



Tipos de proyectos y roles en el equipo

# Introducción a la gestión de proyectos de software



**Facultad  
de Ingeniería**

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación

# Contenido

- Ciclo de vida de un proyecto
- Características según el tipo de ciclo de vida de un proyecto (Enfoques)
- PMI – Project Management Institute
- Roles de equipo en el agilismo



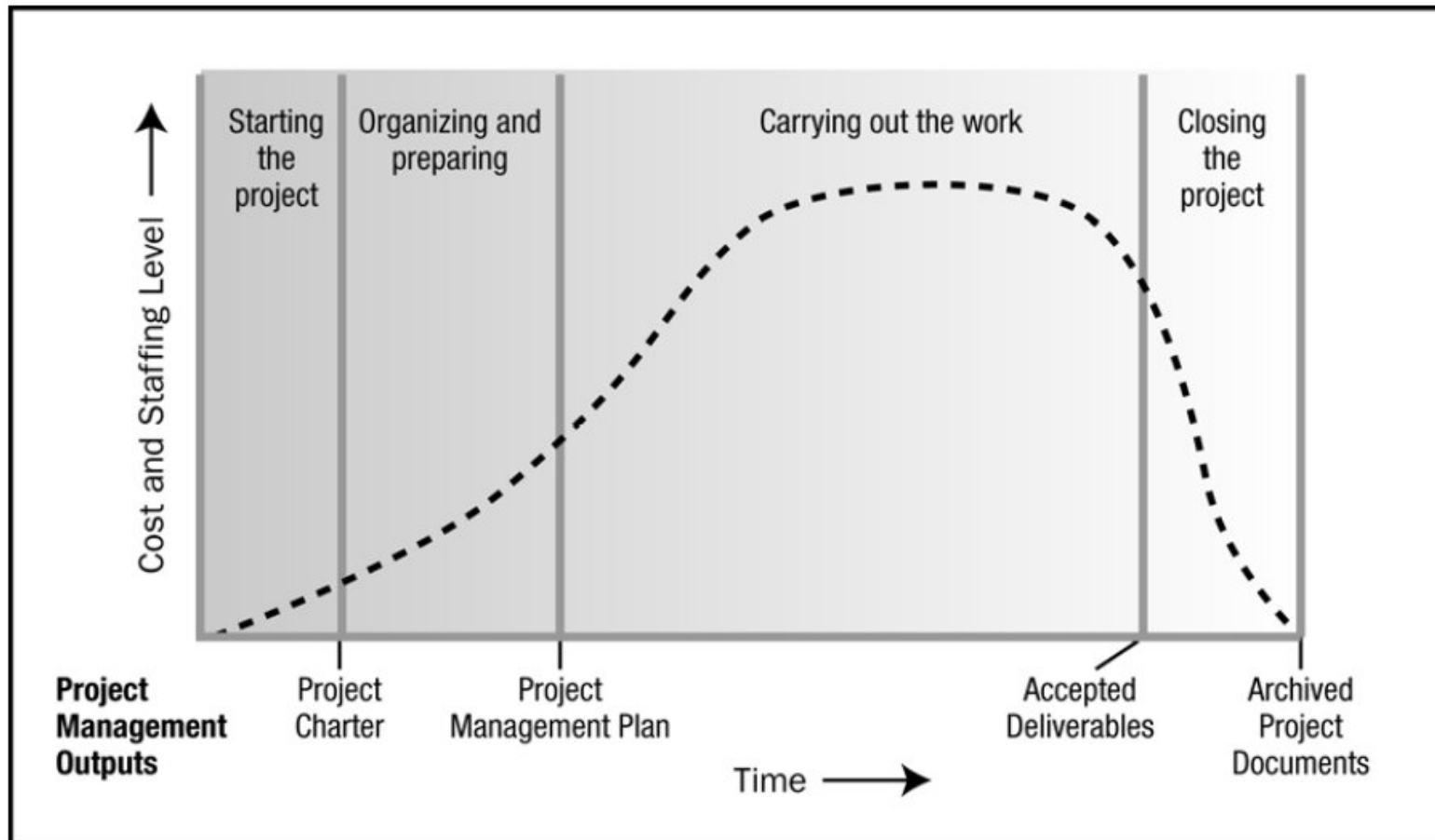
# Ciclos de vida de un proyecto

- En proyectos de software

