecto de alto rendimiento. La siguiente lista no es exhaustiva, pero identifica algunos de los factores asociados con los equipos de proyecto de alto rendimiento.

- ▶ **Comunicación abierta.** Un entorno que fomenta la comunicación abierta y segura permite reuniones productivas, resolución de problemas, tormenta de ideas, y así sucesivamente. También se constituye en la piedra angular de otros factores, como el entendimiento compartido, la confianza y la colaboración.
- ▶ **Entendimiento compartido.** El propósito del proyecto y los beneficios que proporcionará son mantenidos en común.
- ▶ **Propiedad compartida.** Cuanta más apropiación de los resultados sientan los miembros del equipo de proyecto, es más probable que se desempeñen de mejor manera.
- ▶ **Confianza.** Un equipo de proyecto en el que sus miembros confían unos en otros está dispuesto a ir más allá para lograr el éxito. Es menos probable que las personas realicen el trabajo adicional que se necesita para tener éxito si no confían en los miembros del equipo de proyecto, el director del proyecto o la organización.
- ▶ **Colaboración.** Los equipos de proyecto que colaboran y trabajan entre sí en lugar de trabajar en forma aislada o competir tienden a generar ideas más diversas y terminan con mejores resultados.
- ▶ **Adaptabilidad.** Los equipos de proyecto que pueden adaptar la forma en que trabajan al entorno y a la situación resultan más efectivos.
- ▶ **Resiliencia.** Cuando se presentan problemas o fallas, los equipos de proyecto de alto rendimiento se recuperan rápidamente.
- ▶ **Empoderamiento.** Los miembros del equipo de proyecto que se sienten empoderados para tomar decisiones sobre la forma en que trabajan rinden mejor que aquellos que son microgestionados.
- ▶ **Reconocimiento.** Los equipos de proyecto que son reconocidos por el trabajo que realizan y el desempeño que logran tienen más probabilidades de continuar rindiendo en buena forma. Incluso el simple acto de mostrar aprecio refuerza el comportamiento positivo del equipo.

## 2.2.4 HABILIDADES DE LIDERAZGO

Las habilidades de liderazgo son útiles para todos los miembros del equipo de proyecto, ya sea que el equipo de proyecto esté operando en un entorno con una autoridad centralizada o un entorno de liderazgo compartido. Las siguientes secciones describen algunos de los rasgos y actividades asociadas con el liderazgo.

### 2.2.4.1 Establecer y Mantener la Visión

Cada proyecto tiene un propósito. Comprender ese propósito es crítico para que las personas comprometan su tiempo y energía en la dirección correcta hacia el logro del propósito del proyecto. La visión del proyecto resume el propósito del proyecto de manera clara y sucinta. Describe una perspectiva realista y atractiva de los resultados futuros del proyecto.

Además de describir brevemente el estado futuro deseado, la visión es una poderosa herramienta motivacional. Es una forma de crear pasión y significado para el objetivo previsto de un proyecto. Una visión común ayuda a mantener a las personas empujando en la misma dirección. Cuando se está sumergido en los detalles del trabajo diario, una clara comprensión de la meta final puede ayudar a guiar las decisiones locales hacia el resultado deseado del proyecto.

Una visión desarrollada en colaboración entre los miembros del equipo de proyecto y los interesados clave debería responder a estas preguntas:

- ▶ ¿Cuál es el propósito del proyecto?
- ▶ ¿Qué define el trabajo exitoso del proyecto?
- ▶ ¿Cómo mejorará el futuro cuando se entreguen los resultados del proyecto?
- ▶ ¿Cómo sabrá el equipo de proyecto que se está alejando de la visión?

Una buena visión es clara, concisa y procesable. Hace lo siguiente:

- ▶ Resume el proyecto con una frase poderosa o una breve descripción,
- ▶ Describe el mejor resultado alcanzable,
- ▶ Crea una imagen común y coherente en las mentes de los miembros del equipo de proyecto, e
- ▶ Inspira pasión por el resultado.

#### **2.2.4.2 Pensamiento Crítico**

A lo largo de los diversos dominios de desempeño del proyecto, existe la necesidad de reconocer el sesgo, identificar la causa raíz de los problemas y considerar temas desafiantes, tales como la ambigüedad, la complejidad, etc. El pensamiento crítico ayuda a realizar estas actividades. El pensamiento crítico incluye el pensamiento disciplinado, racional, lógico y basado en evidencia. Requiere una mente abierta y la capacidad de analizar objetivamente. El pensamiento crítico, especialmente cuando se aplica al descubrimiento, puede incluir imaginación conceptual, perspicacia e intuición. También puede incluir el pensamiento reflexivo y la metacognición (pensar en pensar y ser consciente de la propia conciencia).

Los miembros del equipo de proyecto aplican el pensamiento crítico a:

- ▶ Investigar y recopilar información imparcial y equilibrada;
- ▶ Reconocer, analizar y resolver problemas;
- ▶ Identificar sesgos, supuestos no declarados y valores;
- ▶ Discernir el uso del lenguaje y la influencia en uno mismo y en los demás;
- ▶ Analizar datos y evidencia para evaluar argumentos y perspectivas;
- ▶ Observar eventos para identificar patrones y relaciones;
- ▶ Aplicar el razonamiento inductivo, deductivo y abductivo de manera apropiada; e
- ▶ Identificar y articular premisas falsas, analogía falsa, llamados emocionales y otra lógica defectuosa.

#### **2.2.4.3 Motivación**

Motivar a los miembros del equipo de proyecto presenta dos aspectos: el primero es entender qué motiva a los miembros del equipo de proyecto a desempeñarse, y el segundo es trabajar con los miembros del equipo de proyecto de tal manera que permanezcan comprometidos con el proyecto y sus resultados.

La motivación para desempeñarse puede ser intrínseca o extrínseca. La motivación intrínseca proviene del interior de la persona o está asociada con el trabajo. Está asociada con encontrar placer en el trabajo en sí mismo en lugar de centrarse en las recompensas. La motivación extrínseca es realizar el trabajo debido a una recompensa externa, tal como un bono. Gran parte del trabajo realizado en los proyectos está alineado con la motivación intrínseca.

Ejemplos de factores de motivación intrínseca incluyen:

- ▶ Logro,
- ▶ Desafío,
- ▶ Creencia en el trabajo,
- ▶ Marca runa diferencia,
- ▶ Autodirección y autonomía,
- ▶ Responsabilidad,
- ▶ Crecimiento personal,
- ▶ Relacionamiento, y
- ▶ Formar parte de un equipo de proyecto.

Las personas no están motivadas por una sola cosa; sin embargo, la mayoría de las personas poseen un motivador dominante. Para motivar eficazmente a los miembros del equipo de proyecto, es útil conocer el motivador dominante de cada miembro. Por ejemplo, un miembro del equipo de proyecto que esté motivado por el desafío responderá bien a extender las metas y los problemas a resolver. Un miembro del equipo de proyecto que esté motivado por el relacionamiento responderá a ser parte de un grupo de trabajo dinámico. Los miembros del equipo de proyecto que prosperan con la autonomía tendrán un mejor desempeño si pueden establecer sus propias formas de trabajo e incluso su cadencia y horario de trabajo propios. Por lo tanto, adaptar los métodos de motivación en función de las preferencias individuales ayuda a obtener el mejor desempeño individual y del equipo de proyecto.

#### 2.2.4.4 Habilidades Interpersonales

Las habilidades interpersonales que se utilizan con frecuencia en proyectos incluyen inteligencia emocional, toma de decisiones y resolución de conflictos, entre otros.

- ▶ **Inteligencia emocional.** La inteligencia emocional es la capacidad para reconocer nuestras propias emociones y las de los demás. Esta información se utiliza para orientar el pensamiento y el comportamiento. El reconocimiento de los sentimientos personales, la empatía por los sentimientos de los demás y la capacidad de actuar adecuadamente son las piedras angulares de una comunicación, colaboración y liderazgo eficaces.

Dado que los proyectos son llevados a cabo por personas y para las personas, la inteligencia emocional — la capacidad de entenderse a sí mismo y sostener eficazmente las relaciones de trabajo con los demás— resulta crítica en los entornos del equipo de proyecto.

Existen múltiples modelos para definir y explicar la inteligencia emocional. Estos convergen en cuatro áreas clave:

- ▷ *Autoconciencia*. La autoconciencia es la capacidad de realizar una autoevaluación realista. Incluye la comprensión de nuestras propias emociones, metas, motivaciones, fortalezas y debilidades.
- ▷ *Autogestión*. La autogestión, también conocida como autorregulación, es la capacidad para controlar y redirigir los sentimientos e impulsos disruptivos. Es la capacidad de pensar antes de actuar, suspendiendo los juicios rápidos y las decisiones impulsivas.
- ▷ *Conciencia social*. La conciencia social tiene que ver con la empatía, la comprensión y la consideración de los sentimientos de otras personas. Esto incluye la capacidad de leer señales no verbales y lenguaje corporal.
- ▷ *Habilidad social*. La habilidad social es la culminación de las otras dimensiones de la inteligencia emocional. Se ocupa de gestionar grupos de personas, tales como equipos de proyecto, construir redes sociales, encontrar puntos en común con varios interesados y establecer una buena comunicación.

La autoconciencia y la autogestión son necesarias para mantener la calma y la productividad durante las circunstancias difíciles del proyecto. La conciencia social y las habilidades sociales permiten mejores vínculos con los miembros del equipo de proyecto y los interesados del proyecto. La inteligencia emocional constituye una base para todas las formas de liderazgo.

El Gráfico 2-5 muestra los puntos clave para cada uno de los cuatro aspectos de la inteligencia emocional y cómo se relacionan. Los aspectos que tienen que ver con uno mismo están en la parte superior, y los aspectos sociales están en la parte inferior. La conciencia está en el lado izquierdo, y la gestión y la habilidad están en el lado derecho.

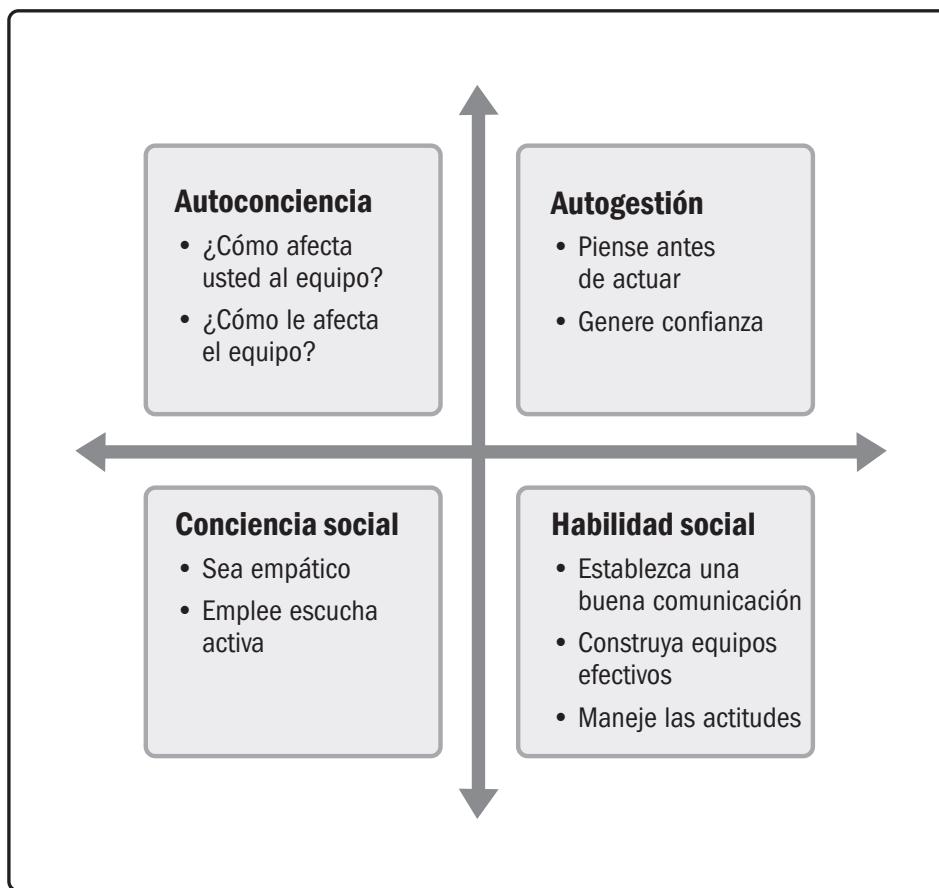


Gráfico 2-5. Componentes de la Inteligencia Emocional

Algunos modelos de inteligencia emocional incluyen una quinta área para la motivación. Motivación en este contexto consiste en comprender lo que impulsa e inspira a las personas.

- **Toma de decisiones.** Los directores de proyecto y los equipos de proyecto toman muchas decisiones diariamente. Algunas decisiones pueden ser bastante inconsecuentes para el resultado del proyecto, como a dónde ir para un almuerzo de equipo, y otras serán muy impactantes, como qué enfoque de desarrollo usar, qué herramienta usar o qué proveedor seleccionar.

Las decisiones pueden tomarse unilateralmente. Esto tiene la ventaja de la rapidez, pero es propenso al error en comparación con involucrar la sabiduría de un grupo diverso de personas. La toma unilateral de decisiones también puede desmotivar a las personas que se ven afectadas por la decisión, ya que pueden sentir que sus puntos de vista y preocupaciones no fueron considerados.

La toma de decisiones basada en el grupo tiene el beneficio de aprovechar la amplia base de conocimiento de un grupo. Involucrar a las personas en el proceso de toma de decisiones también aumenta la aceptación del resultado, incluso si la opción seleccionada puede no haber sido la primera opción de todos. En general, la inclusión aumenta el compromiso con la decisión. La desventaja de la toma de decisiones en grupo es el tiempo requerido y la interrupción del trabajo en equipo que puede ocurrir cuando se aleja a las personas de su trabajo para ser consultadas en una decisión.

