



Instituto de
Estructuras y
Transporte

GESTIÓN DE PROYECTOS

CLASE 08

10 de julio de 2024

Docentes:

Gabriela Méndez

Sebastián Viurrarena



FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Cámara: **PRENDIDA**



Micrófono: **APAGADO**



Interrupciones: **LAS QUE QUIERAN**



Consultas: **SIN MIEDO**

CALENDARIO

Clase	Fecha	Observaciones
Clase 1	15 / 05 / 2024	
Clase 2	22 / 05 / 2024	
Clase 3	29 / 05 / 2024	
Clase 4	05 / 06 / 2024	
Clase 5	12 / 06 / 2024	
LIBRE	19 / 06 / 2024	
Clase 6	26 / 06 / 2024	
Clase 7	03 / 07 / 2024	
Clase 8	10 / 07 / 2024	

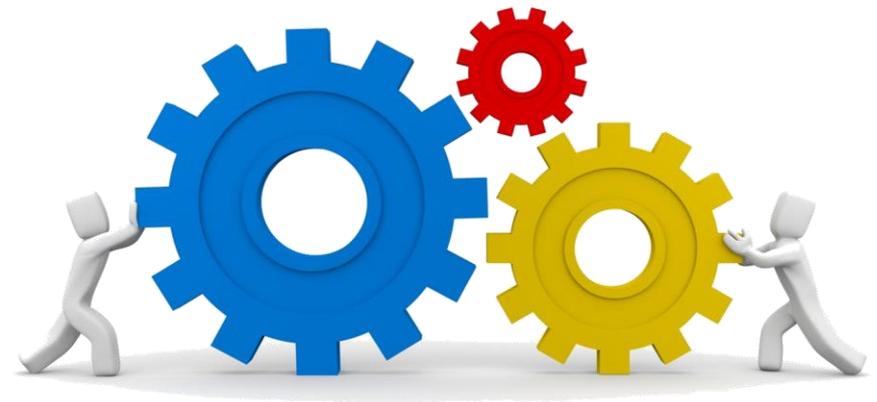
TEMARIO

- 1) Dirección estratégica de proyectos
- 2) Gestión del alcance del proyecto
- 3) Gestión del tiempo y costo del proyecto
- 4) Gestión de la calidad del proyecto
- 5) Gestión de los riesgos del proyecto
- 6) El factor humano del proyecto
- 7) Gestión del cambio del proyecto
- 8) Gestión de las adquisiciones y contrataciones del proyecto
- 9) Gestión de la integración y del conocimiento del proyecto
- 10) Metodologías Agile

REPASO DE CLASES ANTERIORES



CLASE 8



TEMA 8

Gestión de las Adquisiciones y Contrataciones del Proyecto

TEMARIO

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES Y CONTRATACIONES DEL PROYECTO

8.1. Gestión de las Adquisiciones y Contrataciones

8.1.1. Gestión de las Adquisiciones según La Guía del PMBOK

Planificar la gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Efectuar las Adquisiciones

Controlar las Adquisiciones



Gestión de las Adquisiciones y Contrataciones

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

En La Guía del PMBOK, el área de conocimiento de Gestión de las Adquisiciones se plantea desde la perspectiva de que:

- El comprador/cliente está dentro del equipo del proyecto y el vendedor/proveedor es un agente externo al equipo del proyecto.
- Entre el comprador/cliente y el vendedor/proveedor se desarrolla y existe una relación contractual formal.

Los procesos del área de conocimiento de Gestión de las Adquisiciones del Proyecto según PMI son los siguientes:

- **Planificar la gestión de las Adquisiciones del Proyecto.**
- **Efectuar las Adquisiciones..**
- **Controlar las Adquisiciones...**

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

- **Planificar la gestión de las Adquisiciones del Proyecto.**

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ol style="list-style-type: none">1. Acta de constitución del proyecto2. Documentos de negocio3. Plan para la dirección del proyecto.4. Documentos del proyecto5. Factores ambientales de la empresa6. Activos de los procesos de la organización (APO)	<ol style="list-style-type: none">1. Juicio de expertos2. Recopilación de datos3. Análisis de datos4. Criterios de selección de proveedores5. Reuniones	<ol style="list-style-type: none">1. Plan de gestión de las adquisiciones2. Estrategia de las adquisiciones3. Documentos de las licitaciones4. Enunciados del trabajo relativo a las adquisiciones.5. Criterios de selección de proveedores6. Decisiones de hacer o comprar7. Estimaciones independientes de costos8. Solicitudes de cambio9. Actualizaciones a los documentos del proyecto10. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

Efectuar las Adquisiciones

En el cuadro que se adjunta a continuación se definen las entradas, herramientas y técnicas, y salidas que aplican en el proceso Efectuar las Adquisiciones:

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ol style="list-style-type: none">1. Plan para la dirección del proyecto2. Documentos del proyecto3. Documentación de las adquisiciones4. Propuestas de los vendedores5. Factores ambientales de la empresa6. Activos de los Procesos de la Organización (APOs)	<ol style="list-style-type: none">1. Juicio de expertos.2. Publicidad.3. Conferencia de oferentes4. Análisis de datos5. Habilidades interpersonales y de equipo	<ol style="list-style-type: none">1. Vendedores seleccionados2. Acuerdos3. Solicitudes de cambio4. Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto5. Actualizaciones a los documentos del proyecto6. Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

El objetivo del proceso de Efectuar las Adquisiciones es negociar y adjudicar el mejor contrato posible, una vez analizadas las mejores ofertas y/o propuestas de cada uno de los proveedores/vendedores convocados.

En el proceso de selección de proveedores/vendedores se pueden evaluar muchos factores, como por ejemplo:

- **Precio o Costo:**
- **Aspectos específicos de las propuestas/ofertas:**
- **Existencia de alternativas:**

Las herramientas y técnicas descritas en este proceso pueden usarse por separado o combinadas para seleccionar proveedores. Se podrá utilizar un sistema de ponderación para:

- Seleccionar un solo proveedor al que se le solicitará que firme un contrato estándar.
- Establecer una secuencia de negociación clasificando todas las propuestas mediante puntuaciones de evaluación ponderadas asignadas a cada una de ellas

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

SALIDAS

Se definen a continuación las salidas del proceso Efectuar las Adquisiciones:

1. Vendedores seleccionados

Los vendedores seleccionados son aquellos que se considera que están dentro de un rango competitivo basándose en el resultado de la evaluación de la propuesta u oferta, y que han negociado un borrador de contrato. Este borrador se convertirá en el contrato real cuando se realice la adjudicación.

2. Acuerdos

El objetivo principal de este proceso es la adjudicación de un contrato a cada vendedor seleccionado o la firma de un acuerdo.

El contrato o acuerdo puede consistir en un documento complejo, o bien ser una simple orden de compra..

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

Un contrato es un vínculo legal sujeto a resolución en los juzgados, cuyas cláusulas incluirán al menos los siguientes aspectos:

- El enunciado del trabajo.
- El cronograma
- El período de rendimiento.
- Los roles y responsabilidades.
- Los precios y la forma de pago.
- Los ajustes por inflación.
- Los criterios de aceptación.
- La garantía.
- El soporte del producto.
- La limitación de responsabilidad.
- Los honorarios.
- Las retenciones (si aplican).
- Las sanciones o penalizaciones.
- Los incentivos.
- El seguro.
- Las garantías de cumplimiento.
- La aprobación del subcontratista.
- El manejo de las solicitudes de cambio.
- Un mecanismo de finalización y resolución de conflictos

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

Los cinco elementos necesarios para que se produzca un contrato entre dos partes son:

- 1. Capacidad legal:** cada parte ha de tener capacidad para firmar el documento en representación de su organización.
- 2. Oferta:** ha de existir una oferta/propuesta del vendedor/proveedor que cumpla los requisitos solicitados por el comprador/cliente.
- 3. Aceptación:** ha de existir una aceptación por parte del comprador/cliente con respecto a la oferta/propuesta del vendedor, que puede ser el resultado de una negociación sobre la oferta inicial.
- 4. Compensación:** debe existir equilibrio entre las partes y ambas deben quedar compensadas por un intercambio de valores: una aporta una cantidad monetaria a la otra, y a cambio obtiene un producto y/o unos servicios.
- 5. Propósito legal:** el contrato debe cumplir la ley, no se pueden intercambiar bienes o servicios que sean ilegales.