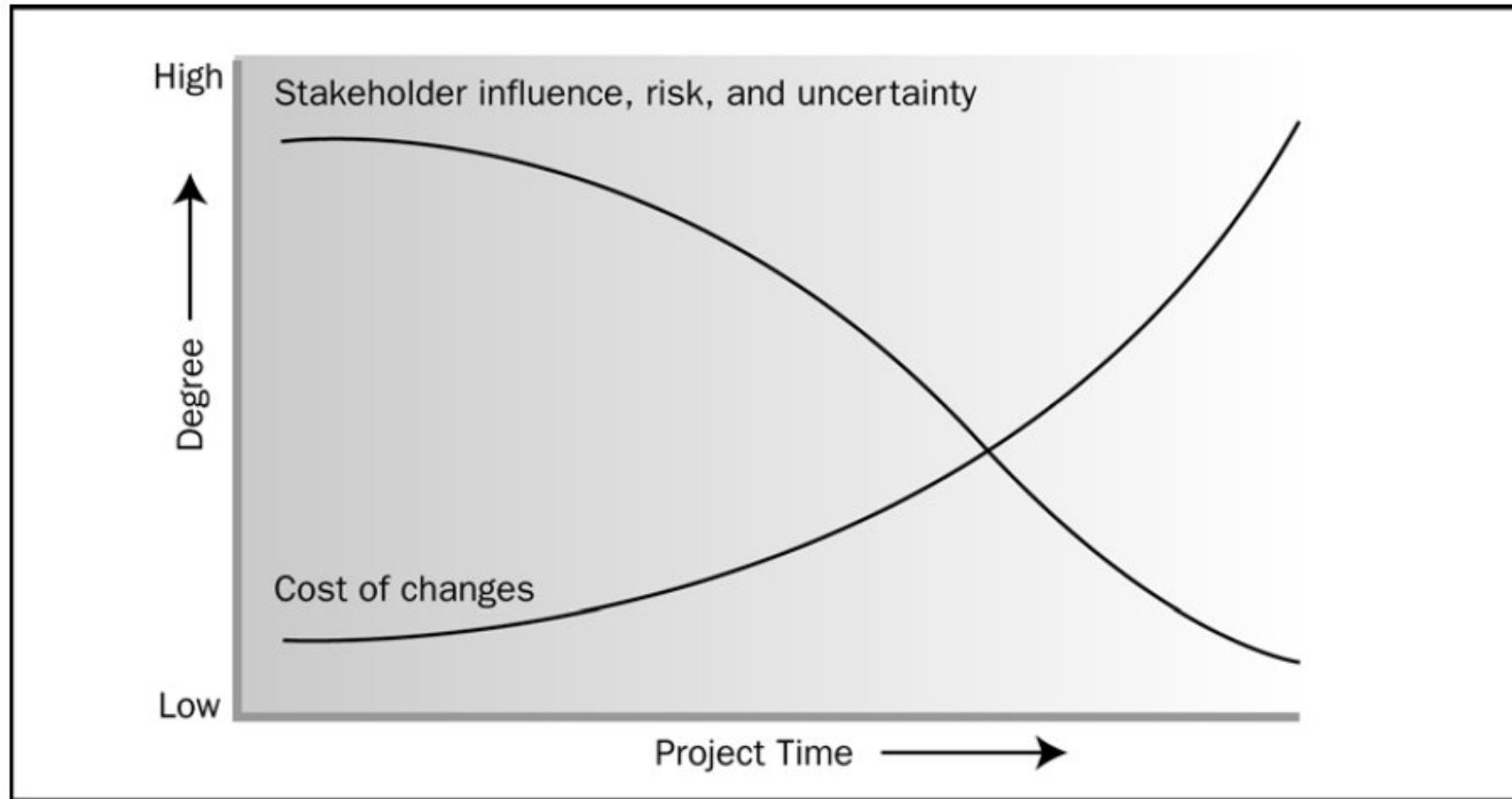


Los ciclos de vida del proyecto dependen del producto

# Ciclos de vida de un proyecto



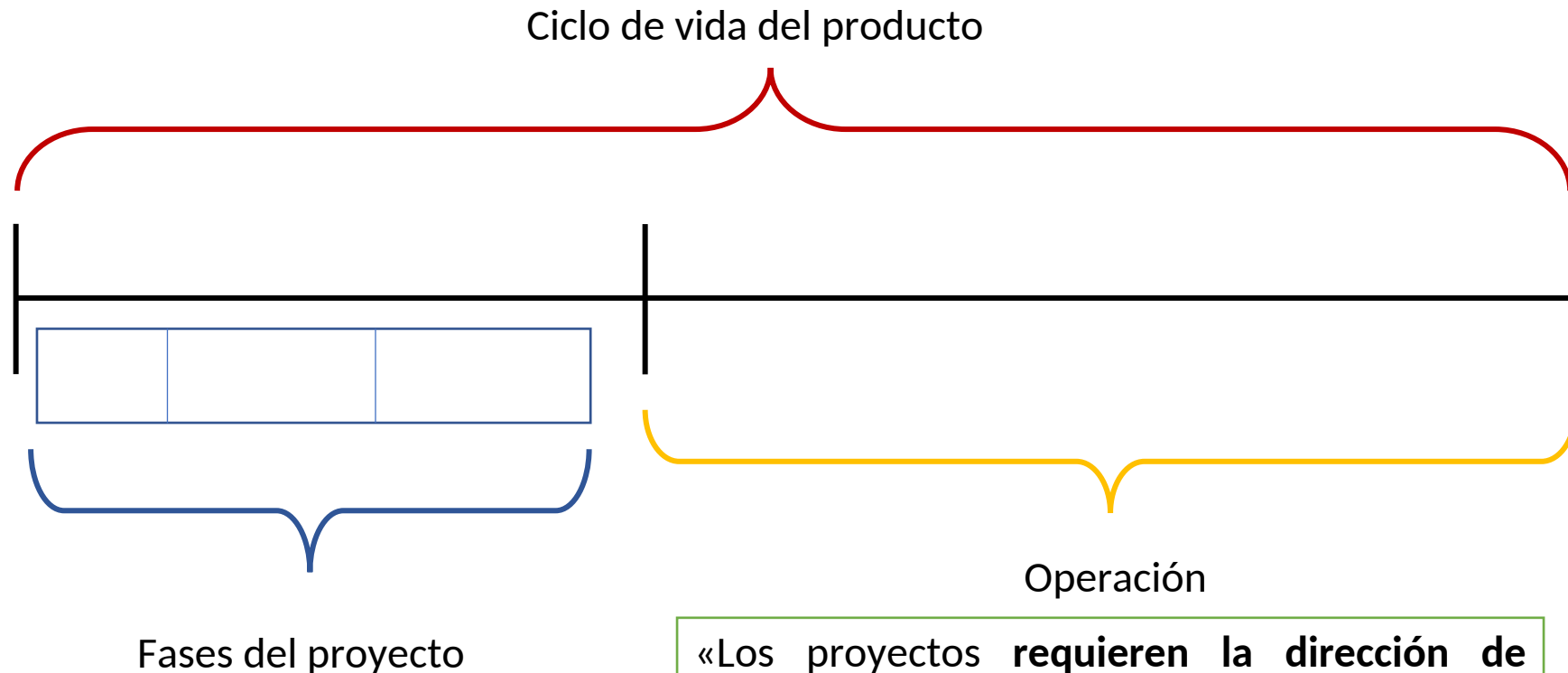
# Ciclos de vida de un proyecto



**Gráfico 2-2. Impacto de la variable en función del tiempo del proyecto**

# Ciclos de vida de un proyecto

- Ciclo de vida de un proyecto vs producto



«Los proyectos **requieren la dirección de proyectos**, mientras que las operaciones necesitan la **gestión de procesos de negocio o la gestión de operaciones**»