La toma de decisiones del equipo de proyecto a menudo sigue un patrón divergente/convergente. Esto significa que los interesados se comprometen primero a generar un amplio conjunto de alternativas o enfoques de solución. Esto a menudo se hace individualmente para evitar el efecto de que los interesados senior o carismáticos influyan excesivamente en otros interesados. A continuación, después de que se haya generado un amplio espectro de alternativas de decisión, el equipo de proyecto converge en una solución preferida.

El objetivo es tomar decisiones rápidamente mientras se involucran la diversidad del conocimiento de un grupo de una manera inclusiva y respetuosa. Algunas decisiones pueden tomarse en una dirección diferente a la que prefieren algunas personas, pero todos tienen la oportunidad de explicar su posición. Al final, la autoridad decisoria, ya sea una persona o un grupo, toma una decisión basada en el análisis presentado y teniendo en cuenta las expectativas de los interesados.

La selección cuidadosa de las decisiones que deben tomarse para la discusión en grupo y la votación limita las interrupciones y el intercambio constante de tareas experimentados por el equipo de proyecto. Muchos enfoques tales como la votación romana, la estimación de Delphi de banda ancha y la votación de puño de cinco utilizan el patrón divergente/convergente. Su objetivo es captar la opinión individual mientras que se vota en el mismo momento, lo que minimiza el pensamiento de grupo.

Para aquellas decisiones que exceden la autoridad del equipo de proyecto para decidir, el equipo de proyecto puede investigar alternativas, considerar impactos de cada alternativa y escalar la decisión a alguien con la autoridad adecuada. Este proceso se alinea con la filosofía de "no me traiga problemas, tráigame soluciones", mientras permanece alineado con la gobernanza organizacional con respecto a la autoridad para la toma de decisiones.

- **Gestión de conflictos.** El conflicto se presenta en todos los proyectos. Los proyectos operan en entornos dinámicos y enfrentan muchas limitaciones mutuamente excluyentes, como el presupuesto, el alcance, el cronograma y la calidad, que pueden conducir a conflictos. No es raro querer evitar conflictos, pero no todos los conflictos son negativos. La forma en que se manejan los conflictos puede conducir a más conflictos o a una mejor toma de decisiones y a soluciones más sólidas.

Abordar el conflicto antes de que escale más allá de un debate útil conduce a mejores resultados. Los siguientes enfoques pueden ayudar:

- ▷ *Mantener las comunicaciones abiertas y respetuosas.* Debido a que el conflicto puede causar ansiedad, es importante mantener un entorno seguro para explorar el origen del conflicto. Sin un entorno seguro, las personas dejarán de comunicarse. Asegúrese de que las palabras, el tono de voz y el lenguaje corporal no resulten amenazantes.
- ▷ *Centrarse en los problemas, no en las personas.* Los conflictos se basan en que las personas perciben las situaciones de manera diferente. Esto no debería ser personal. El foco está en resolver la situación, no en culpar.
- ▷ *Enfocarse en el presente y el futuro, no en el pasado.* Mantenerse enfocado en la situación actual, no en situaciones pasadas. Si algo similar sucedió anteriormente, sacar a relucir el pasado no resolverá la situación actual. De hecho, puede servir para intensificar aún más la situación actual.
- ▷ *Buscar alternativas en conjunto.* Los daños causados por el conflicto pueden repararse buscando juntas soluciones y alternativas. Así también se pueden crear relaciones más constructivas. Esto mueve el conflicto a un espacio más de resolución de problemas donde las personas pueden trabajar juntas para generar alternativas creativas.

Existen varios modelos para abordar y resolver los conflictos. Algunos de ellos se discuten en la Sección 4.

## 2.2.5 ADAPTACIÓN DE ESTILOS DE LIDERAZGO

Al igual que con todos los aspectos de los proyectos, los estilos de liderazgo también son adaptados para satisfacer las necesidades del proyecto, el entorno y los interesados. Algunas de las variables que influyen en la adaptación de los estilos de liderazgo incluyen:

- ▶ **Experiencia con el tipo de proyecto.** Las organizaciones y los equipos de proyecto con experiencia en un tipo específico de proyecto pueden ser más autogestionados y requerir menos liderazgo. Cuando un proyecto es nuevo en una organización, la tendencia es proporcionar más supervisión y utilizar un estilo de liderazgo más directivo.
- ▶ **Madurez de los miembros del equipo de proyecto.** Los miembros del equipo de proyecto que sean maduros en el campo técnico pueden necesitar menos supervisión y dirección que los miembros del equipo de proyecto que son nuevos en la organización, el equipo o la especialidad técnica.
- ▶ **Estructuras de gobernanza de la organización.** Los proyectos operan dentro de un sistema organizacional más grande. Puede darse la expectativa de que el estilo de liderazgo organizacional de la alta dirección sea reconocido y reflejado en el liderazgo del equipo. La estructura organizacional influye en el grado en que la autoridad y la rendición de cuentas están centralizadas o distribuidas.
- ▶ **Equipos de proyecto distribuidos.** Una fuerza global para el trabajo de proyectos es más común hoy que en el pasado. A pesar de los mejores esfuerzos para conectar a las personas virtualmente, puede ser un desafío crear el mismo nivel de colaboración y relacionamiento que se logra cuando se trabaja cara a cara. Para minimizar los escollos de los equipos de proyecto distribuidos, la tecnología puede utilizarse a fin de aumentar y mejorar la comunicación. Algunos ejemplos:
  - ▷ Asegurarse de que existan sitios de colaboración para trabajar en conjunto.
  - ▷ Tener un sitio del equipo de proyecto para mantener disponible toda la información relevante del proyecto y del equipo de proyecto.
  - ▷ Utilizar las capacidades de audio y video para las reuniones.
  - ▷ Utilizar la tecnología para mantener un contacto continuo, tal como mensajería y mensajes de texto.
  - ▷ Incluir tiempo para conocer a los miembros remotos del equipo de proyecto.
  - ▷ Tener al menos una reunión cara a cara para establecer relaciones.

## 2.2.6 INTERACCIONES CON OTROS DOMINIOS DE DESEMPEÑO

El Dominio de Desempeño del Equipo enfatiza las habilidades utilizadas por los directores de proyecto y los miembros del equipo de proyecto a lo largo del mismo. Estas habilidades están entrelazadas en todos los demás aspectos del proyecto. A lo largo del proyecto se pide a los miembros del equipo de proyecto demostrar cualidades y habilidades de liderazgo. Un ejemplo de esto es comunicar la visión del proyecto y los beneficios a los interesados durante la planificación y a lo largo del ciclo de vida. Otro ejemplo es emplear pensamiento crítico, resolución de problemas y toma de decisiones mientras se participa en el trabajo del proyecto. La rendición de cuentas por los resultados se demuestra a lo largo de los dominios de desempeño de planificación y medición.

## 2.2.7 VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

En la Tabla 2-3 se identifican los resultados de la aplicación efectiva del Dominio de Desempeño del Equipo a la izquierda y las formas de comprobarlos a la derecha.

**Tabla 2-3. Verificación de Resultados — Dominio de Desempeño del Equipo**

Resultado	Verificar
Propiedad compartida	Todos los miembros del equipo de proyecto conocen la visión y los objetivos. El equipo de proyecto es dueño de los entregables y de los resultados del proyecto.
Un equipo de alto rendimiento	Los miembros del equipo de proyecto confían uno en el otro y colaboran. El equipo de proyecto se adapta a situaciones cambiantes y es resiliente ante los desafíos. El equipo de proyecto se siente empoderado y empodera y reconoce a los miembros del equipo de proyecto.
Todos los miembros del equipo de proyecto demuestran liderazgo aplicable y otras habilidades interpersonales	Los miembros del equipo de proyecto aplican pensamiento crítico y habilidades interpersonales. Los estilos de liderazgo de los miembros del equipo de proyecto son apropiados para el contexto y el entorno del proyecto.

## 2.3 DOMINIO DE DESEMPEÑO DEL ENFOQUE DE DESARROLLO Y DEL CICLO DE VIDA

### DOMINIO DEL ENFOQUE DE DESARROLLO Y DEL DESEMPEÑO DEL CICLO DE VIDA

El Dominio del Enfoque de Desarrollo y del Desempeño del Ciclo de Vida aborda las actividades y funciones asociadas con el enfoque de desarrollo, la cadencia y las fases del ciclo de vida del proyecto.

La ejecución efectiva de este dominio de desempeño tiene los siguientes resultados deseados:

- Enfoques de desarrollo que son consistentes con los entregables del proyecto.
- Un ciclo de vida del proyecto que consiste en fases que conectan la entrega del valor del negocio y el valor para los interesados desde el comienzo hasta el final del proyecto.
- Un ciclo de vida del proyecto que consta de fases que facilitan la cadencia de entrega y el enfoque de desarrollo necesarios para elaborar los entregables del proyecto.

Gráfico 2-6. Dominio de Desempeño del Enfoque de Desarrollo y del Ciclo de Vida

Este dominio de desempeño implica establecer el enfoque de desarrollo, la cadencia de entrega y el ciclo de vida del proyecto necesarios para optimizar los resultados del mismo.



Las siguientes definiciones son pertinentes para el Dominio de Desempeño del Enfoque de Desarrollo y Ciclo de Vida:

**Entregable.** Cualquier producto, resultado o capacidad única y verificable para ejecutar un servicio que se debe producir para completar un proceso, una fase o un proyecto.

**Enfoque de Desarrollo.** Método utilizado para crear y desarrollar el producto, servicio o resultado durante el ciclo de vida del proyecto, tal como un método predictivo, iterativo, incremental, adaptativo o híbrido.

**Cadencia.** Ritmo de las actividades realizadas a lo largo del proyecto.

**Fase del Proyecto.** Conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.

**Ciclo de Vida del Proyecto.** Serie de fases que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su conclusión.



### 2.3.1 RELACIÓN ENTRE CADENCIA, DESARROLLO Y CICLO DE VIDA

El tipo de entregable(s) del proyecto determina cómo el proyecto puede ser desarrollado. El tipo de entregable(s) y el enfoque de desarrollo influyen en el número y la cadencia de las entregas de proyectos. El enfoque de desarrollo y la cadencia de entrega deseada determinan el ciclo de vida del proyecto y sus fases.

### 2.3.2 CADENCIA DE ENTREGA

La cadencia de entrega se refiere al momento y a la frecuencia de los entregables del proyecto. Los proyectos pueden tener una única entrega, múltiples entregas o entregas periódicas.

- ▶ **Entrega única.** Se hace una sola entrega al final del proyecto. Por ejemplo, un proyecto de reingeniería de procesos puede no tener entregas hasta cerca del final del proyecto cuando se implementa el nuevo proceso.
- ▶ **Entregas múltiples.** Algunos proyectos tienen múltiples entregas. Un proyecto puede tener múltiples componentes que se entregan en diferentes momentos a lo largo de todo el proyecto. Un proyecto para desarrollar un nuevo fármaco puede tener múltiples entregas, tales como presentaciones preclínicas, resultados de ensayos de Fase 1, resultados de ensayos de Fase 2, resultados de ensayos de Fase 3, registro y luego lanzamiento. En este ejemplo, las entregas son secuenciales. Algunos proyectos tienen entregas que se realizan por separado en lugar de secuencialmente, por ejemplo, un proyecto para actualizar la seguridad de edificios. Las entregas pueden incluir barreras físicas para la entrada, nuevas identificaciones, nuevos códigos de teclado, y así sucesivamente. Cada uno de estos es una entrega separada, pero no necesitan venir en un orden específico. Todas las entregas se finalizan antes de que el proyecto se considere completado.
- ▶ **Entregas periódicas.** Las entregas periódicas son similares a las entregas múltiples, pero están en un cronograma de entrega fijo, como mensual o bimensual. Una nueva aplicación de software puede tener entregas internas cada dos semanas, y luego liberar periódicamente las entregas al mercado.



Otra opción de entrega se llama entrega continua. La entrega continua es la práctica de entregar incrementos de funcionalidad a los clientes en forma inmediata, a menudo a través del uso de pequeños lotes de trabajo y tecnología de automatización. La entrega continua puede utilizarse para productos digitales. Desde la perspectiva de la gestión del producto, el énfasis está en la entrega de beneficios y valor a lo largo del ciclo de vida del producto. En forma similar a un proyecto, hay aspectos que están orientados al desarrollo. Sin embargo, de manera similar a un programa, pueden existir muchos ciclos de desarrollo, así como actividades de mantenimiento. Este tipo de emprendimiento funciona mejor con equipos de proyecto que son estables y permanecen intactos. Debido a que los equipos de proyecto se centran en un producto, pueden aplicar el aprendizaje sobre el producto, los interesados y el mercado. Esto permite al equipo responder a las tendencias del mercado y mantenerse enfocado en la entrega de valor. Esta práctica se incluye en varios enfoques como DevOps, #noprojects y Continuous Digital, por ejemplo.



### 2.3.3 ENFOQUES DE DESARROLLO

Un enfoque de desarrollo es el medio utilizado para crear y desarrollar el producto, servicio o resultado durante el ciclo de vida del proyecto. Existen diferentes enfoques de desarrollo, y diferentes industrias pueden utilizar diversos términos para referirse a los enfoques de desarrollo. Tres de los enfoques comúnmente utilizados son predictivo, híbrido y adaptativo. Como se muestra en el Gráfico 2-7, estos enfoques a menudo se visualizan como un espectro, desde el enfoque predictivo en un extremo del espectro hasta el adaptativo en el otro extremo.