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

Controlar las Adquisiciones

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
<ol style="list-style-type: none">1. Plan para la Dirección del Proyecto.2. Documentos del proyecto.3. Acuerdos.4. Documentación de las adquisiciones.5. Solicitudes de cambio aprobadas.6. Datos de desempeño del Trabajo.7. Factores ambientales de la empresa.8. Activos de los procesos de la organización.	<ol style="list-style-type: none">1. Juicio de expertos.2. Administración de reclamaciones3. Análisis de datos.4. Inspección.5. Auditorías.	<ol style="list-style-type: none">1. Adquisiciones cerradas.2. Información de desempeño del trabajo.3. Actualizaciones de la documentación de las adquisiciones4. Solicitudes de cambio.5. Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto.6. Actualizaciones a los documentos del proyecto.7. Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización (APOs).

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

Ambas partes firmantes del contrato, comprador/cliente y vendedor/proveedor, administran éste con el objetivo de asegurarse de que se cumplan las obligaciones contractuales y de que sus propios derechos legales se encuentran protegidos.

El proceso de Controlar las Adquisiciones se utiliza para asegurar que, tanto el rendimiento del vendedor, como la retribución que debe abonar el comprador, cumplen con los requisitos contractuales pactados.

En proyectos complejos con varios proveedores de productos y servicios es fundamental en este proceso de control de las adquisiciones el asegurarse de gestionar las interfaces entre los diferentes proveedores.

La naturaleza legal de la relación contractual requiere que el equipo de dirección del proyecto sea muy consciente de la importancia de las implicaciones legales de las acciones llevadas a cabo al administrar un contrato.

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

El proceso de Controlar las Adquisiciones incluye la aplicación de los procesos de dirección de proyectos apropiados a las relaciones contractuales, así como la integración de las salidas de estos procesos en la gestión general del proyecto, integración que se produce a múltiples niveles cuando hay múltiples vendedores y múltiples productos y/o servicios involucrados.

Los procesos de dirección de proyectos que se aplican incluyen, entre otros:

- **Dirigir y Gestionar el trabajo del Proyecto:** para autorizar el trabajo del contratista en el momento oportuno.
- **Monitorear las comunicaciones:** para supervisar el coste, el cronograma y el rendimiento técnico del contratista.
- **Controlar la calidad:** para inspeccionar y verificar la conformidad del producto del contratista.
- **Realizar el Control Integrado de Cambios:** para asegurar que los cambios estén correctamente aprobados y que todas las personas que necesiten conocerlos estén enteradas de esos cambios.
- **Monitorear los Riesgos:** para asegurar que se mitiguen los riesgos..

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

El proceso de Controlar las Adquisiciones revisa y documenta:

- Cuál es o ha sido el rendimiento de un vendedor basándose en el contrato y en las acciones correctivas establecidas.
- El rendimiento como base para relaciones futuras con el vendedor, con el objetivo de confirmar su competencia o incompetencia, en relación con el rendimiento en un trabajo similar dentro del proyecto o en otros proyectos

Esta revisión documentada es fundamental en los casos en que se deba confirmar que un vendedor no está cumpliendo con sus obligaciones contractuales, así como en los casos en que el comprador valore la aplicación de acciones correctivas.

El control de las adquisiciones incluye gestionar la finalización anticipada, Cierre de las Adquisiciones, del trabajo contratado de acuerdo con la cláusula de finalización del contrato (por justa causa, conveniencia o incumplimiento).

GESTIÓN DE LAS ADQUISICIONES SEGÚN LA GUÍA DEL PMBOK

Durante la aplicación del proceso de control de las adquisiciones será necesario para el equipo de proyecto desarrollar diferentes procesos de negociación con los diferentes agentes intervinientes en el proyecto, por lo que es importante tener en cuenta que el objetivo principal de cualquier negociación es doble:

- Obtener un intercambio justo y razonable.
- Desarrollar buenas relaciones con la otra parte.

En una negociación se suelen abordar temas como los siguientes:

- Responsabilidades y nivel de autoridad.
- Enfoques técnicos y administrativos.
- Cronograma de entregas, precios y pagos.
- Financiación, propiedad y reparto del riesgo.
- Tratamiento de cambios y conflictos, legislación aplicable, arbitraje, etc.

TEMA 7

Gestión del cambio del proyecto

TEMARIO

GESTIÓN DEL CAMBIO DEL PROYECTO

7.1 Introducción

7.2 Modelos de Gestión del Cambio

7.3 Estrategias de Implementación

7.4 Resistencia al Cambio



Introducción

INTRODUCCIÓN

Definición y Propósito: La gestión del cambio se refiere a la metodología y las estrategias utilizadas para preparar, apoyar y ayudar a los individuos, equipos y organizaciones en la realización de un cambio organizacional.



Es crucial para asegurar que las transiciones y transformaciones dentro de una organización sean efectivas y sostenibles.

Revisaremos **los retos a los que se enfrentan los directores de proyecto al gestionar el cambio en las organizaciones**, y estudiaremos distintas propuestas para abordar dichos retos. Estas propuestas, pueden integrarse dentro de las mejores prácticas de dirección de proyectos, para vencer la resistencia al cambio y contribuir al logro de los objetivos.

INTRODUCCIÓN

Incluso si el equipo del proyecto produce el "Rolls-Royce" de los entregables, el proyecto todavía puede fallar debido a cuestiones tales como falta de adopción del producto o la resistencia al cambio.

El cambio representa incertidumbre, desconfianza. Pasar de un statu quo a otro preocupa e intranquiliza mucho a las personas afectadas, pero son las nuevas reglas del mundo actual.

Ahora, el cambio es constante e inevitable, y se ve evidenciado en la volatilidad de los mercados globales y la alta competitividad, sumado al avance de la era de la información y las redes sociales.



Modelos de Gestión del Cambio

MODELOS DE GESTIÓN DEL CAMBIO

A lo largo de los años se han desarrollado numerosos modelos de Gestión del Cambio. A continuación, te presentamos algunos de los más conocidos y utilizados.

Los ocho pasos de Kotter para transformar tu organización son:



8 pasos de Kotter

- Crear sentido de urgencia
- Formar una coalición
- Crear visión para el cambio
- Comunique la visión
- Eliminar los obstáculos
- Asegurarse triunfos a corto plazo
- Construir sobre el cambio
- Anclar el cambio en la cultura de la empresa

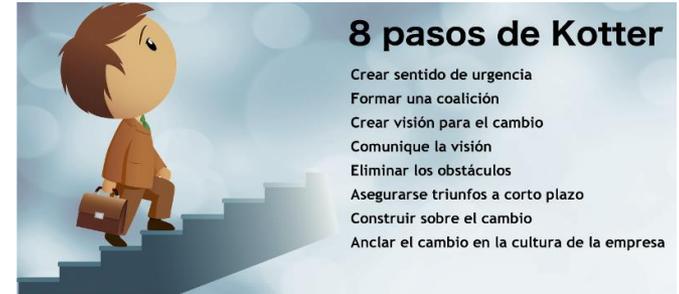
MODELOS DE GESTIÓN DEL CAMBIO



Los ocho pasos de Kotter para transformar tu organización son:

- 1) ESTABLECE UN SENTIDO DE URGENCIA:** para que el cambio suceda, es necesario que toda la organización lo desee.
- 2) CONFORMA UNA COALICIÓN DE LÍDERES PODEROSA:** convence a las personas de que el cambio es necesario. Esto requiere de un fuerte liderazgo y un apoyo visible por parte de personas clave dentro de la organización.
- 3) CREA UNA VISIÓN:** cuando se plantea un cambio, pueden surgir muchas ideas y soluciones. Tendrás que estructurar esas ideas en torno a una visión general que las personas puedan entender y recordar fácilmente.
- 4) COMUNICA LA VISIÓN:** debes incluir la visión en todo lo que hagas. Posiblemente encuentres competencia en las comunicaciones regulares dentro de la empresa, por lo que deberás comunicarla frecuentemente y con fuerza.