# Ciclos de vida de un proyecto

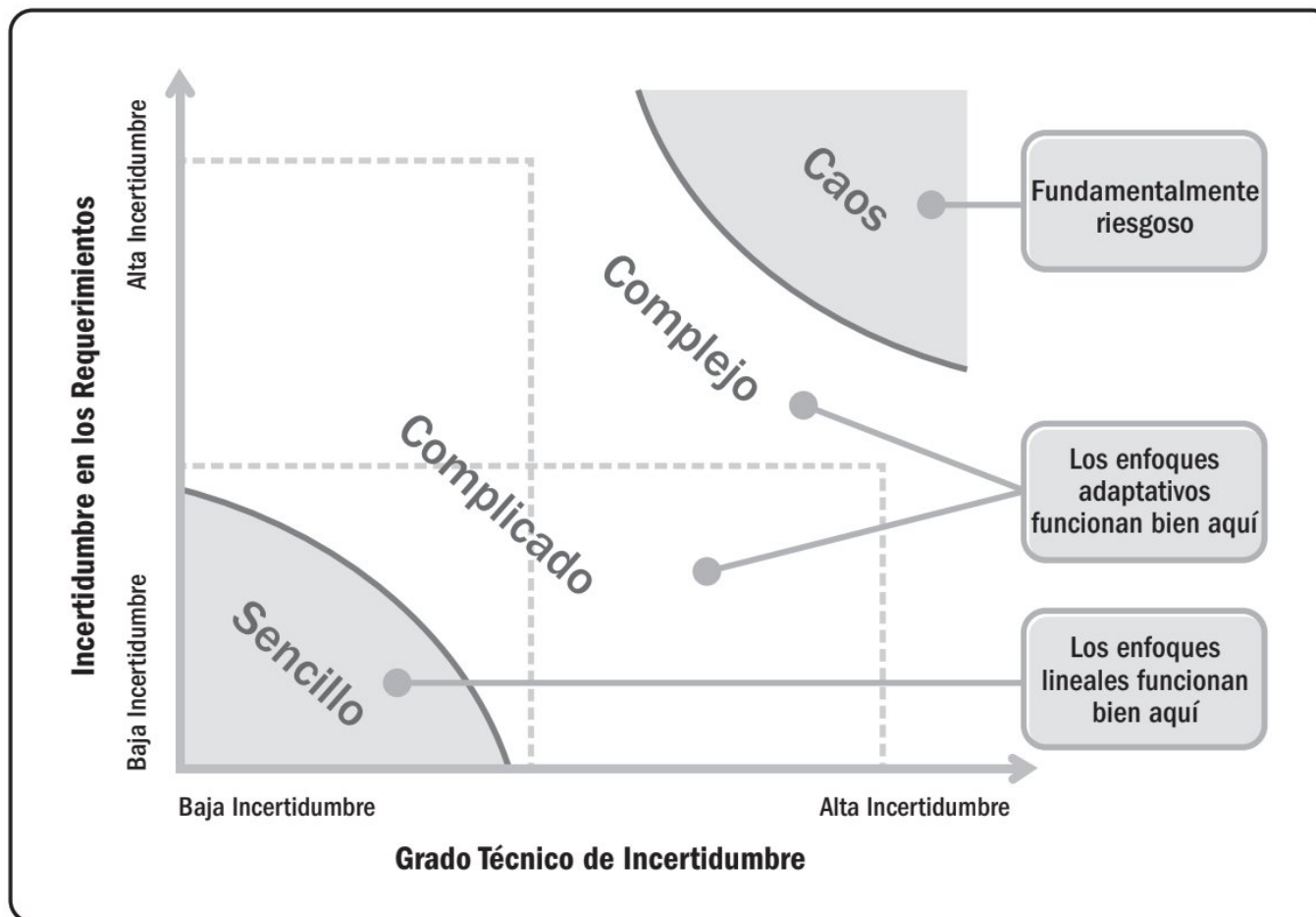


Gráfico 2-5. Modelo de Incertidumbre y Complejidad Inspirado en el Modelo de Complejidad de Stacey