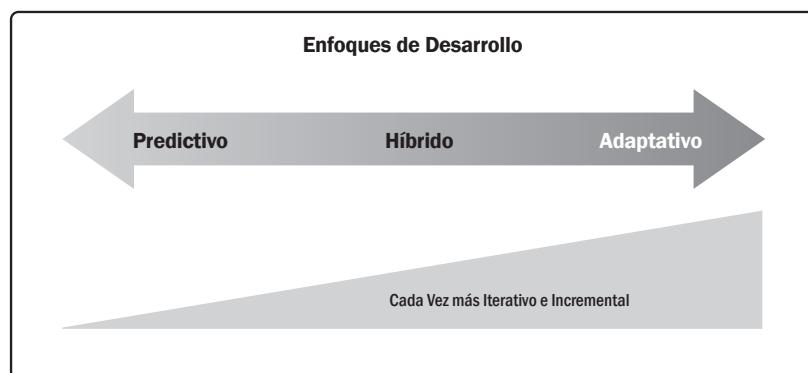


Gráfico 2-7. Enfoques de Desarrollo

- ▶ **Enfoque Predictivo.** Un enfoque predictivo es útil cuando los requisitos del proyecto y del producto pueden definirse, recopilarse y analizarse al comienzo del proyecto. Esto también puede ser mencionado como un enfoque en cascada. Este enfoque también se puede utilizar cuando existe una inversión significativa involucrada y un alto nivel de riesgo que puede requerir revisiones frecuentes, mecanismos de control de cambios y replanteo entre las fases de desarrollo. El alcance, cronograma, costo, necesidades de recursos y riesgos pueden quedar bien definidos en las fases tempranas del ciclo de vida del proyecto, y son relativamente estables. Este enfoque de desarrollo permite al equipo del proyecto reducir el nivel de incertidumbre en una etapa temprana en el proyecto y efectuar gran parte de la planificación por adelantado. Los enfoques predictivos pueden utilizar desarrollos de prueba de concepto para explorar opciones, pero la mayor parte del trabajo del proyecto sigue los planes que se desarrollaron casi al inicio del proyecto. Muchas veces, los proyectos que utilizan este enfoque adoptan plantillas de proyectos similares anteriores.



Un proyecto para desarrollar un nuevo centro comunitario podría utilizar un enfoque predictivo para la construcción de los terrenos e instalaciones. El alcance, cronograma, costo y recursos se determinarían por adelantado, y los cambios probablemente serían mínimos. El proceso de construcción seguiría los planes y los planos.

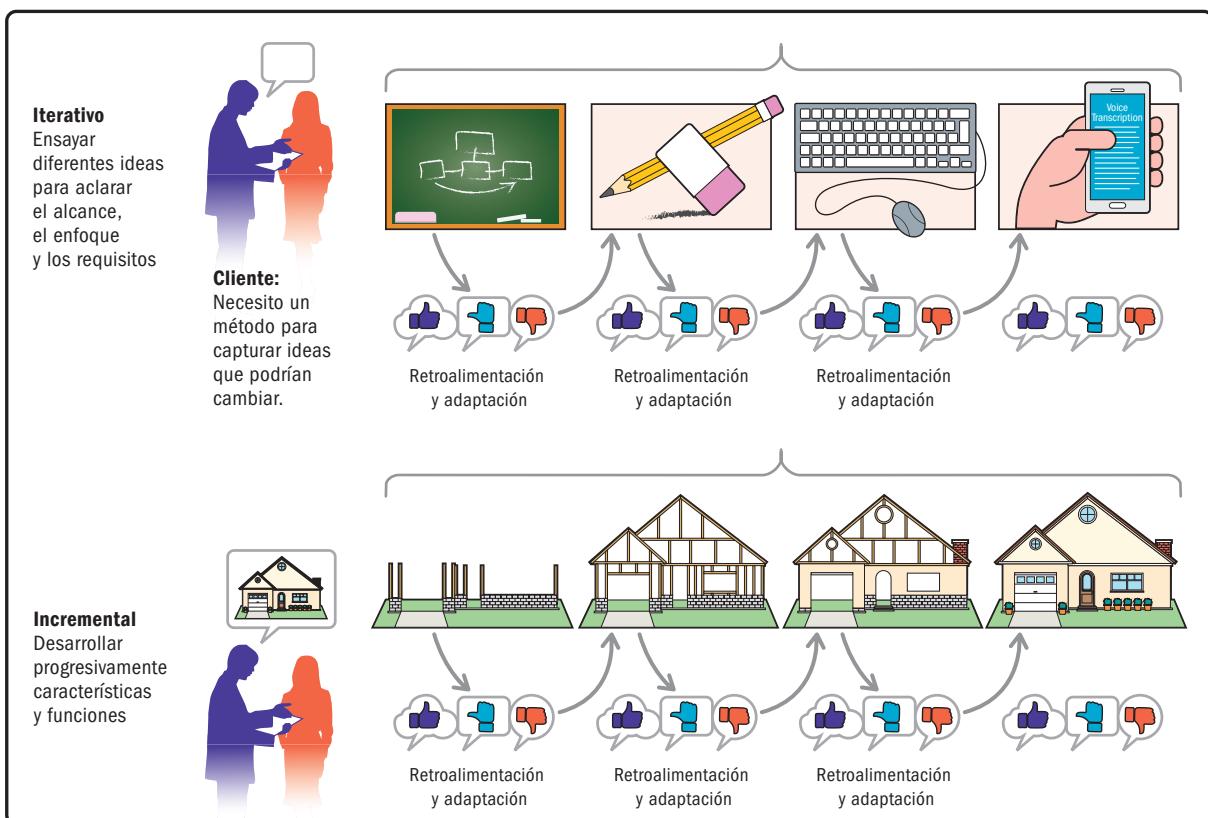


- **Enfoque híbrido.** Un enfoque de desarrollo híbrido es una combinación de enfoques adaptativos y predictivos. Esto significa que se usan algunos elementos de un enfoque predictivo y otros de un enfoque adaptativo. Este enfoque de desarrollo es útil cuando hay incertidumbre o riesgo en torno a los requisitos. Este enfoque híbrido es útil cuando los entregables pueden ser modularizados, o cuando hay entregables que pueden ser desarrollados por diferentes equipos de proyecto. Un enfoque híbrido es más adaptativo que un enfoque predictivo, pero menos que un enfoque puramente adaptativo.

Los enfoques híbridos a menudo utilizan un enfoque de desarrollo iterativo o incremental. Un enfoque iterativo es útil para aclarar los requisitos e investigar diversas opciones. Un enfoque iterativo puede aportar la suficiente capacidad para considerarse aceptable antes de la iteración final. Se utiliza un enfoque incremental para producir un entregable a lo largo de una serie de iteraciones. Cada iteración añade funcionalidad dentro de un marco de tiempo predeterminado (período de tiempo preestablecido). El entregable puede considerarse como completado sólo después de la iteración final.

Las diferencias e interacciones entre el desarrollo iterativo y el incremental se muestran en el Gráfico 2-8.

Un ejemplo de un enfoque híbrido podría ser el uso de un enfoque adaptativo para desarrollar un producto que tiene una incertidumbre significativa asociada con los requisitos. Sin embargo, el despliegue del producto puede hacerse utilizando un enfoque predictivo. Otro ejemplo es un proyecto con dos entregables principales donde un entregable se desarrolla utilizando un enfoque adaptativo y el otro utilizando un enfoque predictivo.



**Gráfico 2-8. Desarrollo Iterativo e Incremental**



Como parte del centro comunitario, se podría desarrollar e implementar iterativamente un proyecto para establecer servicios para adultos mayores. Por ejemplo, la primera iteración podría ser un programa de servicio de comidas a domicilio. Esto podría ser seguido por un servicio de transporte, luego salidas y eventos grupales, relevo para el cuidador, guardería para adultos, y así sucesivamente. Cada servicio sería completo por sí solo y podría desplegarse cuando estuviera disponible. Cada servicio adicional mejoraría y aumentaría los servicios para adultos mayores en la comunidad.

Un proyecto para instituir la capacitación para voluntarios de patrullas de acción comunitaria podría utilizar un enfoque incremental. La capacitación que comprende capacitación básica, capacitación en logística y capacitación de patrullas, puede ser desarrollada por diferentes personas. Puede ser desarrollada al mismo tiempo en módulos, o se puede desarrollar un módulo, recopilar comentarios y seguidamente se pueden desarrollar módulos posteriores. Sin embargo, el programa de capacitación de patrullas de acción comunitaria solo estará completo después de que todos los módulos hayan sido desarrollados, integrados e implementados.



- ▶ **Enfoque adaptativo.** Los enfoques adaptativos son útiles cuando los requisitos están sujetos a un alto nivel de incertidumbre y volatilidad y es probable que cambien a lo largo del proyecto. Se establece una visión clara al comienzo del proyecto y los requisitos iniciales conocidos son refinados, detallados, cambiados o reemplazados de acuerdo con los comentarios del usuario, el entorno o eventos inesperados.

Los enfoques adaptativos utilizan enfoques iterativos e incrementales. Sin embargo, en el extremo opuesto de los métodos adaptativos, las iteraciones tienden a ser más cortas y es más probable que el producto evolucione en función de la retroalimentación de los interesados.

Si bien la agilidad es una mentalidad amplia que es más extensa que un marco de referencia de desarrollo, los enfoques ágiles pueden considerarse adaptativos. Algunos enfoques ágiles implican iteraciones de 1 a 2 semanas de duración con una demostración de los logros al final de cada iteración. El equipo de proyecto está muy comprometido con la planificación de cada iteración. El equipo de proyecto determinará el alcance que puede lograr en función de una lista de trabajo pendiente priorizado, estimará el trabajo involucrado y trabajará en colaboración a lo largo de la iteración con el propósito de desarrollar el alcance.



El centro comunitario necesitará un sitio web para que los miembros de la comunidad puedan acceder a la información desde su computadora en casa, teléfono o tableta. Los requisitos de alto nivel, el diseño y los formatos de página se pueden definir por adelantado. Se puede implementar un conjunto inicial de información en el sitio web. La retroalimentación de los usuarios, los nuevos servicios y las necesidades internas de los interesados proporcionarían contenido para una lista de trabajo pendiente. Se priorizaría la información de la lista de trabajo pendiente y el equipo web elaboraría y desplegaría nuevos contenidos. A medida que surjan nuevos requisitos y nuevo alcance, se desarrollarán las estimaciones para el trabajo, se realizará el trabajo y, una vez probado, se presentará a los interesados. Si se aprueba, el trabajo será desplegado en el sitio web.



### 2.3.4 CONSIDERACIONES PARA SELECCIONAR UN ENFOQUE DE DESARROLLO

Hay varios factores que influyen en la selección de un enfoque de desarrollo. Se pueden dividir en categorías del producto, servicio o resultado, del proyecto, y de la organización. Las siguientes subsecciones describen las variables asociadas con cada categoría.

#### 2.3.4.1 Producto, Servicio o Resultado

Existen muchas variables asociadas con la naturaleza del producto, servicio o resultado que influyen en el enfoque de desarrollo. La siguiente lista describe algunas de las variables a considerar al seleccionar el enfoque de desarrollo.

- ▶ **Grado de innovación.** Los entregables donde el alcance y los requisitos están bien entendidos, con los que el equipo de proyecto ha trabajado antes y que permiten la planificación por adelantado son muy adecuados para un enfoque predictivo. Los entregables que tienen un alto grado de innovación o donde el equipo de proyecto no tiene experiencia se adaptan mejor a un enfoque más adaptativo.
- ▶ **Certidumbre en los requisitos.** Cuando los requisitos son bien conocidos y fáciles de definir, un enfoque predictivo encuadra perfectamente. Cuando los requisitos son inciertos, volátiles o complejos y se espera que evolucionen a lo largo del proyecto, un enfoque más adaptativo puede ser más adecuado.

- ▶ **Estabilidad del alcance.** Si el alcance del entregable es estable y no es probable que cambie, es útil un enfoque predictivo. Si se espera que el alcance tenga muchos cambios, puede ser útil un enfoque que esté más cerca del lado adaptativo del espectro.
- ▶ **Facilidad de cambio.** En relación con la certeza de los requisitos y la estabilidad del alcance, si la naturaleza del entregable dificulta la gestión e incorporación de cambios, entonces es mejor un enfoque predictivo. Los entregables que pueden adaptarse fácilmente al cambio pueden usar un enfoque que sea más adaptativo.
- ▶ **Opciones de entrega.** Como se describe en la Sección 2.3.2 sobre Cadencia de Entrega, la naturaleza del entregable y si se puede entregar en componentes, influyen en el enfoque de desarrollo. Los productos, servicios o resultados que se pueden desarrollar y/o entregar en partes están alineados con enfoques incrementales, iterativos o adaptativos. Algunos proyectos de gran tamaño se pueden planificar utilizando un enfoque predictivo, pero puede haber algunas partes que se pueden desarrollar y entregar de forma incremental.
- ▶ **Riesgo.** Los productos que son inherentemente de alto riesgo requieren análisis antes de elegir el enfoque de desarrollo. Algunos productos de alto riesgo pueden requerir una planificación inicial significativa y procesos rigurosos para reducir las amenazas. Otros productos pueden reducir el riesgo al construirlos modularmente y adaptar el diseño y desarrollo basado en el aprendizaje para aprovechar las oportunidades emergentes o reducir la exposición a las amenazas.
- ▶ **Requisitos de seguridad.** Los productos que tienen requisitos de seguridad rigurosos a menudo utilizan un enfoque predictivo, ya que existe la necesidad de una planificación inicial significativa para garantizar que todos los requisitos de seguridad sean identificados, planificados, creados, integrados y probados.
- ▶ **Regulaciones.** Los entornos que tienen una supervisión regulatoria significativa pueden necesitar usar un enfoque predictivo debido al proceso requerido, la documentación y las necesidades de demostración.

#### 2.3.4.2 Proyecto

Las variables del proyecto que influyen en el enfoque de desarrollo se centran en los interesados, las restricciones de cronograma y la disponibilidad de fondos.

- ▶ **Interesados.** Los proyectos que utilizan métodos adaptativos requieren una participación significativa de los interesados durante todo el proceso. Ciertos interesados, tales como el dueño del producto, desempeñan un rol sustancial en el establecimiento y la priorización del trabajo.