MODELOS DE GESTIÓN DEL CAMBIO



Los ocho pasos de Kotter para transformar tu organización son:

- 5) EMPODERA A OTROS PARA ACTUAR CON RESPECTO A LA VISIÓN:** para llegar a este paso en el proceso de cambio, tendrás que haber completado los pasos anteriores, hablando de la visión y logrando su adopción desde todos los niveles de la organización.
- 6) PLANIFICA Y ASEGURA BENEFICIOS A CORTO PLAZO:** Dale a su empresa el sabor de la victoria en una fase temprana del proceso de cambio. Asegúrate de lograr resultados tangibles en un período breve de tiempo.
- 7) CONSOLIDA LAS MEJORAS Y GENERA RESULTADOS AÚN MEJORES:** Kotter dice que muchos proyectos de cambio fallan porque se canta victoria muy temprano.
- 8) INSTITUCIONALIZA LA NUEVA FORMA DE TRABAJO:** para lograr que el cambio cimente, éste debe pasar a formar parte del núcleo de la organización.

MODELOS DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Modelo de Lewin:

Kurt Lewin propuso un modelo de gestión del cambio en tres fases. Para explicarlo, realiza un paralelismo entre el proceso de cambio y el de descongelar y recongelar un bloque de hielo.

El modelo de cambio de Kurt Lewin es una fórmula general sobre los procesos de adaptación que una persona u organización experimenta frente a nuevas condiciones.



MODELOS DE GESTIÓN DEL CAMBIO

Modelo de Lewin:



El cambio siempre llega para modificar el orden normal de las cosas. A este proceso es al que Lewin llama «descongelamiento» y puede detonarse en una comunidad por motivos externos o internos



En este momento es cuando todos los miembros de una sociedad o de una organización se dan cuenta de la importancia de cambiar lo establecido y toman parte en el proceso de su modificación.



El congelamiento es la última etapa del modelo propuesto por Lewin y comprende aquel instante en el que el colectivo ha encontrado la solución perfecta a aquellas problemáticas que incentivaron la necesidad de cambio.

MODELOS DE GESTIÓN DEL CAMBIO



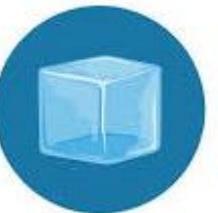
Modelo de Lewin: Ejemplo COVID



Cuando los gobiernos de todo el mundo cerraron las calles, los restaurantes se vieron comprometidos, pues suspendieron operaciones y se enfrentaron a un panorama distinto al que estaban acostumbrados



En este punto, muchos restaurantes comenzaron a buscar alternativas de trabajo para sortear los retos económicos y laborales que se estaban presentando. (entrega de alimentos en los domicilios de sus clientes, de aplicaciones de delivery y cursos de cocina online).



Una vez que se definieron las estrategias adecuadas para adaptarse a la nueva realidad, las empresas pudieron establecer sus nuevas formas de trabajo..

Estrategias de Implementación

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Las estrategias de implementación en la gestión del cambio son fundamentales para asegurar una transición efectiva y sin contratiempos dentro de la organización. A continuación, se detalla cada una de las estrategias clave:

Comunicación Efectiva: Mantener a todas las partes interesadas informadas y comprometidas.

- **Transparencia:** Proporcionar información clara y abierta sobre el cambio, sus razones, beneficios y el impacto esperado. Esto ayuda a reducir incertidumbres y construir confianza.
- **Escucha Activa:** Fomentar el diálogo bidireccional, permitiendo que los empleados expresen sus preocupaciones y sugerencias. Esto ayuda a identificar posibles resistencias y a ajustar el enfoque según sea necesario.

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Formación y Desarrollo: Proporcionar las herramientas y habilidades necesarias para gestionar el cambio.

- **Capacitación:** Ofrecer programas de formación específicos para desarrollar las habilidades necesarias para adaptarse al cambio. Esto puede incluir talleres, cursos en línea y sesiones de entrenamiento.
- **Desarrollo de Competencias:** Identificar las competencias clave que los empleados necesitan adquirir y diseñar programas para desarrollarlas.
- **Apoyo Continuo:** Proveer recursos y apoyo continuo, como manuales, guías y acceso a expertos, para ayudar a los empleados a aplicar lo aprendido en su trabajo diario

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Apoyo y Coaching: Ofrecer apoyo continuo y orientación para asegurar una transición suave.

- **Mentoría y Coaching:** Asignar mentores o coaches que puedan ofrecer orientación y apoyo personalizado a los empleados durante la transición.
- **Redes de Apoyo:** Crear grupos de apoyo o comunidades de práctica donde los empleados puedan compartir experiencias, desafíos y soluciones.
- **Reconocimiento y Motivación:** Implementar sistemas de reconocimiento para celebrar los logros y avances relacionados con el cambio. Esto puede incluir premios, incentivos y reconocimiento público.

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

Monitoreo y Ajuste

- Seguimiento del Progreso: Establecer indicadores clave de desempeño (KPIs) y realizar un seguimiento regular del progreso para asegurarse de que el cambio está en camino.
- Feedback Continuo: Recoger feedback continuo de los empleados y otras partes interesadas para identificar áreas de mejora.
- Ajustes Necesarios: Estar preparado para ajustar las estrategias y tácticas basándose en el feedback recibido y los resultados obtenidos.

Resistencia al cambio

RESISTENCIA AL CAMBIO

La resistencia al cambio es una reacción natural de los individuos y organizaciones ante la incertidumbre y la alteración de la rutina establecida. Para gestionar eficazmente la resistencia al cambio, es esencial entender sus causas, identificarla tempranamente y emplear estrategias específicas para abordarla.



RESISTENCIA AL CAMBIO

Causas de Resistencia al cambio

- 1) Miedo a lo Desconocido:** Las personas a menudo temen lo que no comprenden o no pueden prever.
- 2) Pérdida de Control:** Los empleados pueden sentir que están perdiendo el control sobre su entorno laboral y sus funciones.
- 3) Impacto Personal:** La percepción de que el cambio afectará negativamente su trabajo, seguridad laboral, o comodidad.
- 4) Confianza Baja en la Gestión:** La falta de confianza en los líderes de la organización puede incrementar la resistencia.
- 5) Experiencias Pasadas:** Las experiencias negativas con cambios anteriores pueden hacer que los empleados sean más reacios a aceptar nuevos cambios.
- 6) Falta de Entendimiento:** Si los empleados no comprenden el propósito y los beneficios del cambio, es más probable que se resistan.

TEMA 9

Gestión de la integración y del conocimiento del proyecto

TEMARIO

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO DEL PROYECTO

9.1 Introducción

9.2 Gestión de la Integración del Proyecto



Introducción

INTRODUCCIÓN

La gestión de la integración de proyectos es la **coordinación de todos los elementos de un proyecto**. Esto engloba actividades como la coordinación de tareas, recursos, partes interesadas y cualquier otro elemento del proyecto, además de gestionar los conflictos entre los diferentes aspectos de un proyecto, hacer concesiones entre solicitudes en competencia y evaluar los recursos.

La gestión de proyectos integrada ayuda a garantizar que los proyectos no se gestionen de forma aislada. No solo tiene en cuenta cómo se relacionan entre sí las distintas facetas del proyecto, sino también cómo se relacionan otras partes de la empresa con el proyecto.