Enfoques que  
se ajustan  
según las  
característica  
s del proyecto

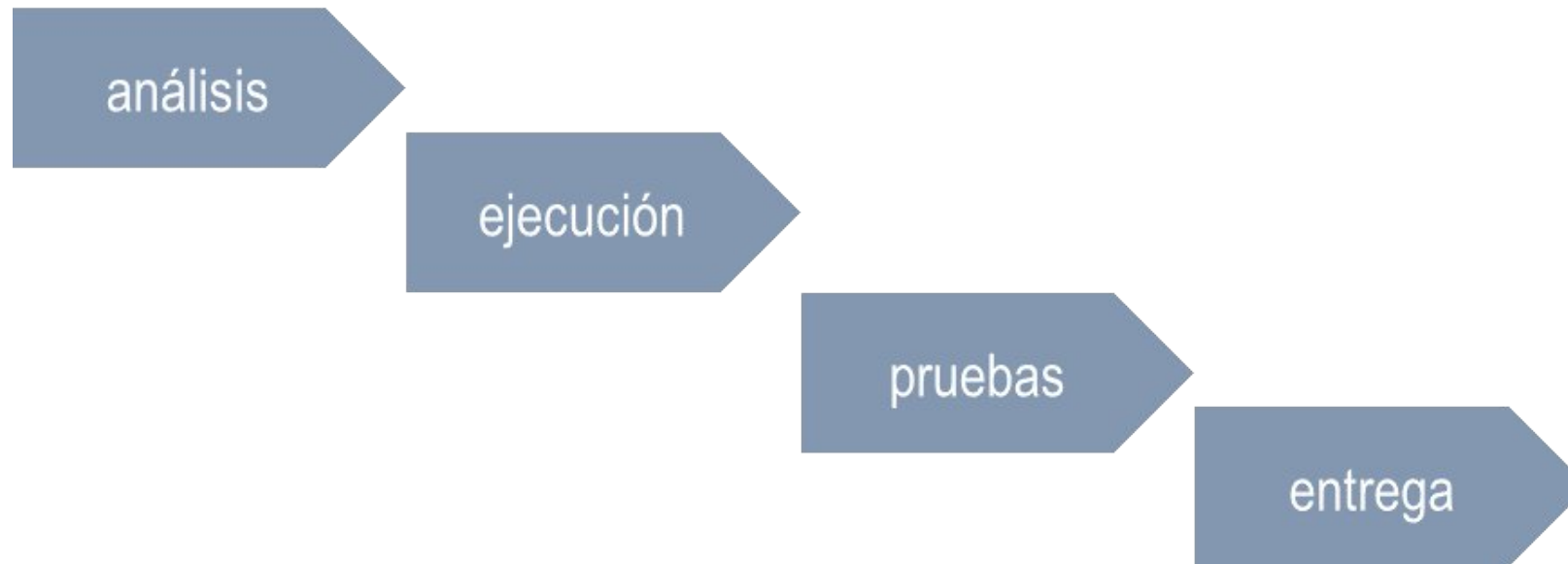
Características				
Enfoque	Requisitos	Actividades	Entrega	Meta
<b>Predictivo</b>	Fijos	Realizados una vez para todo el proyecto	Entrega única	Gestionar costos
<b>Iterativo</b>	Dinámicos	Repetidos hasta que esté correcto	Entrega única	Corrección de la solución
<b>Incremental</b>	Dinámicos	Realizados una vez para un incremento dado	Entregas frecuentes más pequeñas	Velocidad
<b>Ágil</b>	Dinámicos	Repetidos hasta que esté correcto	Entregas pequeñas frecuentes	Valor para el cliente mediante entregas frecuentes y retroalimentación



# Ciclos de Vida

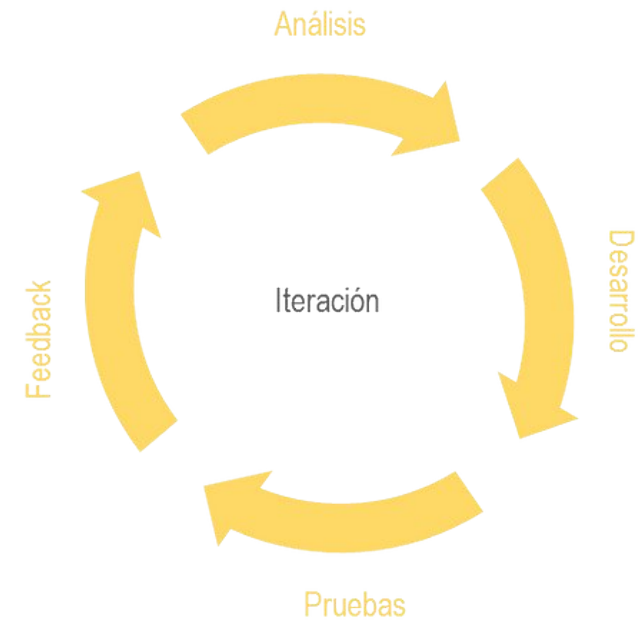
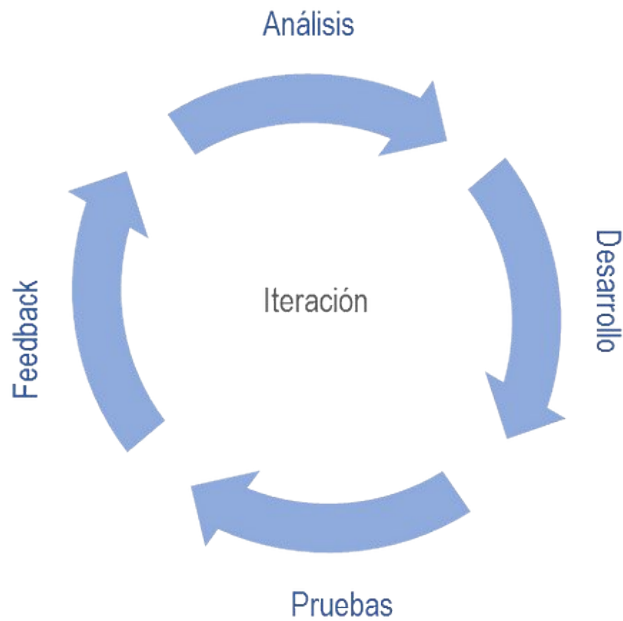
- **Ciclos de vida predictivos.** Aprovechan las cosas conocidas y probadas. Esta reducción en incertidumbre y complejidad permite a los equipos segmentar el trabajo en una secuencia de agrupaciones predecibles.