- ▶ **Restricciones del Cronograma.** Si hay una necesidad de entregar algo en forma temprana, incluso si no es un producto terminado, un enfoque iterativo o adaptativo es beneficioso.
- ▶ **Disponibilidad de financiamiento.** Los proyectos trabajan en un ambiente de inseguridad financiera pueden beneficiarse de un enfoque adaptativo o iterativo. Un producto mínimo viable puede ser liberado con menos inversión que un producto elaborado. Esto permite realizar pruebas de mercado o capturar el mercado con una inversión mínima. Se pueden realizar más inversiones en función de la respuesta del mercado al producto o servicio.

#### 2.3.4.3 Organización

Las variables organizacionales, tales como la estructura, cultura, capacidad, tamaño y ubicación del equipo de proyecto, influyen en el enfoque de desarrollo.

- ▶ **Estructura organizacional.** Una estructura organizacional que tiene muchos niveles, una estructura rígida de presentación de informes y una burocracia sustancial utilizada con frecuencia un enfoque predictivo. Los proyectos que utilizan métodos adaptativos tienden a tener una estructura plana y pueden operar con equipos de proyecto auto-organizados.
- ▶ **Cultura.** Un enfoque predictivo encaja mejor en una organización con una cultura de gestión y dirección donde el trabajo se planifica y el progreso se mide con respecto a líneas base. Los enfoques adaptativos encajan mejor dentro de una organización que hace hincapié en la autogestión del equipo de proyecto.
- ▶ **Capacidad organizacional.** La transición desde enfoques de desarrollo predictivos a enfoques adaptativos y luego al uso de métodos ágiles es algo más que simplemente afirmar que la organización ahora será ágil. Implica cambiar la mentalidad a partir del nivel directivo en toda la organización. Las políticas organizacionales, las formas de trabajo, la estructura de reporte y la actitud deben estar alineadas en su totalidad para emplear con éxito métodos adaptativos.
- ▶ **Tamaño y ubicación del equipo de proyecto.** Los enfoques adaptativos, especialmente los métodos ágiles, a menudo funcionan mejor con equipos de proyecto de  $7 \pm 2$  personas. Los enfoques adaptativos también favorecen a los equipos de proyecto que se encuentran en el mismo espacio físico. Los equipos de proyecto numerosos y los equipos de proyecto que son en su mayoría virtuales pueden desempeñarse mejor mediante el uso de un enfoque que esté más cerca del lado predictivo del espectro. Sin embargo, hay enfoques que buscan ampliar los enfoques adaptativos para trabajar con equipos de proyecto numerosos y dispersos.

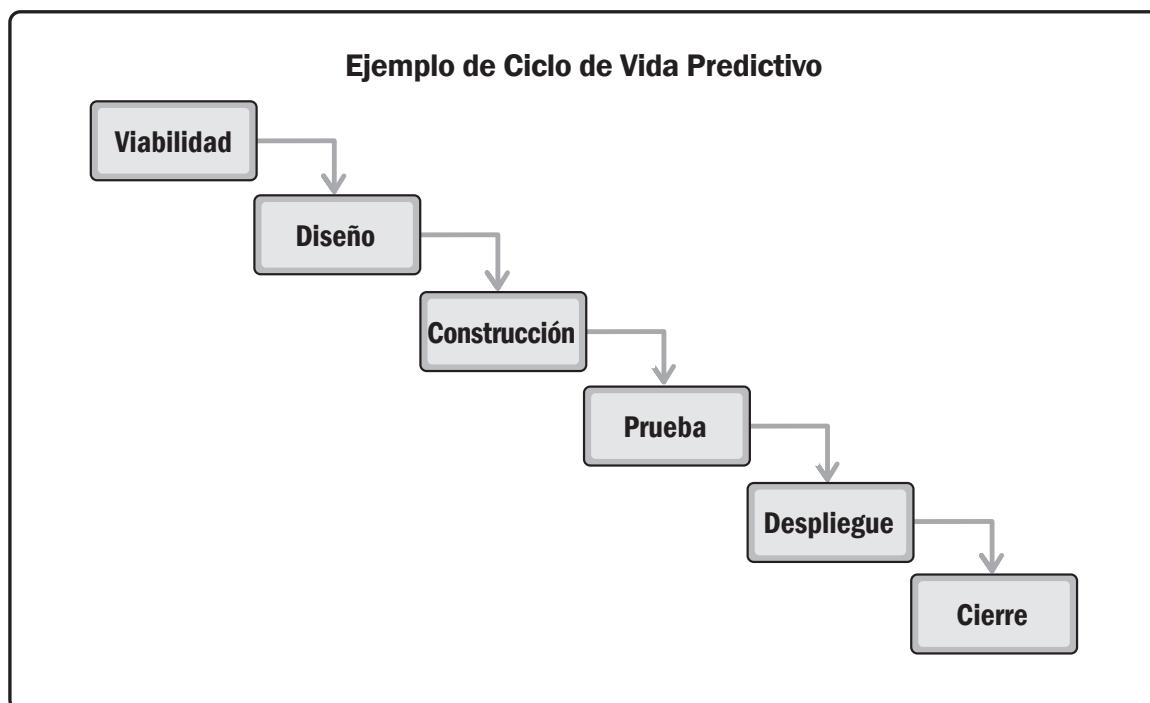
### 2.3.5 CICLO DE VIDA Y DEFINICIONES DE FASE

El tipo y el número de fases del proyecto en el ciclo de vida de un proyecto dependen de muchas variables, entre ellas la cadencia de entrega y el enfoque de desarrollo, como se describió anteriormente. Los ejemplos de fases de un ciclo de vida incluyen:

- ▶ **Viabilidad.** Esta fase determina si el caso de negocio es válido y si la organización tiene la capacidad de entregar el resultado previsto.
- ▶ **Diseño** La planificación y el análisis conducen al diseño del entregable del proyecto que será desarrollado.
- ▶ **Construcción.** Se realiza la construcción del entregable con actividades integradas de aseguramiento de calidad.
- ▶ **Prueba.** La revisión de calidad final y la inspección de los entregables se llevan a cabo antes de la transición, la puesta en producción o la aceptación por parte del cliente.
- ▶ **Despliegue.** Los entregables del proyecto se ponen en uso y se completan las actividades de transición necesarias para el sostenimiento, la realización de beneficios y la gestión de cambios en la organización.
- ▶ **Cierre.** Se cierra el proyecto, el conocimiento y los artefactos del proyecto se archivan, los miembros del equipo de proyecto son liberados y los contratos se cierran.

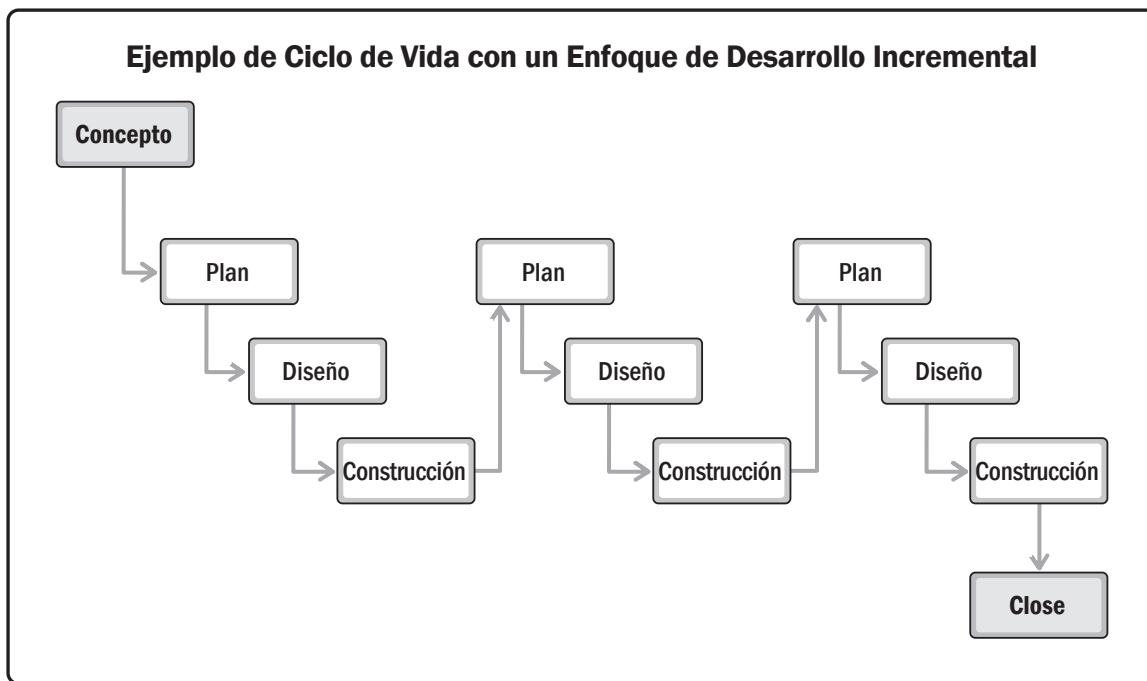
Las fases del proyecto a menudo tienen una revisión de fase (también conocida como transición de etapa) para verificar que los resultados deseados o los criterios de salida para la fase se hayan logrado antes de continuar a la siguiente. Los criterios de salida pueden vincularse a los criterios de aceptación de los entregables, las obligaciones contractuales, el cumplimiento de los objetivos de desempeño específicos u otras medidas tangibles.

El Gráfico 2-9 muestra un ciclo de vida donde una fase termina antes de que comience la siguiente. Este tipo de ciclo de vida encajaría bien con un enfoque de desarrollo predictivo, ya que cada fase se realiza solo una vez, y cada fase se centra en un tipo particular de trabajo. Sin embargo, hay situaciones, como la adición de alcance, un cambio en los requisitos o un cambio en el mercado que causan que se repitan las fases.



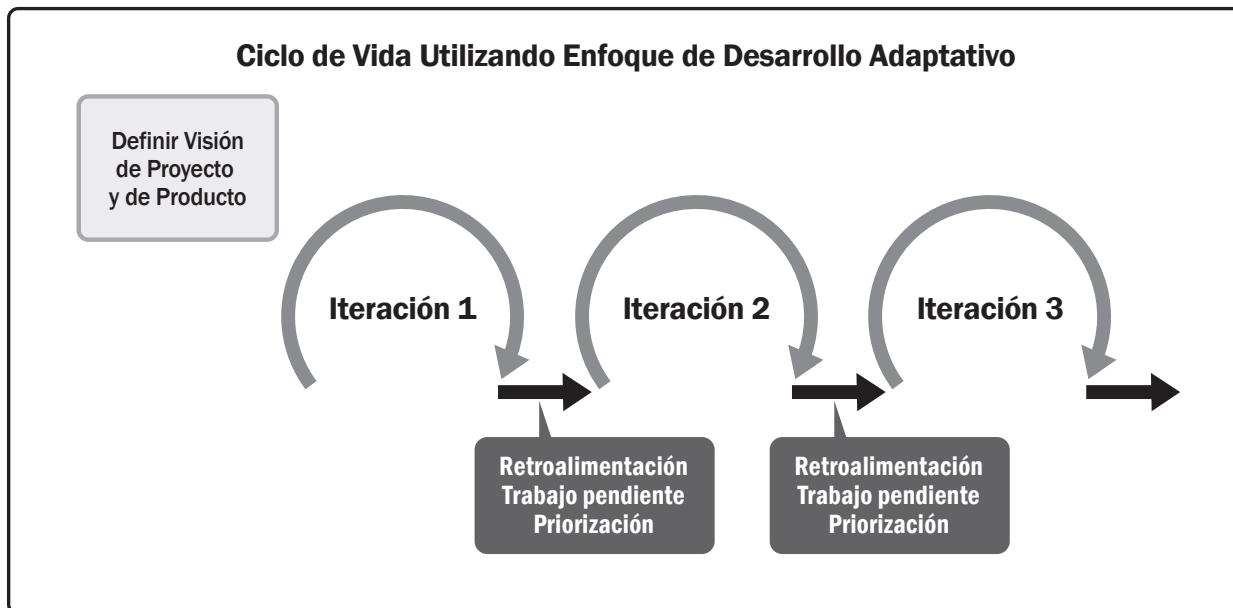
**Gráfico 2-9. Muestra de Ciclo de Vida Predictivo**

El Gráfico 2-10 muestra un ciclo de vida con un enfoque de desarrollo incremental. En este ejemplo se muestran tres iteraciones de plan, diseño y construcción. Cada versión posterior añadiría funcionalidad a la versión inicial.



**Gráfico 2-10. Ciclo de Vida con un Enfoque de Desarrollo Incremental**

El Gráfico 2-11 muestra un ciclo de vida utilizando un enfoque de desarrollo adaptativo. Al final de cada iteración (a veces conocida como *sprint*), el cliente revisa un entregable funcional. En la revisión, los interesados clave proporcionan retroalimentación, y el equipo de proyecto actualiza la lista de trabajo pendiente del proyecto de características y funciones con el fin de priorizar para la siguiente iteración.



**Gráfico 2-11. Ciclo de Vida con Enfoque de Desarrollo Adaptativo**

Este enfoque puede modificarse para su uso en situaciones de entrega continua, como se describe en la Sección 2.3.2 sobre Cadencia de Entrega.

Varias metodologías adaptativas, incluyendo ágil, utilizan programación de cronogramas basada en flujo, que no utiliza un ciclo de vida o fases. Uno de los objetivos es optimizar el flujo de entregas en función de la capacidad de recursos, materiales y otras entradas. Otro objetivo es minimizar el tiempo y el desperdicio de recursos y optimizar la eficiencia de los procesos y el rendimiento en cuanto a entregables. Los proyectos que utilizan estas prácticas y métodos generalmente las adoptan a partir del sistema de programación de cronogramas del sistema Kanban utilizado en sistemas de programación de cronogramas “lean” y justo a tiempo.