Gestión de la Integración del Proyecto

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

La gestión de la integración de proyectos es una disciplina esencial dentro del Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) que garantiza la coherencia y armonía de todos los componentes de un proyecto. Según el PMBOK®, esta área de conocimiento es crucial por varias razones:

1) Coordinación de Elementos Diversos:

Los proyectos suelen involucrar múltiples áreas de conocimiento, recursos, y partes interesadas. La gestión de la integración asegura que todas estas partes trabajen en conjunto hacia los mismos objetivos, evitando conflictos y redundancias.

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

2) Alineación con los Objetivos Organizacionales:

La integración efectiva permite que los proyectos no solo cumplan con sus objetivos específicos sino que también contribuyan de manera significativa a los objetivos estratégicos de la organización. Esto maximiza el valor del proyecto y asegura que los recursos se utilicen de manera eficiente.

3) Gestión del Cambio:

En el transcurso de un proyecto, es común que surjan cambios que pueden afectar su alcance, tiempo, y costo. La gestión de la integración facilita el control integrado de cambios, permitiendo evaluar el impacto de estos cambios de manera holística y tomar decisiones informadas que mantengan la coherencia del proyecto.

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

4) Optimización de Recursos:

A través de una gestión integrada, los recursos (humanos, financieros, tecnológicos, etc.) se pueden asignar y reasignar de manera óptima a lo largo del ciclo de vida del proyecto, asegurando que se utilicen donde más se necesitan y que se eviten desperdicios.

5) Monitoreo y Control Efectivos:

La gestión de la integración incluye el monitoreo y control del trabajo del proyecto, lo que permite una supervisión continua y la capacidad de realizar ajustes oportunos. Esto asegura que el proyecto se mantenga en el camino correcto y que los problemas se aborden de manera proactiva.

GESTIÓN DE LA INTEGRACIÓN DEL PROYECTO

6) Cierre Exitoso del Proyecto:

La integración también abarca el cierre del proyecto o de sus fases. Este proceso asegura que todas las actividades se completen de manera ordenada, que se obtengan las aprobaciones necesarias y que se capturen las lecciones aprendidas para futuras iniciativas.

En resumen, la gestión de la integración de proyectos según el PMBOK es fundamental para lograr una ejecución coherente y eficiente del proyecto, alineada con los objetivos estratégicos de la organización y capaz de gestionar cambios y optimizar recursos de manera efectiva. **Esta visión integral es lo que permite a los directores de proyectos no solo completar sus proyectos con éxito, sino también aportar un valor sostenible y significativo a sus organizaciones.**

TEMA 10

Metodologías Agile

TEMARIO

METODOLOGÍAS AGILE

10.1 Introducción

10.2 Línea de Tiempo

10.3 Coexistencia de Metodologías

10.4 Agile y la Revolución Digital

10.5 Cambio de Mentalidad

10.6 Ejemplos prácticos del uso de la metodología ágil



Introducción

INTRODUCCIÓN

Metodologías Ágiles: Enfoque adaptativo

Se precisa una mentalidad diferente.



INTRODUCCIÓN

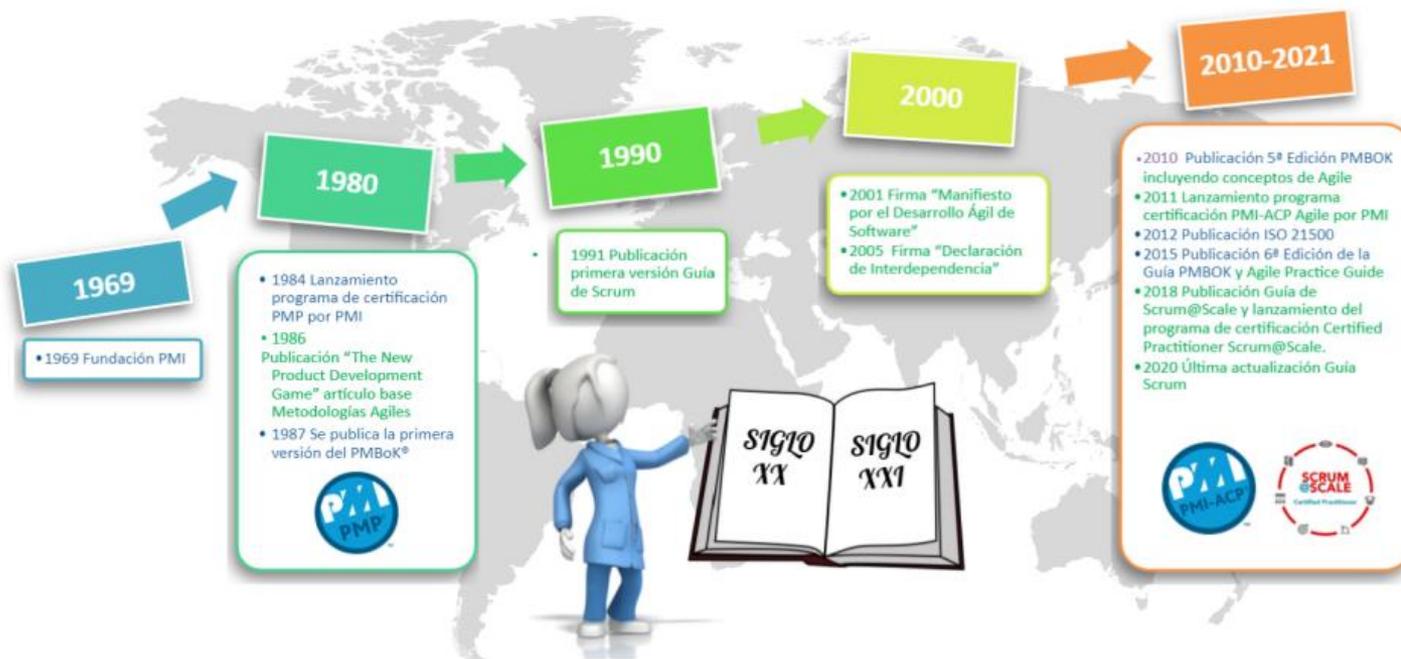
Siempre el peor escenario para una organización es no contar con ninguna metodología de gestión de proyectos. Una metodología es como la estrategia de juego de un equipo profesional: Nos dice como realizar un conjunto de procesos y prácticas de una manera determinada y el porqué para poder cumplir un objetivo, en este caso realizar un proyecto.

Por eso las organizaciones suelen tener un conjunto de procedimientos para realizar proyectos estableciendo determinadas reuniones, circuitos de aprobaciones, checklists, políticas, etc. y hasta algunas han desarrollado o adoptado realmente una metodología específica para realizar proyectos.

Una metodología es una forma de trabajar bajo determinadas normas para lograr determinados resultados.

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente los profesionales que se dedican a esta disciplina son los Directores de Proyecto, y siguen la metodología expuesta por el PMI en el PMBoK, que contiene una descripción general de los conocimientos y prácticas consensuadas como aplicables a la mayoría de los proyectos la mayor parte del tiempo.



INTRODUCCIÓN

En nuestra profesión coexisten actualmente los dos tipos de metodologías, las Ágiles y las Tradicionales. **Para utilizar las metodologías ágiles se requiere no solo cambiar las prácticas, usar otras técnicas, sino también hacer un cambio de mentalidad porque son filosóficamente diferentes.**

La manera en que se gestionan los proyectos tradicionalmente **es conocida como "de cascada"** por la forma lineal en el que las actividades fluyen del alto al bajo nivel, siguen el Ciclo de Deming de Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, por lo que requieren mucho análisis previo y mucha documentación de las necesidades, los problemas y la solución propuesta. Luego, al ir comparando la solución real que se está construyendo contra el plan previo, se van haciendo correcciones.