## Ciclo de vida predictivo



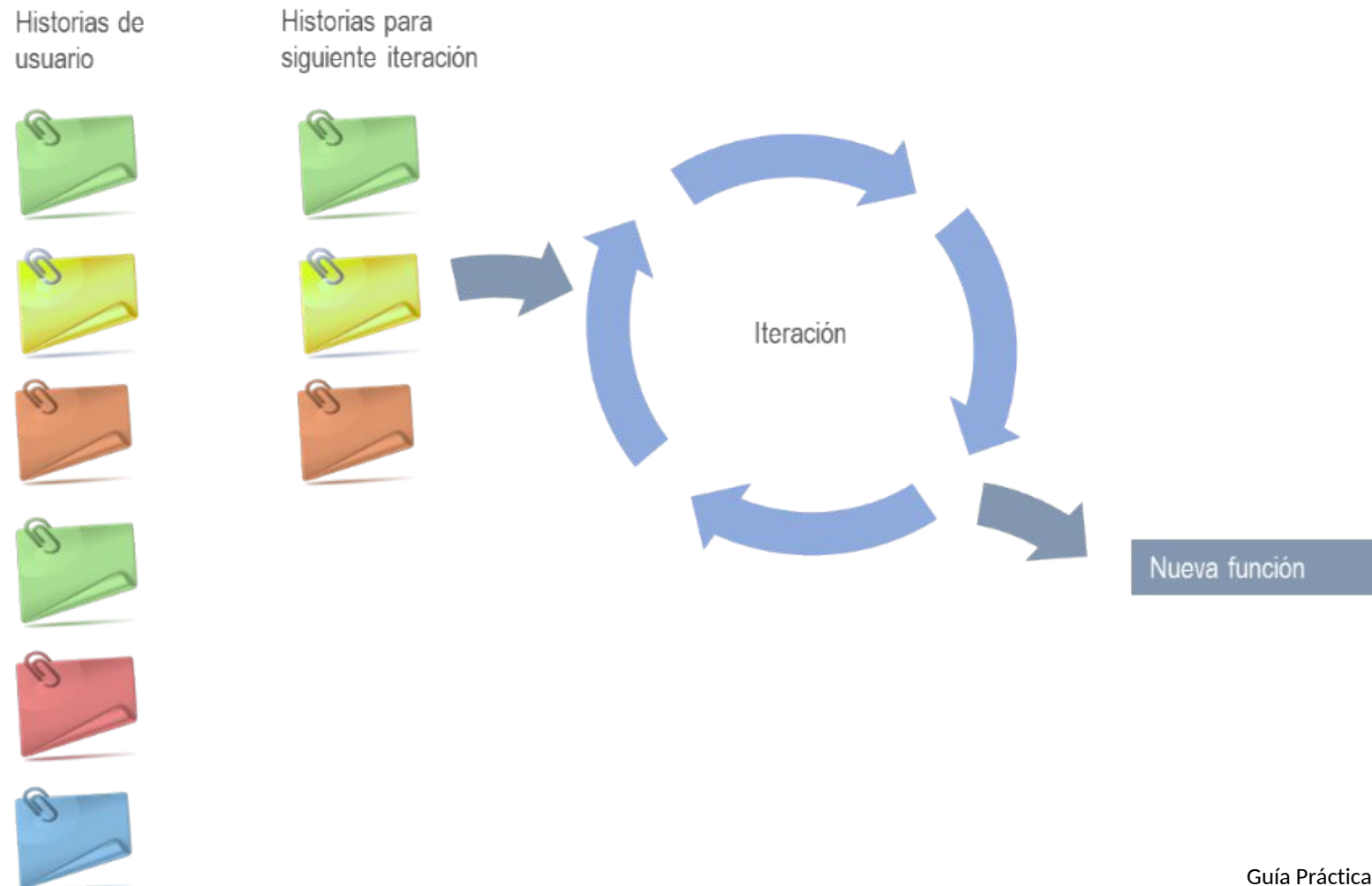
# Ciclos de Vida

- **Ciclos de vida iterativos.** Permiten obtener retroalimentación sobre trabajo parcialmente terminado o sin terminar, a fin de mejorarlo y modificarlo.



# Ciclos de Vida

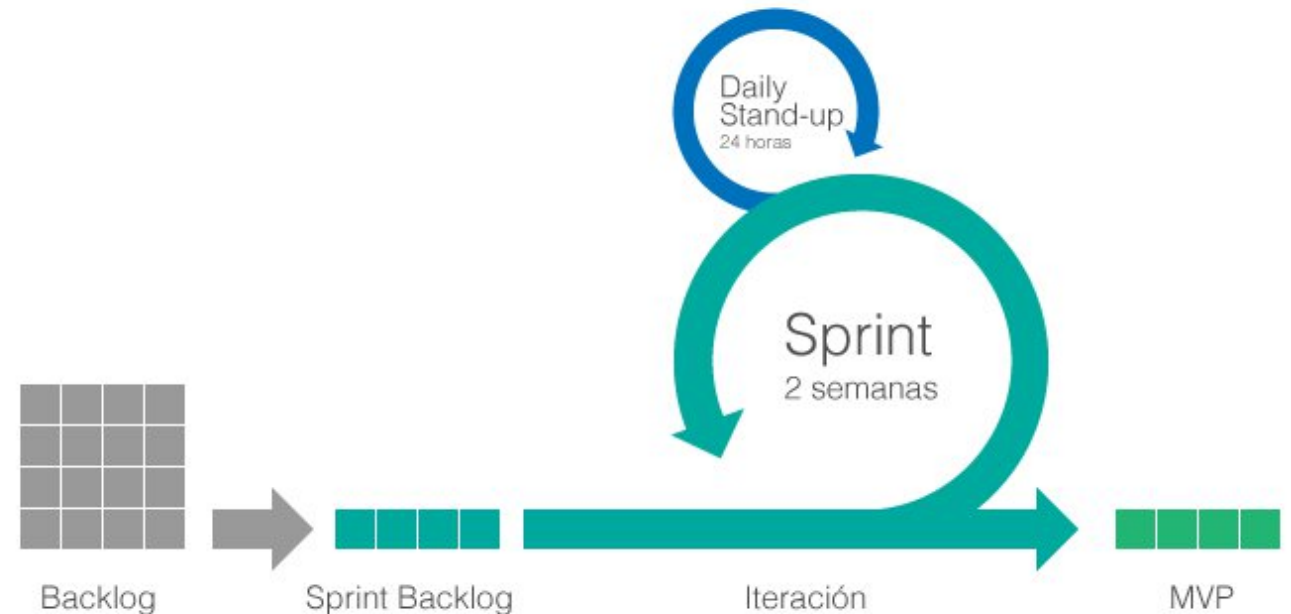
- **Ciclos de vida incrementales.** Proporcionan entregables terminados que el cliente puede utilizar de inmediato.