### 2.3.6 ALINEACIÓN DE CADENCIA DE ENTREGA, ENFOQUE DE DESARROLLO Y CICLO DE VIDA

Los ejemplos de centros comunitarios descritos en la Sección 2.3.3 se revisarán para demostrar cómo encajan la cadencia de entrega, el enfoque de desarrollo y el ciclo de vida. En este ejemplo, hay cuatro productos y servicios, el edificio, la capacitación de la patrulla de acción comunitaria (CAP), los servicios para adultos mayores y el sitio web. La Tabla 2-4 describe la cadencia de entrega y el enfoque de desarrollo.

**Tabla 2-4. Cadencia de Entrega y Enfoque de Desarrollo**

Entregable	Cadencia de Entrega	Enfoque de Desarrollo
Edificio	Entrega única	Predictivo
Servicios para adultos mayores	Entregas múltiples	Iterativo
Sitio web	Entregas periódicas	Adaptativo
Capacitación de patrullas de acción comunitaria	Entregas múltiples	Incremental

Según esta información, un ciclo de vida potencial podría ser:

- ▶ **Inicio.** Los criterios de ingreso para esta fase son que el caso de negocio haya sido aprobado y el acta de constitución del proyecto haya sido autorizada. En esta fase, se elabora la hoja de ruta de alto nivel, se establecen los requisitos iniciales de financiamiento, se definen los requisitos del equipo de proyecto y los recursos, se crea un cronograma de hitos y se define la planificación de una estrategia para las adquisiciones. Estos entregables deberían estar completos antes de salir de la fase de inicio. Los criterios de salida serán revisados en una revisión de transición de fase de origen.
- ▶ **Planificación.** En esta fase, la información de alto nivel para el edificio se descompone en planes detallados. Se completa un documento de diseño detallado para el entrenamiento de la CAP. Se completa un análisis de la oferta de servicios para adultos mayores junto con un análisis de deficiencias. Se crea el marco de soporte inicial para el sitio web. Estos entregables deberían estar completos antes de salir de la fase de planificación. Los criterios de salida serán revisados en la revisión de transición de fase de planificación.

- ▶ **Desarrollo.** Esta fase se superpondrá con las fases de prueba y despliegue, ya que los entregables tienen diferentes cadencias de entrega y diferentes enfoques. El sitio web tendrá entregas tempranas para informar al público del progreso para el centro comunitario. Algunos servicios para adultos mayores y la capacitación de entrenamiento para CAP pueden comenzar antes de la apertura del centro comunitario. Cada entregable puede tener una revisión por separado antes de entrar en la fase de prueba.
- ▶ **Prueba.** Esta fase se superpondrá con las fases de desarrollo y despliegue. El tipo de prueba dependerá del entregable. Esta fase incluye inspecciones para el edificio, una entrega beta de los cursos de CAP, ensayos a pequeña escala para los servicios para adultos mayores, y cada liberación con destino al sitio web operando en un entorno de prueba. Cada entregable pasará por las pruebas aplicables antes de pasar a la fase de despliegue.
- ▶ **Despliegue.** Esta fase se superpondrá con las fases de desarrollo y prueba. La primera implementación del sitio web puede ser algo temprana en el proyecto. Las actividades en esta fase se repetirán a medida que se disponga de más entregables. El despliegue final del proyecto será la apertura del centro comunitario. Las actualizaciones continuas del sitio web y los servicios para adultos mayores formarán parte de las operaciones una vez que el centro comunitario esté abierto.
- ▶ **Cierre.** Esta fase se lleva a cabo periódicamente a medida que se completan los entregables. Cuando se haya implementado el sitio web inicial, se dará a conocer al personal del proyecto (incluidos los contratistas) y se completarán las retrospectivas o lecciones aprendidas para cada entregable. Cuando se complete todo el proyecto, se recopilará la información de las diversas revisiones de fase y se llevará a cabo una evaluación general del desempeño del proyecto en comparación con las líneas base. Antes del cierre final, el acta de constitución del proyecto y el caso de negocio se revisarán para determinar si los entregables lograron los beneficios y el valor previstos.

El Gráfico 2-12 muestra un posible ciclo de vida para el proyecto del centro comunitario. Las fases de inicio y planificación son secuenciales. Las fases de desarrollo, prueba y despliegue se superponen porque los diferentes entregables se desarrollarán, probarán e implementarán en diferentes momentos, y algunos entregables tendrán múltiples entregas. La fase de desarrollo aparece con más detalle para mostrar diferentes tiempos y cadencia de entrega. La cadencia de la fase de prueba seguiría a la cadencia de la fase de desarrollo. Las entregas se muestran en la fase de despliegue.

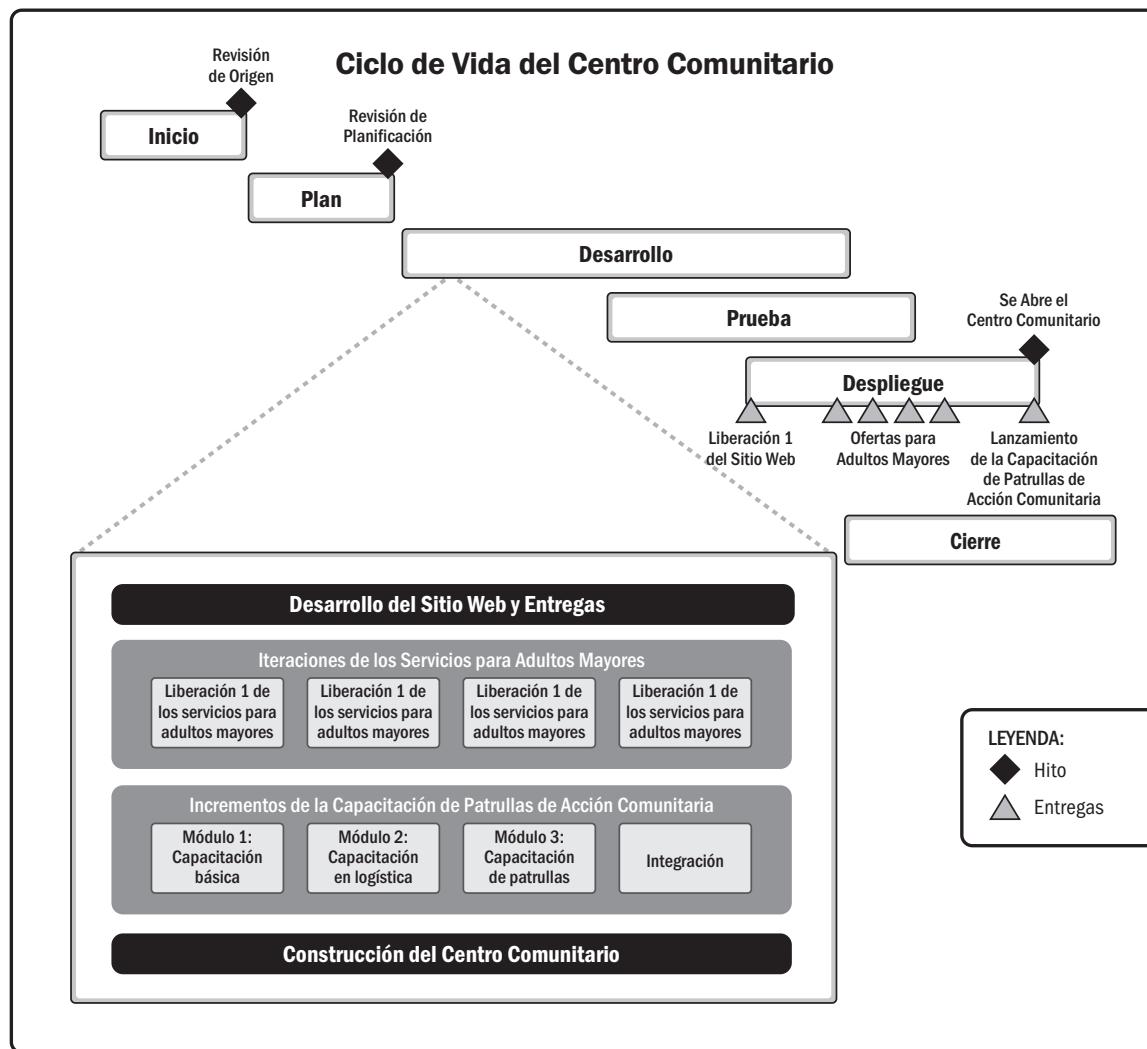


Gráfico 2-12. Ciclo de Vida del Centro Comunitario



**¿Qué Importancia Tiene un Nombre?** No todos los profesionales de proyectos diferencian entre el enfoque de desarrollo y el ciclo de vida. Algunos profesionales dirán que un proyecto sigue un ciclo de vida ágil cuando en realidad están hablando sobre el enfoque de desarrollo. Algunos profesionales se refieren a los enfoques predictivos como *cascada*. Los enfoques de desarrollo adaptativo también pueden ser conocidos como enfoques evolutivos.

Como la dirección de proyectos está evolucionando, el lenguaje utilizado sigue evolucionando. La mejor manera de entender a qué se refiere una persona, es determinar cómo está desarrollando los entregables y preguntarle los nombres de las fases en el ciclo de vida. Esto puede ayudar a enmarcar el proyecto y entender cómo las personas usan los términos.



### 2.3.7 INTERACCIONES CON OTROS DOMINIOS DE DESEMPEÑO

El Enfoque de Desarrollo y el Dominio de Desempeño del Ciclo de Vida interactúan con los Dominios de los Interesados, Planificación, Incertidumbre, Entrega, Trabajo del Proyecto y Desempeño del Equipo. El ciclo de vida seleccionado afecta a la forma en que se lleva a cabo la planificación. Los ciclos de vida predictivos realizan la mayor parte de la planificación por adelantado y luego continúan replanificando utilizando planificación gradual y elaboración progresiva. Los planes también se actualizan a medida que se materializan las amenazas y oportunidades.

El enfoque de desarrollo y la cadencia de entrega son una manera de reducir la incertidumbre en los proyectos. Para un entregable que tiene mucho riesgo asociado con el cumplimiento de los requisitos regulatorios se puede elegir un enfoque predictivo para incorporar pruebas adicionales, documentación y procesos y procedimientos sólidos. Para un entregable que tiene mucho riesgo asociado con la aceptación de los interesados se puede elegir un enfoque iterativo y liberar un producto mínimo viable al mercado para obtener retroalimentación antes de desarrollar características y funciones adicionales.

El Dominio de Desempeño de Enfoque de Desarrollo y Ciclo de Vida tiene una superposición significativa con el Dominio de Desempeño de la Entrega al considerar la cadencia de entrega y el enfoque de desarrollo. La cadencia de entrega es uno de los principales impulsores de la entrega de valor en alineación con el caso de negocio y los planes de realización de beneficios. La obtención de los requisitos del producto y el cumplimiento de los requisitos de calidad descritos en el Dominio de Desempeño de la Entrega tienen una influencia significativa sobre el enfoque de desarrollo.

El Dominio de Desempeño del Equipo y el Enfoque de Desarrollo y el Dominio de Desempeño del Enfoque de Desarrollo y del Ciclo de Vida interactúan cuando se trata de las capacidades del equipo de proyecto y las habilidades de liderazgo del equipo de proyecto. La forma de trabajar del equipo de proyecto y el estilo del director del proyecto varían significativamente dependiendo del enfoque de desarrollo. Un enfoque predictivo generalmente implica más énfasis en la planificación inicial, métricas y control. En el extremo opuesto del espectro, un enfoque adaptativo, especialmente cuando se utilizan métodos ágiles, requiere más de un estilo de liderazgo servicial y puede tener equipos de proyecto autogestionados.

### 2.3.8 MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS

La Tabla 2-5 identifica los resultados a la izquierda y las formas de comprobarlos a la derecha.

**Tabla 2-5. Verificación de Resultados — Dominio de Desempeño del Enfoque de Desarrollo y del Ciclo de Vida**

Resultado	Verificar
Enfoques de desarrollo que son consistentes con los entregables del proyecto	El enfoque de desarrollo para los entregables (predictivo, híbrido, o adaptativo) refleja las variables del producto y resulta apropiado dado el proyecto y las variables organizacionales.
Un ciclo de vida del proyecto que consiste en fases que conectan la entrega del valor del negocio y el valor para los interesados desde el comienzo hasta el final del proyecto	El trabajo del proyecto desde el lanzamiento hasta el cierre está representado en las fases del proyecto. Las fases incluyen criterios de salida apropiados.
Fases del ciclo de vida del proyecto que facilitan la cadencia de entrega y el enfoque de desarrollo necesarios para producir los entregables del proyecto	La cadencia para el desarrollo, prueba e implementación está representada en las fases del ciclo de vida. Los proyectos con múltiples entregables que tienen diferentes cadencias de entrega y métodos de desarrollo están representados por fases superpuestas o repeticiones de fase, según sea necesario.

## 2.4 DOMINIO DE DESEMPEÑO DE LA PLANIFICACIÓN

La planificación organiza, elabora y coordina el trabajo del proyecto a lo largo de la totalidad del mismo.