INTRODUCCIÓN

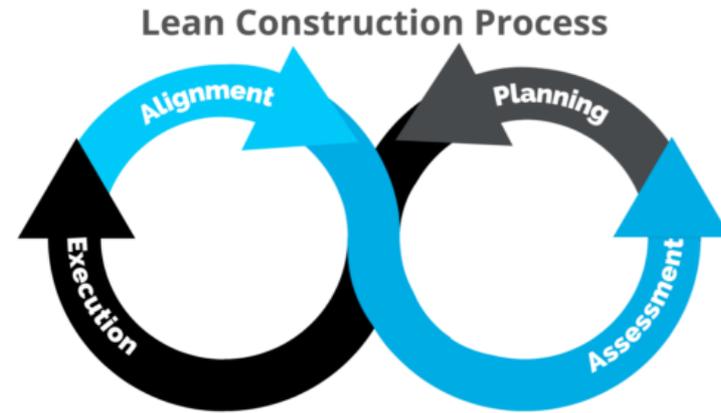
Las **metodologías tradicionales** siguen siendo las más adecuadas cuando se **trata de realizar proyectos poco innovadores**, donde previamente se saben la mayoría de los detalles y los temas están cerca de un acuerdo.

En caso contrario conviene utilizar metodologías ágiles, como por ejemplo en los **proyectos digitales** en los cuales raras veces ocurre que se sepa de antemano exactamente lo que se desea hacer o cómo hacerlo.

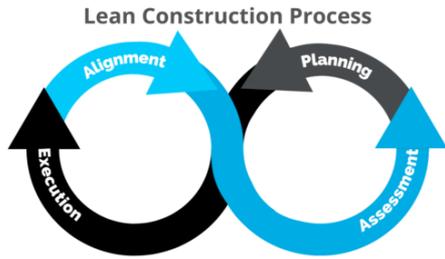


INTRODUCCIÓN

Aunque hay otras metodologías ágiles reconocidas, las dos más famosas y utilizadas son **Scrum y Lean**, que están relacionadas desde su origen, se complementan y frecuentemente se implementan en conjunto, y con algunas otras herramientas y técnicas ágiles como Kanban Boards, User Stories, Burn Up chart, etc.



INTRODUCCIÓN



LEAN significa lo magro, que tiene poca grasa, que es innecesaria. La idea principal es maximizar el valor dado al cliente eliminando el desperdicio. **Lean habla del desperdicio, que es el esfuerzo que no aporta para resolver el problema en sí mismo**



Una de las utilidades de Scrum es que permite detectar esa grasa, hace que emerjan las disfuncionalidades organizacionales, aunque lo que no hace ni pretende hacer es resolverlas. La implementación suele incluir técnicas y herramientas de otras metodologías Agiles, muchas veces provenientes de IT porque Agile comenzó con quienes empezaron por aceptar que el proceso de desarrollo de software es impredecible, y decidieron tratarlo como a una "caja negra" controlada, en vez de manejarlo como un proceso definido por completo desde el inicio.

INTRODUCCIÓN

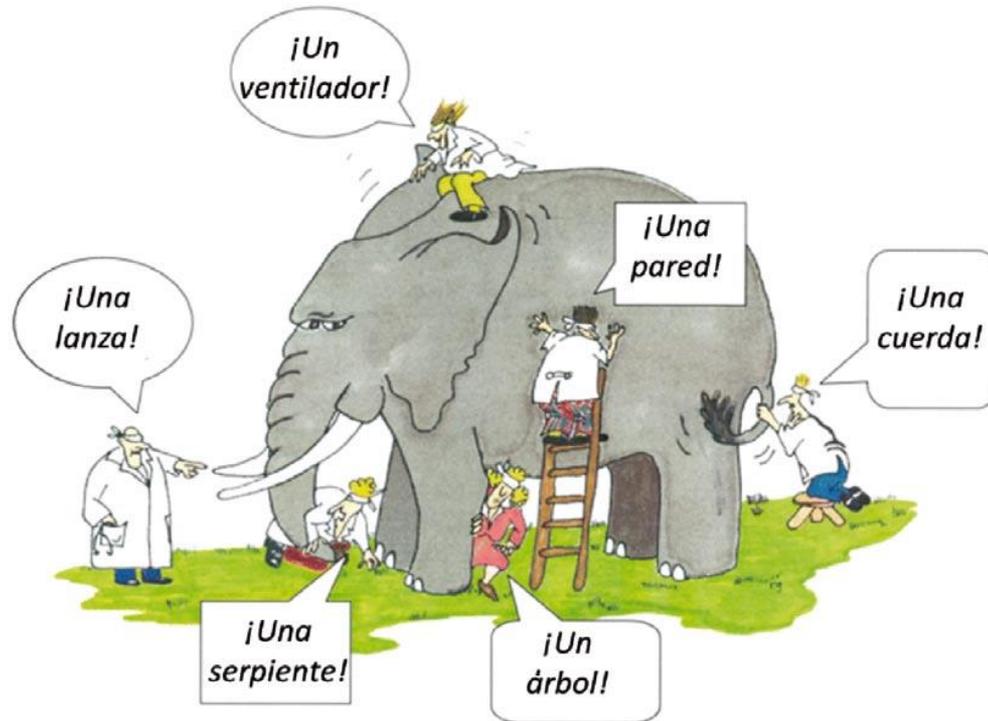
Parábola del elefante y las 6 personas ciegas:

Érase una vez seis hombres ciegos que vivían en un pueblo. Un día uno de los aldeanos les dijo: "Oye, hay un elefante en el pueblo". Los hombres ciegos no sabían qué era un elefante, y como tampoco podían verlo, decidieron ir a tocarlo para comprender cómo era. Cada uno de ellos tocó una parte diferente del elefante:

- "Oye, el elefante es un pilar", dijo el primer hombre al tocar la pierna.
- "¡Oh, no! Es como una cuerda", dijo el segundo mientras tocaba la cola.
- "¡Oh, no! Es como una gruesa rama de un árbol", dijo el tercer hombre que tocó la trompa del elefante.
- "¡No, no! Es como un gran ventilador", dijo el cuarto hombre al tocar la oreja.
- "Es como una pared enorme", dijo el quinto hombre mientras tocaba el costado del elefante.
- "Es como una tubería", dijo el sexto hombre que tocó el colmillo del elefante.

INTRODUCCIÓN

Parábola del elefante y las 6 personas ciegas:



Línea de Tiempo

LÍNEA DE TIEMPO

Década de 1990:

Crisis del Software: En los años 90, la industria del software se enfrentaba a problemas significativos debido a proyectos que se retrasaban, excedían el presupuesto o no cumplían con las expectativas de los clientes. Los enfoques tradicionales de gestión de proyectos, como el modelo en cascada (waterfall), demostraban ser inflexibles y lentos para adaptarse a los cambios.

LÍNEA DE TIEMPO

2001 - Manifiesto Ágil

En febrero de 2001, 17 desarrolladores de software se reunieron en Snowbird, Utah, y crearon el Manifiesto Ágil. Este documento clave estableció los principios y valores fundamentales de las metodologías ágiles. Los cuatro valores principales son:

- Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.
- Software funcionando sobre documentación extensiva.
- Colaboración con el cliente sobre negociación de contratos.
- Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.

LÍNEA DE TIEMPO

2000 en adelante:

➤ Adopción Generalizada:

Las metodologías ágiles comenzaron a ganar popularidad fuera del ámbito del software, siendo adoptadas por diversas industrias y sectores para gestionar proyectos complejos.

➤ Nuevas Metodologías y Marcos:

Además de SCRUM y XP, surgieron otros enfoques ágiles como Kanban, Lean Software Development, y SAFe (Scaled Agile Framework), que buscan escalar los principios ágiles a grandes organizaciones.