# Ciclos de Vida

**Ciclos de vida ágiles.** Aprovechan tanto los aspectos de las características iterativas como los de las incrementales. Iteran sobre el producto a fin de crear entregables terminados.

El equipo obtiene retroalimentación temprana y proporciona al cliente visibilidad, confianza y control sobre el producto. Puesto que el equipo puede liberar más temprano, el proyecto puede lograr un retorno sobre la inversión anticipado, ya que el equipo entrega el trabajo de mayor valor en primer lugar.



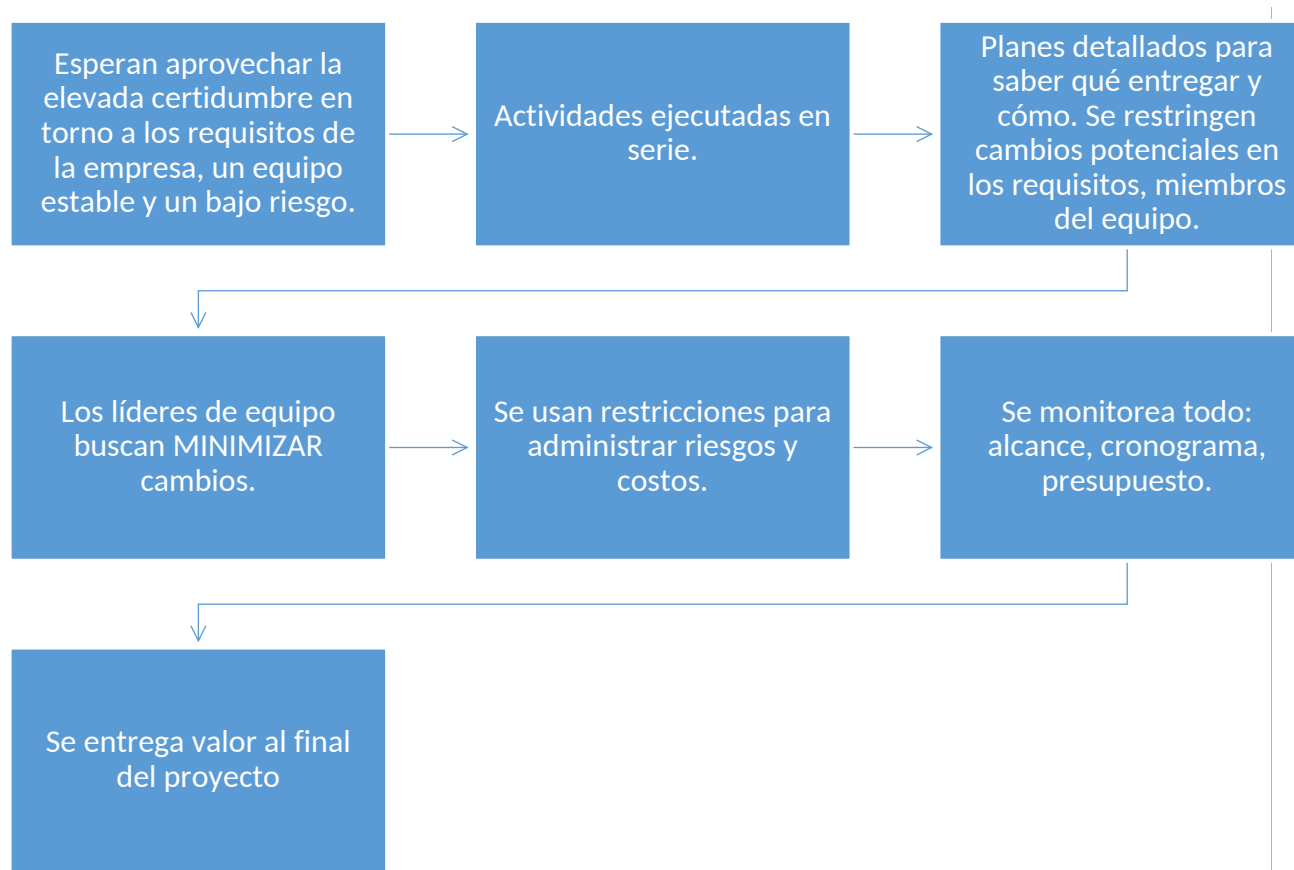
# Planificación de proyectos



**TODOS los ciclos de vida comparten la planificación, pero unos hacen más planificación que otros.**

Enfoque	Planificación
Predictivo	El plan dirige el trabajo. Por adelantado, se realiza tanta planificación como sea posible. Los requisitos son identificados con el mayor detalle posible. El equipo estima cuándo puede entregar qué entregables, y lleva a cabo de forma exhaustiva actividades de adquisición.
Iterativo	Se planifican prototipos y pruebas, pero las salidas pretenden modificar los planes creados al principio. Las revisiones tempranas ayudan a informar sobre el trabajo futuro del proyecto
Incremental	Planean entregar subconjuntos sucesivos del proyecto en general. Los equipos pueden planificar varias entregas sucesivas de antemano o solo una a la vez. Las entregas informan sobre el futuro trabajo del proyecto
Agil	También se planifica. La diferencia clave es que el equipo planifica y replanifica a medida que se obtiene más información a partir de la revisión de las entregas frecuentes. Independientemente del ciclo de vida del proyecto, el proyecto requiere planificación.