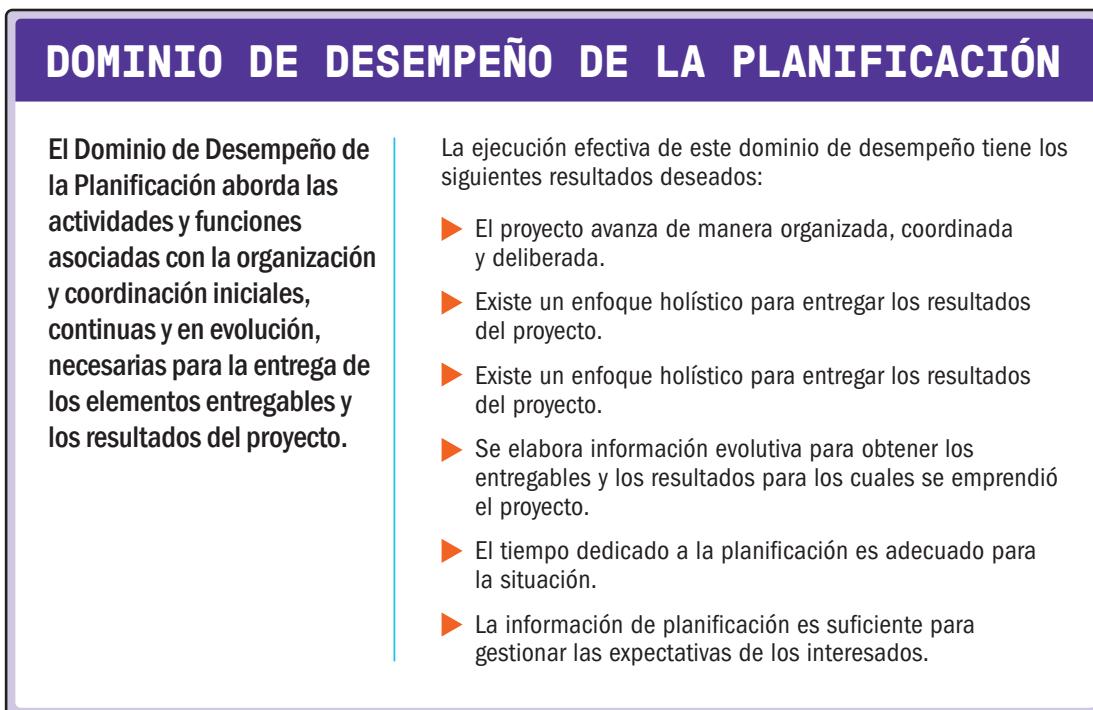


Gráfico 2-13. Dominio de Desempeño de la Planificación



Las siguientes definiciones son pertinentes para el Dominio de Desempeño de la Planificación:

**Estimación.** Evaluación cuantitativa del valor o resultado probable de una variable, tal como costos del proyecto, recursos, esfuerzo o duraciones.

**Exactitud.** En el sistema de gestión de calidad, la exactitud es una evaluación de la corrección.

**Precisión.** En el sistema de gestión de calidad, la precisión es una evaluación de la exactitud.

**Intensificación.** Método utilizado para acortar la duración del cronograma con el menor incremento de costo mediante la adición de recursos.

**Ejecución Rápida.** Método de compresión del cronograma en el que actividades o fases que normalmente se realizan en secuencia se llevan a cabo en paralelo, al menos durante una parte de su duración.

**Presupuesto.** Estimación aprobada para el proyecto o cualquier componente de la estructura de desglose del trabajo (EDT) o cualquier actividad del cronograma.



#### 2.4.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PLANIFICACIÓN

El propósito de la planificación es desarrollar proactivamente un enfoque para crear los entregables del proyecto. Los entregables del proyecto impulsan los resultados para los que se acometió el proyecto. La planificación de alto nivel puede comenzar antes de la autorización del proyecto. El equipo de proyecto elabora progresivamente documentos iniciales del proyecto, como una declaración de visión, un acta de constitución del proyecto, un caso de negocio o documentos similares para identificar o definir una ruta coordinada para lograr los resultados deseados.



Cada vez es más común que en la planificación inicial se tengan en cuenta los impactos sociales y ambientales, además de los impactos financieros (denominados en ocasiones triple resultado final). Esto puede tomar la forma de una evaluación del ciclo de vida del producto que evalúe los potenciales impactos ambientales de un producto, proceso o sistema. La evaluación del ciclo de vida del producto informa el diseño de productos y procesos. Considera los impactos de los materiales y procesos con respecto a la sostenibilidad, la toxicidad y el entorno.



La cantidad de tiempo dedicado a la planificación, tanto por adelantado como durante todo el proyecto, debería estar determinada por las circunstancias. Es ineficiente dedicar más tiempo del necesario a la planificación. Por lo tanto, la información obtenida de la planificación debería ser suficiente para avanzar de manera adecuada, pero no más detallada de lo necesario. Los equipos de proyecto utilizan artefactos de planificación para confirmar las expectativas de los interesados y proporcionarles la información que necesitan para tomar decisiones, tomar medidas y mantener la alineación entre el proyecto y los interesados.

#### 2.4.2 VARIABLES PARA LA PLANIFICACIÓN

Debido a que cada proyecto es único, la cantidad, el momento y la frecuencia de la planificación varían. Las variables que influyen en la forma en que se lleva a cabo la planificación del proyecto incluyen, entre otras:

- ▶ **Enfoque de desarrollo.** El enfoque de desarrollo puede influir en cómo, cuánto y cuándo se lleva a cabo la planificación. Algunos ejemplos:
  - ▷ Una fase específica para planificar u organizar en forma temprana en el ciclo de vida. En estas situaciones, gran parte de la planificación se realiza por adelantado. Los planes iniciales se elaboran progresivamente con más detalle a lo largo del proyecto, pero hay pocos cambios en el alcance original.
  - ▷ Un enfoque con planificación de alto nivel por adelantado, seguido de una fase de diseño donde se utiliza la elaboración de prototipos. Después de que el equipo de proyecto y los interesados están de acuerdo con el diseño, el equipo de proyecto completa una planificación más detallada.
  - ▷ Enfoques adaptativos donde el equipo de proyecto realiza iteraciones. Algunas planificaciones ocurren por adelantado para establecer planes de liberación, y otras planificaciones ocurren al comienzo de cada iteración.

- ▶ **Entregables del proyecto.** A menudo, los entregables del proyecto requieren planificación de un modo específico. Los proyectos de construcción requieren una planificación inicial significativa para tener en cuenta el diseño, las aprobaciones, la compra de materiales, la logística y la entrega. El desarrollo de productos o los proyectos de alta tecnología pueden utilizar una planificación continua y adaptativa para permitir la evolución y los cambios basados en la retroalimentación de los interesados y los avances tecnológicos.
- ▶ **Requisitos organizacionales.** La gobernanza, las políticas, los procedimientos, los procesos y la cultura organizacionales pueden requerir que los directores de proyectos produzcan artefactos de planificación específicos.
- ▶ **Condiciones del mercado.** Los proyectos de desarrollo de productos pueden llevarse a cabo en un entorno altamente competitivo. En estas situaciones, los equipos de proyecto pueden llevar a cabo una cantidad mínima de planificación por adelantado, ya que el énfasis reside en la velocidad para salir al mercado. El costo del retraso que conlleva la planificación extensiva excede el riesgo de un posible retrabajo.
- ▶ **Restricciones legales o regulatorias.** Las agencias reguladoras o los estatutos pueden requerir documentos de planificación específicos antes de otorgar una autorización para proceder o con el fin de obtener aprobación para liberar el entregable del proyecto en el mercado.

#### 2.4.2.1 Entrega

La planificación comienza con la comprensión del caso de negocio, los requisitos de los interesados y el alcance del proyecto y del producto. El *alcance del producto* consta de las características y funciones de un producto, servicio o resultado. El *alcance del proyecto* es el trabajo realizado para entregar un producto, servicio o resultado con las funciones y características especificadas.

Los enfoques de planificación predictiva comienzan por adelantado con los entregables de alto nivel del proyecto y los descomponen en un mayor detalle. Este enfoque puede emplear una declaración del alcance y/o una estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) para descomponer el alcance en niveles más bajos de detalle.

Los proyectos que utilizan enfoques iterativos o incrementales pueden tener temas de alto nivel o épicas que se descomponen en características, que luego se descomponen aún más en historias de usuarios y otros elementos de la lista de trabajo pendiente. El trabajo que es único, significativo, arriesgado o novedoso puede ser priorizado para reducir la incertidumbre asociada con el alcance del proyecto al comienzo del proyecto, antes de que haya tenido lugar una inversión significativa. Los equipos de proyecto planifican el trabajo de rutina basados en el concepto del último momento responsable. Este enfoque aplaza una decisión para permitir que el equipo de proyecto tome en consideración múltiples opciones hasta que el costo de un nuevo aplazamiento exceda el beneficio. Reduce el desperdicio al no gastar tiempo en el desarrollo de planes de trabajo que pueden cambiar o no ser necesarios.

#### 2.4.2.2 Estimación

La planificación implica desarrollar estimaciones del esfuerzo laboral, la duración, los costos, las personas y los recursos físicos. Las estimaciones son una evaluación cuantitativa del valor o resultado probable de una variable, tal como costos del proyecto, recursos, esfuerzo o duración. A medida que el proyecto evoluciona, las estimaciones pueden cambiar en función de la información y las circunstancias actuales. La fase del proyecto en el ciclo de vida tiene impacto sobre cuatro aspectos asociados a la estimación:

- ▶ **Rango.** Las estimaciones tienden a tener un amplio rango al comienzo del proyecto cuando no hay mucha información sobre el alcance del proyecto y del producto, los interesados, los requisitos, los riesgos u otra información. El Gráfico 2-14 muestra un rango de -25 a +75 % al comienzo de la exploración de una oportunidad de proyecto. Los proyectos que están muy avanzados en su ciclo de vida pueden tener un rango estimado de -5 a +10 %.
- ▶ **Exactitud.** La exactitud se refiere a la precisión de un estimado. La exactitud está vinculada al rango en que, cuanto menor sea la exactitud, mayor será el rango potencial de los valores. Una estimación al comienzo del proyecto tendrá menos precisión que uno que se desarrolle a mitad del proyecto.
- ▶ **Precisión.** La precisión es diferente de la exactitud (véase el Gráfico 2-15). La precisión se refiere al grado de exactitud asociado con la estimación. Por ejemplo, una estimación de 2 días es más precisa que "en algún momento de esta semana". La precisión de las estimaciones debería ser compatible con la exactitud deseada.
- ▶ **Confianza.** La confianza aumenta con la experiencia. La experiencia trabajando en un proyecto anterior y similar puede ayudar con el nivel de confianza requerido. Para los componentes tecnológicos nuevos y en evolución, se espera que la confianza en los estimados sea baja.

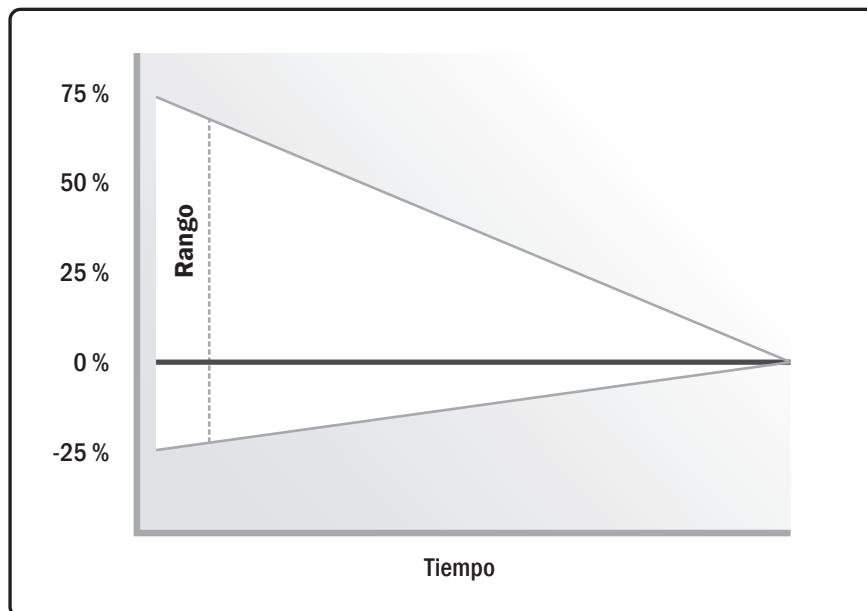


Gráfico 2-14. El Rango de los Estimados Disminuye con el Tiempo

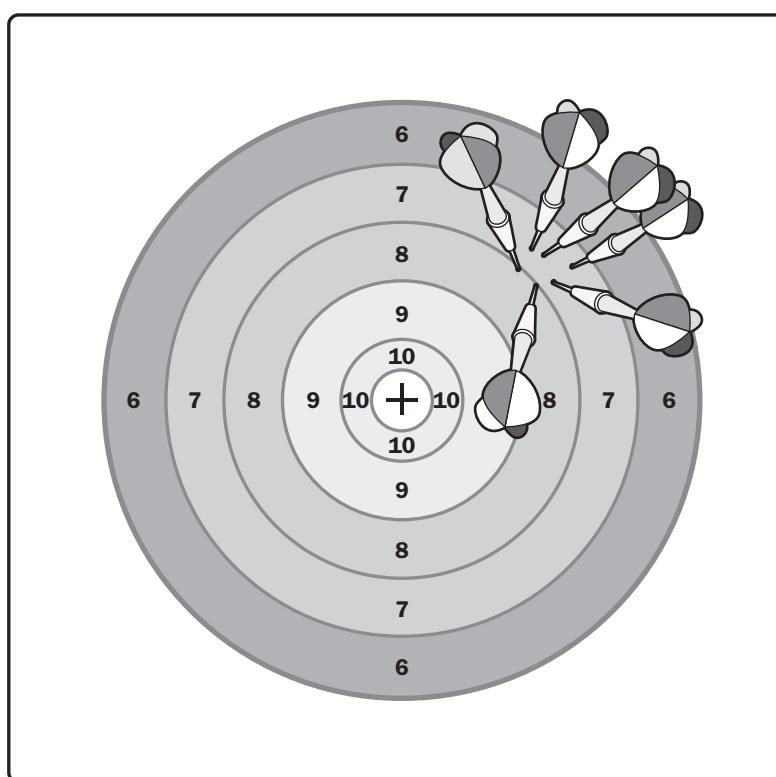


Gráfico 2-15. Baja Exactitud, Alta Precisión

Existen diferentes formas de presentar y/o ajustar las estimaciones:

- ▶ **Estimación determinista y probabilística.** Las estimaciones deterministas, también conocidas como estimaciones puntuales, presentan un solo número o cantidad, tal como 36 meses.

Las estimaciones probabilísticas incluyen un rango de estimaciones junto con las probabilidades asociadas dentro de ese rango. Pueden ser desarrolladas manualmente (a) desarrollando un promedio ponderado basado en múltiples resultados probables, o (b) ejecutando una simulación para desarrollar un análisis de probabilidad de un resultado particular, generalmente en términos de costo o cronograma.