LÍNEA DE TIEMPO

Últimos Años:

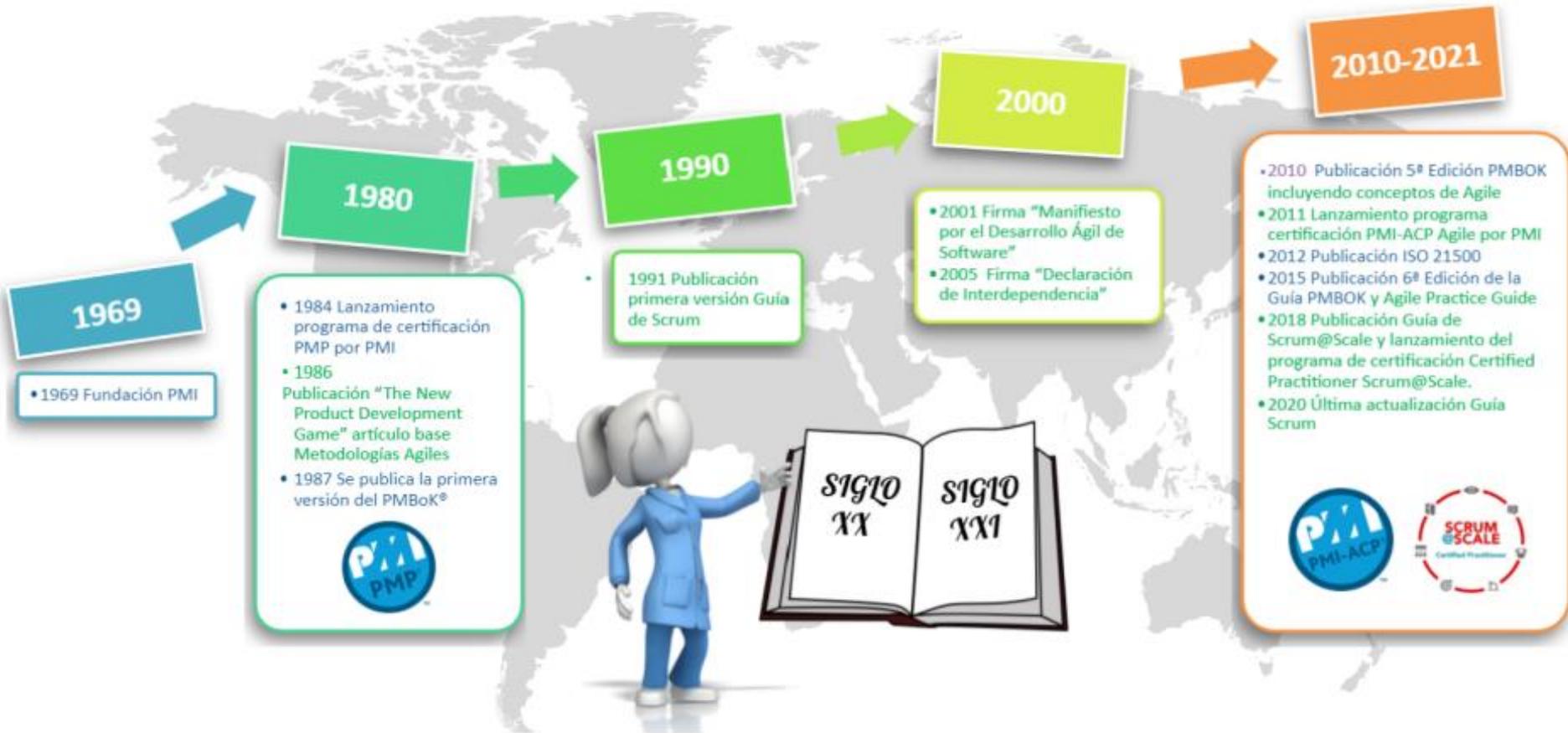
➤ Transformación Digital:

Con la creciente digitalización y la necesidad de adaptabilidad en un mundo empresarial en constante cambio, las metodologías ágiles se han consolidado como un estándar de facto para la gestión de proyectos y el desarrollo de productos.

➤ Evolución Continua:

Las metodologías ágiles continúan evolucionando, integrando nuevas prácticas y herramientas, y adaptándose a las necesidades emergentes de las organizaciones modernas.

LÍNEA DE TIEMPO



LÍNEA DE TIEMPO

Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles, como Scrum y Kanban, se basan en ciclos iterativos e incrementales donde el producto se desarrolla en pequeños incrementos con revisiones continuas. Esto permite una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación a los cambios.



LÍNEA DE TIEMPO

Metodologías Ágiles

Ventajas:

- Flexibilidad y adaptación rápida a los cambios.
- Entregas continuas de valor al cliente.
- Mayor colaboración y comunicación entre el equipo y los stakeholders.

LÍNEA DE TIEMPO

MUNDO VUCA

VUCA es el acrónimo de las palabras “volatility», volatilidad, “uncertainty”, incertidumbre, “complexity”, complejidad y “ambiguity», ambigüedad, y se aplica ahora ampliamente a las empresas y a la sociedad.



Este término sirve para designar el escenario en que las empresas se ven obligadas a adaptarse a los continuos cambios que atacan su programación estratégica y sus rutinas profesionales.

LÍNEA DE TIEMPO

MUNDO VUCA

Conocimiento y predecibilidad: claves para adaptarse al entorno VUCA

En definitiva, para hacer frente a estas dos premisas principales, es fundamental centrar la estrategia de negocio en el conocimiento y la predecibilidad, abordándolo desde dos perspectivas:

- Una formación constante en un entorno en el que los nuevos avances tecnológicos hacen necesaria una actualización casi inmediata de nuestros conocimientos.
- Una correcta y eficaz capacidad para afrontar los cambios y hacer frente a los problemas y dificultades que se presentan. Para lo cual se hace imprescindible trabajar valores como el esfuerzo y la perseverancia.

Coexistencia de Metodologías

COEXISTENCIA DE METODOLOGÍAS

En la gestión de proyectos, **la elección de la metodología adecuada es crucial para el éxito del proyecto.** Tradicionalmente, se han utilizado metodologías predictivas o en cascada (waterfall), pero en los últimos años, las **metodologías ágiles han ganado popularidad debido a su flexibilidad y capacidad de adaptarse a cambios rápidos.**

A menudo, las organizaciones se enfrentan al desafío de integrar ambas metodologías para aprovechar lo mejor de cada una. **Esta coexistencia** puede ser compleja pero, cuando se gestiona adecuadamente, **puede llevar a resultados altamente efectivos.**

COEXISTENCIA DE METODOLOGÍAS

La integración de metodologías tradicionales y ágiles puede proporcionar un equilibrio entre estructura y flexibilidad. Algunas estrategias para lograr esta coexistencia incluyen:

- **Híbrido o Modelo Bimodal:** Utilizar una metodología tradicional para la planificación inicial y fases críticas del proyecto. Implementar metodologías ágiles durante el desarrollo y la entrega para manejar cambios y mejoras incrementales.
- **Tailoring:** Adaptar elementos de ambas metodologías para crear un proceso que se ajuste a las necesidades específicas del proyecto. Por ejemplo, utilizar una planificación detallada inicial (tradicional) y luego aplicar sprints ágiles para el desarrollo y la implementación.

COEXISTENCIA DE METODOLOGÍAS

La integración de metodologías tradicionales y ágiles puede proporcionar un equilibrio entre estructura y flexibilidad. Algunas estrategias para lograr esta coexistencia incluyen:

- **Gestión Dual:** Asignar diferentes partes del proyecto a diferentes metodologías según su naturaleza. Proyectos grandes pueden dividirse en subproyectos donde algunos siguen un enfoque tradicional y otros un enfoque ágil.
- **Comunicación y Cultura Organizacional:** Fomentar una cultura de comunicación abierta y colaboración. Capacitar a los equipos en ambas metodologías para que comprendan las fortalezas y debilidades de cada una y cómo integrarlas efectivamente.

Agile y la Revolución Digital

AGILE Y LA REVOLUCIÓN DIGITAL

Introducción

La revolución digital ha transformado la forma en que vivimos y trabajamos, impulsando una era de innovación rápida y constante. En este contexto, las metodologías ágiles han emergido como un enfoque fundamental para que las organizaciones puedan adaptarse y prosperar. Agile no solo facilita la gestión de proyectos tecnológicos, sino que también promueve una cultura de cambio continuo, colaboración y enfoque en el cliente.