# Ciclo de Vida Predictivo



# Ciclo de Vida Iterativo

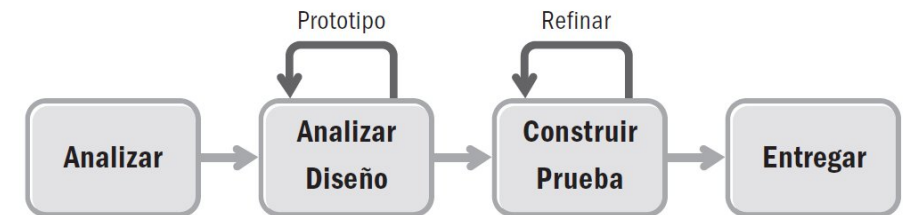
Mejoran el producto por medio de prototipos sucesivos o pruebas de concepto

Cada nuevo prototipo produce feedback de los interesados y del equipo

Los equipos pueden utilizar periodos de tiempo (timebox) de pocas semanas para reducir incertidumbre

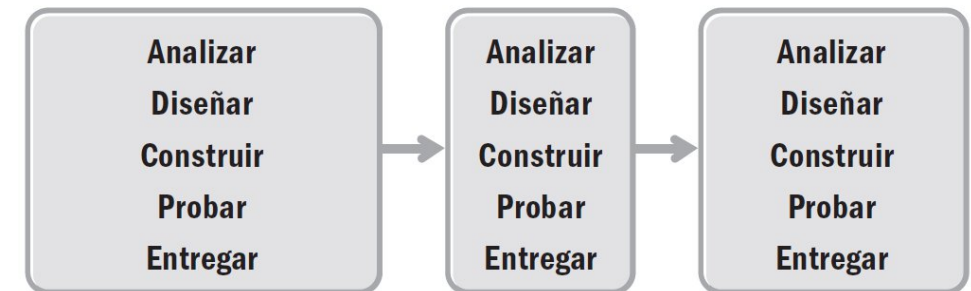
Se usan con complejidades altas, cambios frecuentes o alcance sujeto a opiniones de stakeholders

Pueden tomar más tiempo por el feedback



# Ciclo de Vida Incremental

- Optimizar la velocidad en la entrega.
- Muchos negocios no pueden permitir esperar a que todo se complete, sino a recibir subconjuntos de la solución completa.
- Puede usarse cuando hay módulos o funcionalidades con alto grado de independencia
- Entregan valor a los clientes más seguido.
- Los equipos planifican entregas iniciales.
- MVP (Producto mínimo viable) para comprender lo que es mejor.





# Ciclo de Vida Ágil



El equipo espera que los requisitos cambien.

Retroalimentación para planificar la siguiente parte del proyecto.

Pueden aparecer requisitos ocultos o incomprendidos.

Trabajan en iteraciones (periodos de corta duración).

Usan tableros de tareas y se gestiona el trabajo.

Cumplen el manifiesto ágil, sobre todo: la satisfacción del cliente aumenta con la entrega temprana y continua de productos valiosos.

Combinan enfoques iterativos e incrementales por altos grados de cambio y entregar valor pronto.



# Mezclas de enfoques ágiles



Scrum proporciona orientación sobre el uso de trabajo pendiente asociado al producto, un dueño del producto, un scrum master y un equipo de desarrollo multidisciplinario, incluida la planificación de sprints, el scrum diario, la revisión de sprints y las sesiones retrospectivas de sprints.



Un tablero kanban ayuda al equipo a aumentar aún más su efectividad visualizando el flujo de trabajo, haciendo que los impedimentos resulten fácilmente visibles y permitiendo que el flujo sea administrado ajustando el límite del trabajo en proceso.



Las prácticas de ingeniería inspiradas en XP, tales como el uso de tarjetas (story cards), integración continua, refactorización, pruebas automatizadas y el desarrollo guiado por las pruebas (test-driven development) aumentan aún más la efectividad del equipo ágil.



En resumen, la combinación de prácticas provenientes de estas diversas fuentes produce un resultado sinérgico, con mayor rendimiento que el de cada componente individual en forma aislada.

# PMI – Project Management Institute



Cinco grupos de procesos, que se constituyen etapas secuenciales y lógicas por las que pasa un proyecto.