Una estimación probabilística derivada de una simulación informática está asociada con tres factores:

1. Una estimación puntual con el rango, tal como 36 meses +3 meses / -1 mes.
2. Una declaración de confianza tal como un nivel de confianza del 95 %.
3. Una distribución probabilística que describe la dispersión de los datos dentro y en torno al rango dado.

En conjunto, estos tres elementos forman una métrica completa que describe una estimación probabilística.



- ▶ **Estimación absoluta y relativa.** Las estimaciones absolutas constan de información específica y utilizan números reales. Una estimación absoluta del esfuerzo podría ser representada como 120 horas de trabajo. Una persona que trabaja a tiempo completo podría realizar el trabajo en 15 días de trabajo, asumiendo 8 horas de productividad por día de trabajo.

Si bien las estimaciones absolutas son específicas, las estimaciones relativas se muestran en comparación con otras estimaciones. Las estimaciones relativas solo tienen significado dentro de un contexto dado.



Una forma de estimación relativa es el póker de planificación (planning poker). Al planificar el póker, el equipo de proyecto que realiza el trabajo llega a un consenso sobre el esfuerzo que es necesario para entregar valor. El uso de puntos de historia para estimar el trabajo podría tener como resultado 64 puntos de historia asignados para ese trabajo. El nuevo trabajo se estima utilizando la cantidad de trabajo estimado en comparación con los puntos asignados a trabajos anteriores. Por lo tanto, el nuevo esfuerzo de trabajo se compara con el esfuerzo de trabajo previamente conocido.



- ▶ **Estimación basada en flujo.** Las estimaciones basadas en flujo se desarrollan determinando el tiempo de ciclo y el rendimiento. El tiempo de ciclo es el tiempo total transcurrido para que una unidad pase por un proceso. El rendimiento es el número de elementos que pueden completar un proceso en una cantidad dada de tiempo. Estas dos cifras pueden proporcionar una estimación para completar una cantidad específica de trabajo.
- ▶ **Ajuste de estimaciones por incertidumbre.** Las estimaciones son inherentemente inciertas. La incertidumbre, por definición, está asociada con el riesgo. Las fechas de entrega clave o las estimaciones presupuestarias pueden ajustarse, o tiempo de contingencia o fondos pueden agregarse, en función de los resultados de una simulación realizada con el fin de establecer el rango de incertidumbre para estos parámetros.

#### 2.4.2.3 Cronogramas

Un cronograma es un modelo para ejecutar las actividades del proyecto que incluye duraciones, dependencias y demás información de planificación. La planificación del cronograma puede utilizar enfoques predictivos o adaptativos.

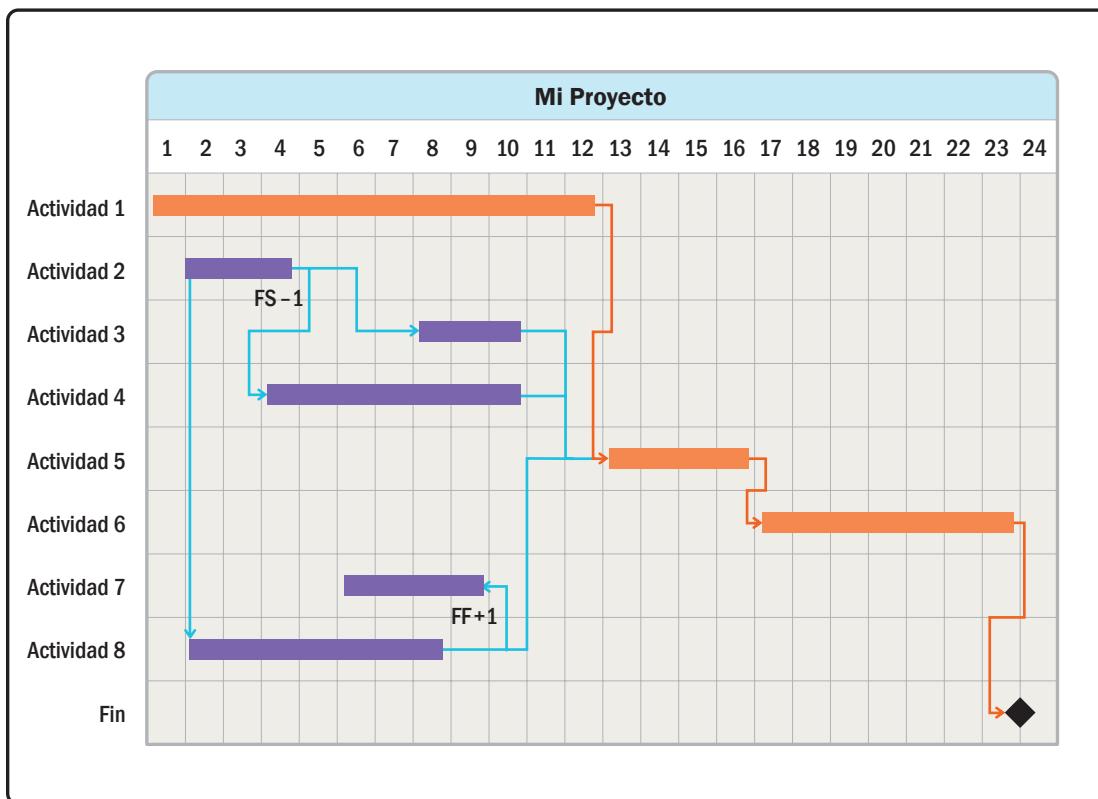
Los enfoques predictivos siguen un proceso gradual, como sigue:

- ▶ **Paso 1.** Descomponer el alcance del proyecto en actividades específicas.
- ▶ **Paso 2.** Secuenciar las actividades relacionadas.
- ▶ **Paso 3.** Estimar el esfuerzo, la duración, las personas y los recursos físicos necesarios para completar las actividades.
- ▶ **Paso 4.** Asignar personas y recursos a las actividades en función de la disponibilidad.
- ▶ **Paso 5.** Ajustar la secuencia, las estimaciones y los recursos hasta que se logre un cronograma convenido.

Si el modelo de programación no cumple con la fecha de finalización deseada inicial, se aplican métodos de compresión del cronograma. La intensificación es un método de compresión del cronograma que busca acortar la duración con el menor incremento de costo. La intensificación puede incluir añadir personas a las actividades, trabajar horas adicionales o pagar para acelerar las entregas.

La ejecución rápida es un método de compresión del cronograma en el que actividades o tareas que normalmente se realizan en secuencia se llevan a cabo en paralelo al menos durante una parte de su duración. La ejecución rápida a menudo implica la aplicación de adelantos y retrasos a lo largo de una ruta en la red. Un *adelanto* es cuando se acelera el trabajo de una actividad sucesora, tal como comenzar una actividad sucesora antes de que la predecesora haya terminado. En el Gráfico 2-16, hay un adelanto entre el final de la Tarea 2 y el inicio de la Tarea 4.

Un *retraso* es un atraso de una actividad sucesora. Un ejemplo de usar un retraso sería cambiar el tipo de relación entre actividades y luego aplicar un retraso. Por ejemplo, en lugar de esperar a que una actividad termine antes de que comience la siguiente (una relación de final a inicio), cambiar la relación para que el final de la actividad sucesora termine una cantidad determinada de tiempo después del final del predecesor (una relación de final a final). La lógica de la red mostraría un retraso entre el final de las actividades predecesoras y el final de las actividades sucesoras. Se muestra un ejemplo de una relación de final a final con un retraso en el Gráfico 2-16, entre la Tarea 8 y la Tarea 7. También se puede aplicar un retraso entre el inicio de una actividad y el inicio de otra actividad (una relación de inicio a inicio).



**Gráfico 2-16. Ejemplos de Ejecución Rápida**

Al comprimir el cronograma, es importante determinar la naturaleza de las dependencias entre actividades. A algunas actividades no se les puede hacer ejecución rápida debido a la naturaleza del trabajo; a otras sí. Los cuatro tipos de dependencias son:

- ▶ **Dependencia obligatoria.** Relación que es requerida por contrato o inherente a la naturaleza del trabajo. Este tipo de dependencia generalmente no se puede modificar.
- ▶ **Dependencia discrecional.** Relación que se basa en las mejores prácticas o en las preferencias del proyecto. Este tipo de dependencia puede ser modificable.
- ▶ **Dependencia externa.** Relación entre las actividades del proyecto y aquellas que no pertenecen al proyecto. Este tipo de dependencia generalmente no se puede modificar.
- ▶ **Dependencia interna.** Relación entre una o más actividades del proyecto. Este tipo de dependencia puede ser modificable.

La planificación adaptativa de cronograma utiliza planificación incremental. Uno de esos enfoques de programación del cronograma se basa en iteraciones y liberaciones (véase el Gráfico 2-17). Se desarrolla un plan de liberación de alto nivel que indica las características básicas y la funcionalidad que se incluirán en cada liberación. Dentro de cada liberación, habrá dos o más iteraciones. Cada iteración añade valor de negocio y/o para los interesados. El valor puede incluir características, reducción de riesgos, experimentación u otras formas de entregar o proteger el valor. La planificación para el trabajo en futuras liberaciones se mantiene a un alto nivel para que el equipo de proyecto no participe en una planificación que podría cambiar en base a la retroalimentación de liberaciones anteriores.

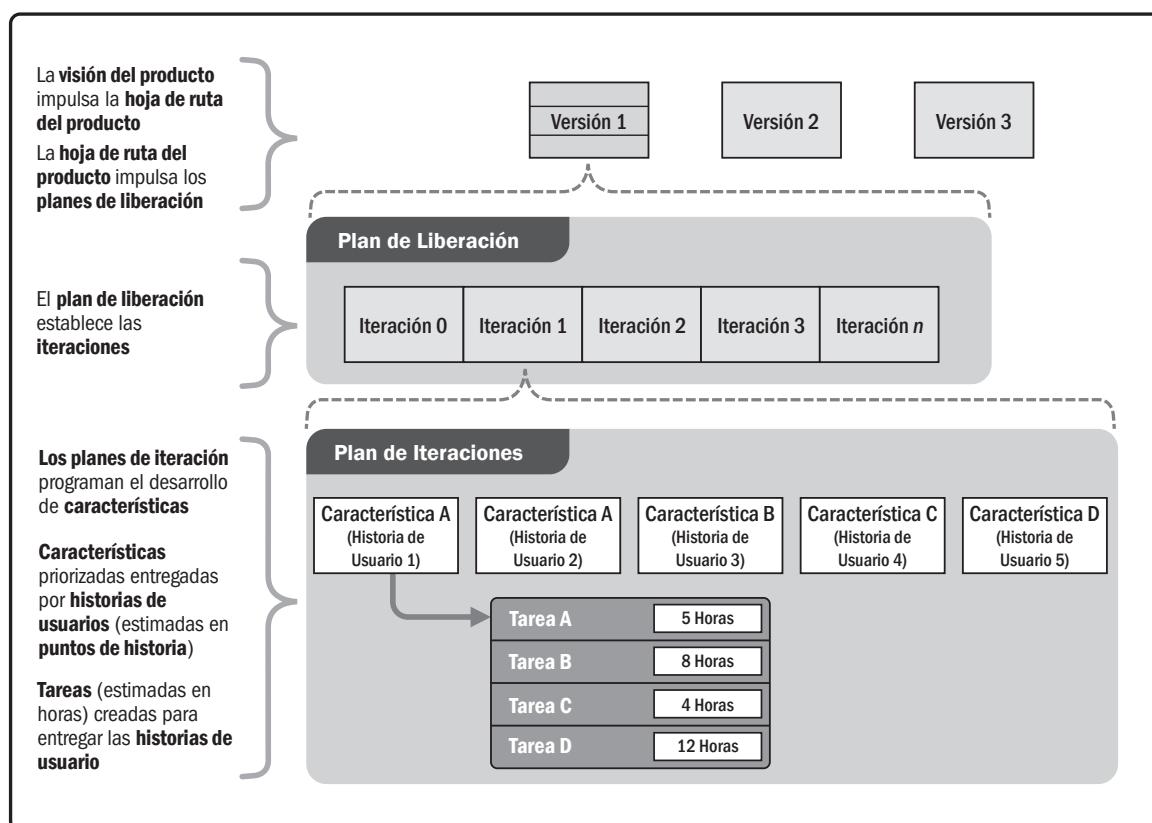


Gráfico 2-17. Plan de Liberación e Iteración

Los enfoques adaptativos a menudo utilizan períodos de tiempo preestablecido. El trabajo en cada período de tiempo preestablecido se basa en una lista de trabajo pendiente priorizada. El equipo de proyecto determina la cantidad de trabajo que puede hacer en cada período de tiempo preestablecido, estima el trabajo y se autogestiona para llevar a cabo el mismo. Al final del período de tiempo preestablecido, el equipo de proyecto muestra el trabajo terminado. En ese momento, la lista de trabajo pendiente y las estimaciones del trabajo disponible a ser realizado, pueden actualizarse o volver a priorizarse para el siguiente período de tiempo preestablecido.

La determinación del cronograma implica el uso de la información en la sección de estimación para determinar la duración general y las estimaciones del esfuerzo. Independientemente del enfoque de programación del cronograma utilizado, es necesario abordar la relación entre esfuerzo y duración. Algunas actividades están impulsadas por el esfuerzo, lo que significa que la duración se puede reducir añadiendo personas. Este enfoque puede funcionar hasta un punto, después del cual añadir personas podría realmente extender la duración. La construcción de la estructura de un edificio se basa en el esfuerzo. Si se añaden más personas, se puede reducir la duración. Algunas actividades son de duración fija, como realizar una prueba o llevar a cabo la capacitación de los empleados.