La Revolución Digital

La revolución digital se refiere a la adopción y proliferación de tecnologías digitales que han cambiado radicalmente múltiples aspectos de la sociedad y los negocios. Desde la automatización y la inteligencia artificial hasta el Internet de las Cosas (IoT) y el big data, estas tecnologías han permitido una mayor eficiencia, innovación y conectividad global.

AGILE Y LA REVOLUCIÓN DIGITAL

Vivimos en la era de la transformación digital, que es simultáneamente tecnológica y social, y por lo tanto requiere tanto **adoptar las nuevas tecnologías como las nuevas maneras de comunicarnos** y organizarnos dentro de las sociedades a las que pertenecemos, entre ellas en la empresa.

La resistencia no es sólo a los cambios tecnológicos sino también a los **cambios sociales** que requieren los nuevos marcos de gestión del trabajo.

Las nuevas iniciativas requieren una nueva manera de organizarse porque requieren **adaptarse a la gran velocidad del mercado actual**, para lograr alcanzar sus objetivos a tiempo eficientemente. Para lograrlo es necesario contar con las **capacidades creativas de todos los miembros de la organización** ya que **el recurso humano capacitado es cada vez más el recurso más escaso y más valioso en la nueva sociedad.**

AGILE Y LA REVOLUCIÓN DIGITAL

Características Clave:

- Automatización: Procesos repetitivos y tareas rutinarias automatizadas.
- Conectividad: Interconexión de dispositivos y sistemas a través de Internet.
- Datos: Generación y análisis masivo de datos para tomar decisiones informadas.
- Innovación Rápida: Desarrollo continuo de nuevas tecnologías y aplicaciones.

AGILE Y LA REVOLUCIÓN DIGITAL

Casos de Éxito

➤ **Tecnología:**

Empresas como Google y Spotify utilizan Agile para impulsar la innovación continua y mantener su liderazgo en el mercado tecnológico.

➤ **Finanzas:**

Bancos y fintechs adoptan Agile para desarrollar aplicaciones móviles y servicios financieros adaptados rápidamente a las necesidades del cliente.

➤ **Salud:**

Instituciones de salud aplican Agile para mejorar la gestión de proyectos de IT y desarrollar soluciones de telemedicina y aplicaciones de salud digital.

Cambio de Mentalidad

CAMBIO DE MENTALIDAD

Enfoque jerárquico vs fomentar equipos:

En una metodología tradicional de gestión de proyectos, prevalece un enfoque jerárquico y verticalista donde las decisiones se toman de manera centralizada y se distribuyen hacia abajo a través de una cadena de mando claramente definida. Los equipos suelen esperar instrucciones de los niveles superiores y siguen procedimientos estrictos. Por el contrario, en una metodología Agile, se promueve la formación de equipos autogestionados donde los miembros colaboran de manera horizontal, compartiendo responsabilidades y tomando decisiones colectivas.

Tradicionales
Enfoque Jerárquico Verticalista de
Comando y Control



Ágiles
Fomentan equipos
auto-gestionados



CAMBIO DE MENTALIDAD

Control y supervisión vs. Colaboración y empoderamiento:

En las metodologías tradicionales, los gerentes de proyecto suelen tener un control estricto y supervisan todas las tareas. En las ágiles, el equipo de trabajo tiene más autonomía y se fomenta la colaboración y el empoderamiento. Destaca cómo esto implica una transición de una mentalidad de control hacia una de confianza y colaboración.



CAMBIO DE MENTALIDAD

Tradicionales

Mantienen la información en compartimientos estancos



Ágiles

Brindan alto grado de Visibilidad y Transparencia de toda la información



CAMBIO DE MENTALIDAD

Orientación a los procesos vs. Orientación a las personas:

Las metodologías tradicionales se centran en seguir procesos y procedimientos, mientras que las ágiles ponen énfasis en las personas y las interacciones. Explica cómo esto requiere valorar más la comunicación y la cohesión del equipo sobre los procedimientos estrictos.



CAMBIO DE MENTALIDAD

Involucramiento de los interesados

En una metodología tradicional de gestión de proyectos, el cliente suele ser informado como destinatario final de los avances y resultados del proyecto en puntos específicos y predeterminados, con una interacción limitada a revisiones y aprobaciones finales. En cambio, en una metodología Agile, el cliente es involucrado activamente como participante continuo en el proceso de desarrollo. Esto se logra mediante iteraciones frecuentes, reuniones regulares y retroalimentación constante, lo que permite al cliente influir en las decisiones del proyecto y asegurar que el producto final cumpla con sus expectativas y necesidades en evolución.

Tradicionales
Informan al cliente como destinatario de lo
que se hizo...



Ágiles
Involucran al Cliente como participante de
lo que se va haciendo.



CAMBIO DE MENTALIDAD

Entrega al final vs. Entregas incrementales:

En las metodologías tradicionales, el producto final se entrega al final del proyecto. En las ágiles, se realizan entregas incrementales y continuas. Señala cómo esto requiere un cambio de mentalidad hacia valorar el progreso constante y las mejoras continuas.

Tradicionales

Sólo hacen una Gran Entrega Final cuando entienden que está todo terminado.



Ágiles

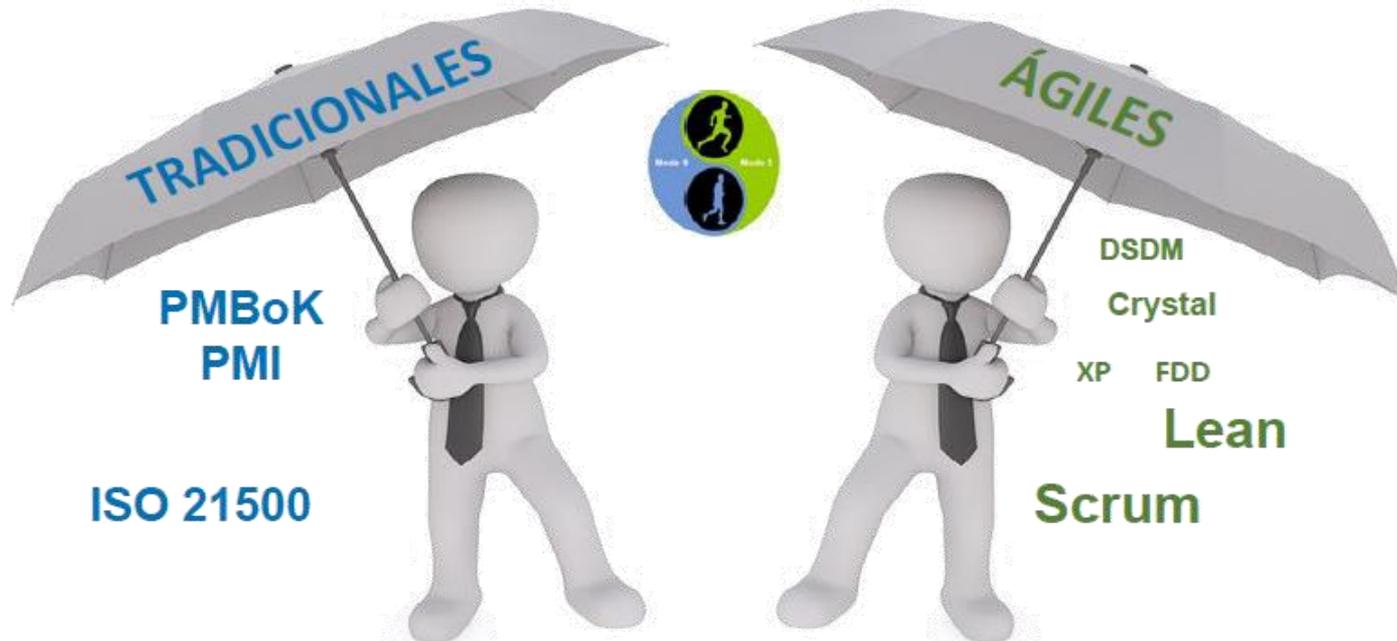
Van haciendo entregas de Valor pequeñas y Frecuentes para recibir feedback del Cliente.



CAMBIO DE MENTALIDAD

Enfoque en la planificación vs. Adaptación continua:

Las metodologías tradicionales se basan en una planificación detallada desde el inicio, mientras que las ágiles enfatizan la adaptabilidad y la respuesta al cambio. Explica cómo esto requiere un cambio de mentalidad desde "planificar y seguir el plan" hacia "planificar y adaptarse continuamente".



CAMBIO DE MENTALIDAD

Tiene que haber un buen sistema donde se escuche a todos, pero alguien decida el camino a seguir, sino sería imposible.

Los equipos tienen que ser multidisciplinarios, autogestionados y centrados a la satisfacción del cliente.

Para esto se debe entrenar a la gente.

En Agile hablamos de comunicación horizontal y rápida.

La transición de metodologías tradicionales a ágiles implica un cambio significativo en la mentalidad de los equipos y las organizaciones. Adoptar la mentalidad ágil puede mejorar la capacidad de respuesta, la satisfacción del cliente y la colaboración del equipo, posicionando a las organizaciones para enfrentar de manera más efectiva los desafíos del mercado actual.

Ejemplos prácticos del uso de la metodología ágil

EJEMPLOS PRÁCTICOS DEL USO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL

Zara

Como se pueden imaginar, gestionar un imperio como Zara, no debe de ser fácil. La organización ha de estar sí o sí a la orden del día. El Harvard Business Review cuestionó hace años la estrategia logística de la empresa, llegando a decir que era una locura. Sin embargo, la compañía puede diseñar, producir y enviar una colección a todas las tiendas en menos de 15 días.



EJEMPLOS PRÁCTICOS DEL USO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL

Los productos que fabrica Zara son difíciles de pronosticar. Es decir, **tienen un ciclo de vida corto y nunca sabes con exactitud si van a gustar o no**. Por lo tanto, definir si se necesitan mil unidades o un millón es casi imposible.

La solución que ha encontrado Zara es hacer previsiones a la baja, en el caso de que finalmente falten productos entonces arrancan la rueda de creación y envío express, que ya tienen bien engrasada, y en menos de 15 días tienen el problema de stock solucionado.

The logo for the retail brand ZARA, featuring the word "ZARA" in a bold, black, serif typeface. The letters are closely spaced and have a classic, elegant appearance.

EJEMPLOS PRÁCTICOS DEL USO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL

Apple

Según explicaba Jobs, Apple es una empresa “increíblemente colaborativa”. En ella no hay ningún comité, lo que encuentras son personas al cargo de proyectos: una persona está al cargo del sistema operativo del iPhone, otra persona está al cargo del hardware del mac, otra persona está al cargo de la ingeniería del hardware del iPhone, otra persona está al cargo del marketing mundial, otra persona está al cargo de operaciones, etc.

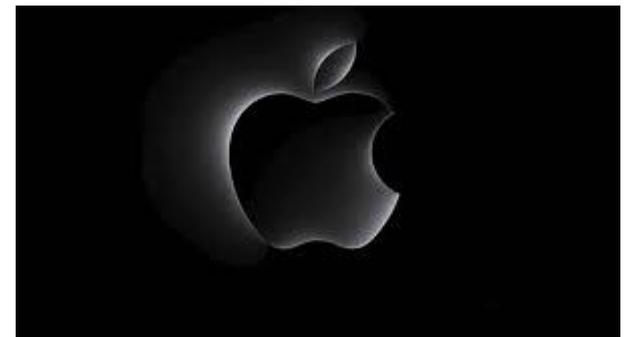


EJEMPLOS PRÁCTICOS DEL USO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL

Todos se reúnen durante 3 horas una vez a la semana y hablan de qué están haciendo y cómo lo están haciendo.

Cada responsable sabe lo que hacen los demás, para tenerlo en cuenta en su propio trabajo, por lo que hay mucho trabajo en equipo entre los responsables y ese trabajo se filtra luego hacia abajo, para pasar los objetivos hacia el resto de los equipos de trabajo de la compañía.

Tal y como contaba Jobs, para que este método funcione, todo depende de que seas capaz de tener confianza en los demás responsables y trabajadores. Confianza en que van a poder hacer su parte del trabajo a tiempo y bien, sin tener que estar vigilándolos todo el tiempo.



EJEMPLOS PRÁCTICOS DEL USO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL

PayPal

En PayPal los objetivos se revisan cada día y todos los equipos involucrados echan un vistazo y discuten sobre qué van a hacer, qué han hecho y qué aprendieron el día anterior. En el caso de PayPal se combina el código con el contenido. El producto final es una página web que comunica un servicio, pero todo su servicio es inmaterial, no se puede tocar.

El trabajo más difícil es el de unir la parte técnica; el código, con la comunicación; lo que la gente puede ver. El proceso que siguen les permite tener constante comunicación de unos equipos a otros y conocer los objetivos generales de la empresa.



EJEMPLOS PRÁCTICOS DEL USO DE LA METODOLOGÍA ÁGIL

BBVA

Los bancos más tradicionales también se han decantado estos últimos años en incorporar ejemplos de metodología ágil. Por ejemplo, en una entrevista con el director de BBVA, aseguraba que la empresa contaba con 53 capacitadores agile que apoyaban a toda la organización.

Al inicio no contaban con ningún tipo de instructor en este sentido hasta que en 2016 empezaron a contratar coaches externos a las consultoras. Luego, poco a poco fueron desarrollando a los internos, con el objetivo de apoyar a los equipos.

Prácticas ágiles más utilizadas en la construcción:

PRÁCTICAS ÁGILES MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Entre las prácticas ágiles más utilizadas en la gestión de proyectos de la Construcción está:

- Scrum, que se centra en el trabajo en un equipo creativo y que se adapta para resolver problemas complejos
- KanBan, que se concentra en reducir plazos de entrega y la cantidad de trabajo en curso
- Lean Construction, que se centra en la eliminación continua de desperdicios.

Aunque existen más, son las más utilizadas en construcción y frecuentemente se entrelazan entre ellas complementándose y creando distintos puntos de sinergia con diferentes enfoques y prácticas.

PRÁCTICAS ÁGILES MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Scrum:

Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

Se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales.

PRÁCTICAS ÁGILES MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Scrum:



PRÁCTICAS ÁGILES MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

KanBan:

Tiene como objetivo principal gestionar de manera general cómo se van completando las tareas del proyecto. Kanban es una palabra japonesa que significa “tarjetas visuales”, donde Kan es “visual”, y Ban corresponde a “tarjeta”.

Las principales ventajas de esta metodología es que es muy fácil de utilizar, actualizar y asumir por parte del equipo. Además, destaca por ser una técnica de gestión de las tareas muy visual, que permite ver a golpe de vista el estado de los proyectos, así como también pautar el desarrollo del trabajo de manera efectiva.

PRÁCTICAS ÁGILES MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

KanBan:



PRÁCTICAS ÁGILES MÁS UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCIÓN

Lean Construction:

Lean Construction (Construcción sin Pérdidas) acepta los criterios de diseño de Ohno de los sistemas de producción y persigue ese estándar de perfección. El manejo de un proyecto de construcción bajo la filosofía Lean significa: tener un set de objetivos claros para el desarrollo del proyecto, entendiendo los requerimientos del cliente/mandante; enfocarse en maximizar el desempeño para el cliente a nivel de proyecto; diseñar en forma simultánea tanto el producto como el proceso; aplicar controles de producción a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Una metodología Lean es Last Planner System (Sistema del Ultimo Planificador).

PREGUNTAS