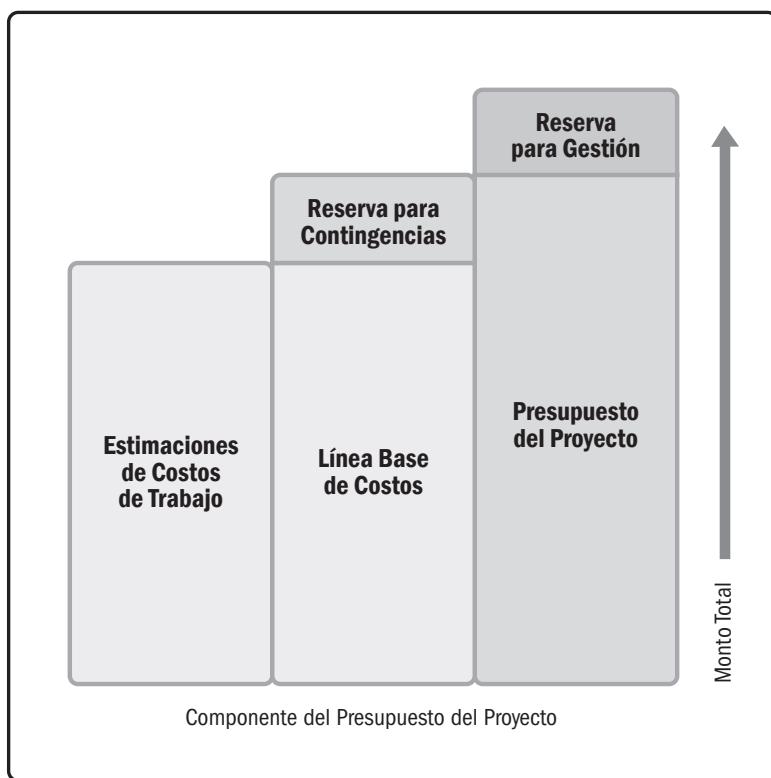
La naturaleza del trabajo determina si y cuánto se puede reducir la duración mediante la adición de personas, antes de que se haga necesario aumentar el tiempo debido a la coordinación, comunicación, conflicto y posible retrabajo. No existe una fórmula fija para determinar la reducción en la duración debido a la adición de personas.

#### 2.4.2.4 Presupuesto

El presupuesto del proyecto evoluciona a partir de las estimaciones acordadas para el mismo. La información de la Sección 2.4.2.2 sobre Estimación se aplica a los costos del proyecto para desarrollar estimaciones de costos. Luego se agregan las estimaciones de costos para desarrollar la línea base de costos. La línea base de costos a menudo es distribuida a través del cronograma del proyecto para reflejar cuándo se producirá en los costos. Esta práctica permite a los directores de proyectos equilibrar los fondos aprobados en un período presupuestario específico con el trabajo programado. Si hay limitaciones de financiamiento para un período presupuestal, puede ser necesario reprogramar el trabajo para cumplir con esas limitaciones.

El presupuesto del proyecto debería incluir fondos de reserva para contingencias con el fin de tener en cuenta la incertidumbre. Las reservas para contingencias se ponen aparte para implementar una respuesta a los riesgos o para responder a eventos de riesgo en caso de que ocurran.

Las reservas de gestión se ponen aparte para actividades inesperadas relacionadas con el trabajo dentro del alcance. Dependiendo de las políticas de la organización y la estructura organizacional, las reservas de gestión pueden ser administradas por el proyecto, el patrocinador, el dueño del producto o la PMO a nivel de programa y portafolio. El Gráfico 2-18 muestra la formación del presupuesto.



**Gráfico 2-18. Formación del Presupuesto**

#### 2.4.3 COMPOSICIÓN Y ESTRUCTURA DEL EQUIPO DE PROYECTO

La planificación para la composición del equipo de proyecto comienza con la identificación de los conjuntos de habilidades requeridos para cumplir con el trabajo del proyecto. Esto implica evaluar no solo las habilidades, sino también el nivel de las competencias y los años de experiencia en proyectos similares.

Hay diferentes estructuras de costos asociadas con el uso de miembros internos del equipo de proyecto en lugar de conseguirlos fuera de la organización. Los beneficios que aportan las habilidades externas al proyecto se sopesan contra los costos en los que se incurrirá.

---

<sup>2</sup> Este tema trata sobre la planificación del equipo de proyecto. En el Dominio de Desempeño del Equipo se abordan los temas asociados con el liderazgo del equipo de proyecto.

Al planificar para el equipo de proyecto, el director del proyecto toma en cuenta la capacidad y la necesidad de que el equipo de proyecto trabaje en el mismo lugar. Los equipos de proyecto pequeños que pueden trabajar en la misma sala pueden aprovechar la comunicación osmótica y resolver problemas a medida que surjan. Algunos equipos de proyecto están físicamente dispersos. Los miembros del equipo de proyecto pueden estar en diferentes ciudades, zonas horarias o países. En proyectos donde los miembros del equipo de proyecto trabajan virtualmente, se invierte más tiempo en conectar a las personas por medio de la tecnología.

#### 2.4.4 COMUNICACIÓN

La planificación de la comunicación se superpone con la identificación, análisis, priorización e involucramiento de los interesados, tal como se describe en el Dominio de Desempeño de los Interesados (Sección 2.1). La comunicación es el factor más importante para interactuar de manera eficaz con los interesados. La planificación de la comunicación para el proyecto implica considerar lo siguiente:

- ▶ ¿Quién necesita la información?
- ▶ ¿Qué información necesita cada interesado?
- ▶ ¿Por qué se debería compartir la información con los interesados?
- ▶ ¿Cuál es la mejor manera de proporcionar información?
- ▶ ¿Cuándo y con qué frecuencia se necesita información?
- ▶ ¿Quién dispone de la información necesaria?

Puede haber diferentes categorías de información, tales como interna y externa, sensible y pública, o general y detallada. El análisis de los interesados, las necesidades de información y las categorías de información proporcionan la base para establecer los procesos y planes de comunicación para el proyecto.

## 2.4.5 RECURSOS FÍSICOS

Recursos físicos se aplica para cualquier recurso que no sea una persona. Pueden incluir materiales, equipos, software, entornos de prueba, licencias, etc. La planificación de los recursos físicos implica estimación, como se describe en la Sección 2.4.2.2, así como la cadena de suministro, la logística y la gestión. Los proyectos con recursos físicos significativos, como los proyectos de ingeniería y construcción, deberán planificar las actividades de adquisición para conseguir los recursos. Esto puede ser tan simple como utilizar un acuerdo de pedido básico o tan complicado como gestionar, coordinar e integrar varias actividades de adquisición de gran envergadura.

La planificación de los recursos físicos incluye tener en cuenta el plazo para la entrega, movimiento, almacenamiento y disposición de los materiales, así como un medio para rastrear el inventario de materiales desde la llegada al sitio hasta la entrega de un producto integrado. Los equipos de proyecto cuyos proyectos requieren materiales físicos significativos piensan y planifican estratégicamente la programación desde el pedido, a la entrega, hasta su utilización. Esto puede incluir la evaluación de los pedidos a granel versus el costo del almacenamiento, la logística global, la sostenibilidad y la integración de la gestión de los activos físicos con el resto del proyecto.

## 2.4.6 ADQUISICIÓN

Las adquisiciones pueden ocurrir en cualquier momento durante un proyecto. Sin embargo, la planificación inicial ayuda a establecer expectativas que aseguran que el proceso de adquisición se lleve a cabo sin problemas. Una vez que se conoce el alcance de alto nivel, los equipos de proyecto realizan un análisis de hacer o comprar. Esto incluye identificar aquellos entregables y servicios que se desarrollarán internamente, y aquellos que se comprarán de fuentes externas. Esta información afecta al equipo de proyecto y al cronograma. Los profesionales contratantes necesitan información anticipada sobre el tipo de bienes necesarios, cuándo serán necesarios y cualquier especificación técnica requerida para los bienes o servicios adquiridos.

#### **2.4.7 CAMBIOS**

Habrá cambios a lo largo del proyecto. Algunos cambios son el resultado de un evento de riesgo que ocurre o un cambio en el entorno del proyecto, algunos se basan en desarrollar una comprensión más profunda de los requisitos, y otros se deben a solicitudes de los clientes u otras razones. Por lo tanto, los equipos de proyecto deben preparar un proceso para adaptar los planes a lo largo de todo el proyecto. Esto puede adoptar la forma de un proceso de control de cambios, volver a priorizar la lista de trabajo pendiente o volver a dotar al proyecto de una línea base. Los proyectos que tienen un elemento contractual pueden necesitar seguir un proceso definido para los cambios de contrato.

#### **2.4.8 MÉTRICAS**

Existe un vínculo natural entre la planificación, entrega y medición del trabajo. Ese vínculo son las métricas. El establecimiento de métricas incluye establecer los umbrales que indican si el desempeño del trabajo es el esperado, si se aleja positiva o negativamente del desempeño esperado, o si es inaceptable. Decidir qué medir y con qué frecuencia se informa de manera óptima con la frase “sólo medir lo que importa”.

Las métricas asociadas con el producto son específicas para los entregables que se están desarrollando. Las métricas asociadas con el cronograma y el desempeño del presupuesto a menudo están impulsadas por los estándares organizacionales y están relacionadas con una línea base o una versión aprobada del cronograma o presupuesto contra la que se comparan los resultados reales.

Como parte de la planificación, se establecen las métricas, líneas base y umbrales para el desempeño, así como cualquier proceso y procedimiento de prueba y evaluación que se utilizará para medir el desempeño según las especificaciones del entregable del proyecto. Las métricas, líneas base y pruebas se utilizan como base para evaluar la variación del desempeño real como parte del Dominio de Desempeño de la Medición.

#### **2.4.9 ALINEACIÓN**

Las actividades de planificación y los artefactos deben permanecer integrados a lo largo del proyecto. Esto significa que la planificación del desempeño en términos de alcance y requisitos de calidad se alinea con los compromisos de entrega, los fondos asignados, el tipo y la disponibilidad de recursos, la incertidumbre inherente al proyecto y las necesidades de los interesados. Los equipos de proyecto pueden requerir artefactos de planificación adicionales dependiendo del tipo de proyecto. Por ejemplo, los planes de logística deberán integrarse con las necesidades de material y entrega, los planes de prueba deberán alinearse con las necesidades de calidad y entrega, etc.

El trabajo en un proyecto a menudo ocurre en paralelo con otros proyectos en un programa o una liberación. La programación del trabajo de un solo proyecto debe alinearse con las necesidades del trabajo sobre los proyectos relacionados y el trabajo de operaciones de la organización.

Los grandes proyectos pueden combinar los artefactos de planificación en un plan integral para la dirección del proyecto. Para proyectos más pequeños, un plan detallado para la dirección del proyecto resultará ineficiente. Independientemente de la programación, la frecuencia y el grado de planificación, los diversos aspectos del proyecto deben permanecer alineados e integrados.

#### **2.4.10 INTERACCIONES CON OTROS DOMINIOS DE DESEMPEÑO**

La planificación ocurre a lo largo de todo el proyecto y se integra con cada dominio de desempeño. Al comienzo del proyecto, se identifican los resultados esperados y se desarrollan planes de alto nivel para lograrlos. Dependiendo del enfoque de desarrollo seleccionado y el ciclo de vida, la planificación intensiva se puede realizar por adelantado y luego los planes se pueden ajustar para reflejar el entorno real. Otros ciclos de vida fomentan una planificación suficiente en varios puntos a lo largo del proyecto con la expectativa de que los planes evolucionen.

A lo largo del proyecto, la planificación guía el trabajo del proyecto, la entrega de resultados y el valor del negocio. Los equipos de proyecto y los interesados establecen medidas del progreso y del éxito, y el desempeño se compara con los planes. La incertidumbre y la planificación interactúan a medida que los equipos de proyecto planifican cómo abordar la incertidumbre y los riesgos. Es posible que sea necesario revisar los planes o desarrollar nuevos planes con el fin de tener en cuenta los eventos o las condiciones que surjan. Los miembros del equipo de proyecto, el entorno y los detalles del proyecto influyen en los planes para trabajar eficazmente con el equipo de proyecto e involucrarse proactivamente con los interesados.

## 2.4.11 VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

La Tabla 2-6 identifica los resultados a la izquierda y las formas de comprobarlos a la derecha.

**Tabla 2-6. Verificación de Resultados — Dominio de Desempeño de la Planificación**

Resultado	Verificar
El proyecto avanza de manera organizada, coordinada y deliberada.	Una revisión del desempeño de los resultados del proyecto en comparación con las líneas base del proyecto y otras métricas de medición demuestra que el proyecto está progresando según lo planeado. Las variaciones de desempeño están dentro de los umbrales.
Existe un enfoque holístico para entregar los resultados del proyecto.	El cronograma de entrega, el financiamiento, la disponibilidad de recursos, las adquisiciones, etc. demuestran que el proyecto está planificado de manera holística, sin brechas ni áreas de desalineación.
Se elabora información evolutiva para obtener los entregables y los resultados para los cuales se emprendió el proyecto.	La información inicial sobre entregables y requisitos en comparación con la información actual demuestra una elaboración apropiada. La información actual en comparación con el caso de negocio indica que el proyecto producirá los entregables y los resultados para los cuales se emprendió.
El tiempo dedicado a la planificación es apropiado para la situación.	Los planes y documentos del proyecto demuestran que el nivel de planificación es apropiado para el proyecto.
La información de planificación es suficiente para gestionar las expectativas de los interesados.	El plan de gestión de las comunicaciones y la información de los interesados indican que las comunicaciones son suficientes para gestionar las expectativas de los interesados.
Existe un proceso para la adaptación de los planes a lo largo del proyecto basado en las necesidades o condiciones emergentes y cambiantes.	Los proyectos que utilizan una lista de trabajo pendiente muestran la adaptación de los planes a lo largo de todo el proyecto. Los proyectos que utilizan un proceso de control de cambios tienen registros de cambios y documentación de las reuniones del comité de control de cambios que demuestran que se está aplicando el proceso de control de cambios.