ÁREAS DE CONOCIMIENTO	GRUPOS DE PROCESOS				
	INICIO (2)	PLANIFICACIÓN (24)	EJECUCIÓN (10)	MONITORIZACIÓN Y CONTROL (12)	CIERRE (1)
4. Gestión de la Integración (7)	4.1 Desarrollar Acta Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar Plan de Dirección del Proyecto	4.3 Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.4 Gestionar el conocimiento del Proyecto	4.5 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto 4.6 Realizar Control Integrado de Cambios	4.7 Cerrar Fase o Proyecto
5. Gestión del Alcance (6)		5.1 Planificar Gestión de Alcance 5.2 Recopilar Requisitos 5.3 Definir Alcance 5.4 Crear la EDT		5.5 Validar Alcance 5.6 Controlar Alcance	
6. Gestión del cronograma (6)		6.1 Planificar Gestión del Cronograma 6.2 Definir Actividades 6.3 Secuenciar Actividades 6.4 Estimar Duración Actividades 6.5 Desarrollar Cronograma		6.6 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de Costes (4)		7.1 Planificar Gestión de Costos 7.2 Estimar Costos 7.3 Determinar Presupuesto		7.4 Control de Costos	
8. Gestión de Calidad (3)		8.1 Planificar Gestión de Calidad	8.2 Gestionar la calidad	8.3 Control de Calidad	
9. Gestión de Recursos (6)		9.1 Planificar Gestión de Recursos 9.2 Estimar Recursos de actividades	9.3 Adquirir recursos 9.4 Desarrollar el Equipo de Proyecto 9.5 Dirigir el Equipo de Proyecto	9.6 Controlar Recursos	
10. Gestión de Comunicaciones (3)		10.1 Planificar Gestión de Comunicaciones	10.2 Gestionar Comunicaciones	10.3 Monitorizar Comunicaciones	
11. Gestión de Riesgos (7)		11.1 Planificar Gestión de Riesgos 11.2 Identificar Riesgos 11.3 Análisis Cualitativo de Riesgos 11.4 Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificación de Respuesta Riesgos	11.6 Implementar respuestas de riesgos	11.7 Monitorizar Riesgos	
12. Gestión de Adquisiciones (3)		12.1 Planificar Gestión de Adquisiciones	12.2 Realizar Adquisiciones	12.3 Controlar Adquisiciones	
13. Gestión de los Interesados (4)	13.1 Identificar Interesados	13.2 Planificar el Involucramiento de los Interesados	13.3 Gestión Participación de los Interesados	13.4 Monitorizar el Involucramiento de los Interesados	

# PMI – Project Management Institute

Cinco grupos de procesos, que se constituyen etapas secuenciales y lógicas por las que pasa un proyecto.

1. Inicio – definir y autorizar formalmente el proyecto o una fase del mismo.
  - Identifica Stakeholders
  - Acta de constitución del proyecto
  - Identifica riesgos iniciales
  - Elección del director del proyecto
2. Planificación – plan detallado del proyecto que guiará la ejecución y monitoreo y control del mismo.
  - Definición del alcance
  - Creación de cronograma y presupuesto
  - Planificación de la calidad, recursos humanos, comunicaciones y riesgos
  - Plan de adquisiciones

# PMI – Project Management Institute

3. Ejecución – Coordinar y dirigir los recursos para implementar el plan del proyecto
  - Dirección y ejecución del equipo del proyecto
  - Ejecución plan de comunicaciones
  - Adquisición de recursos
  - Aseguramiento de la calidad
4. Monitoreo y control – Medir el desempeño y progreso del proyecto para asegurar el cumplimiento de objetivos.
  - Monitoreo del desempeño
  - Control de cambios y actualización de documentación
  - Gestión de riesgos
  - Control de costos y ajustes

# PMI – Project Management Institute

## 5. Cierre – Formalizar la aceptación del proyecto y cerrar actividades

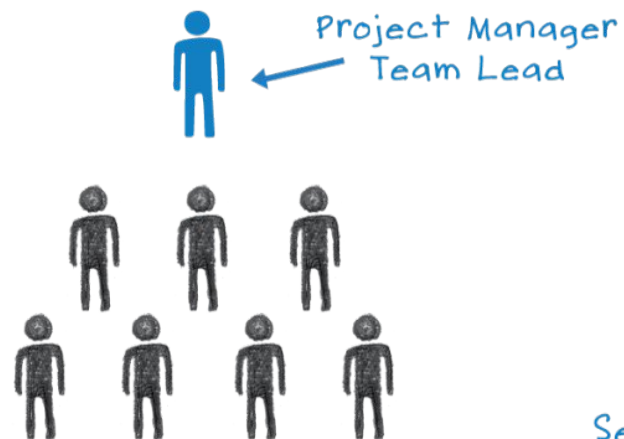
- Obtención de aceptación del cliente (acta de cierre)
- Documentación de lecciones aprendidas
- Archivar documentación
- Cierre de contrato y liberación de recursos.

Enfoque de PMI – Iterativo, es decir que a lo largo del proyecto pueden ocurrir iteraciones y ajustes en las distintas etapas para adaptarse a cambios en el proyecto.

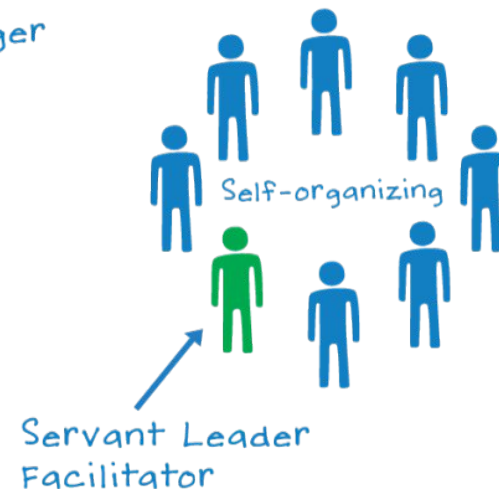
# Roles de equipo en el agilismo

- Dueño del producto
- Facilitador del equipo
- Miembros de equipo multidisciplinario

## Traditional Teams

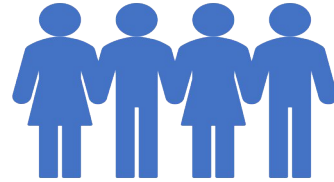


## Agile Teams





# Roles de equipo en el agilismo



Scrum Master fomenta un entorno para que todos revisen los resultados del producto. No depende solamente del scrum Máster; es muy importante la sinergia con los product Owner.

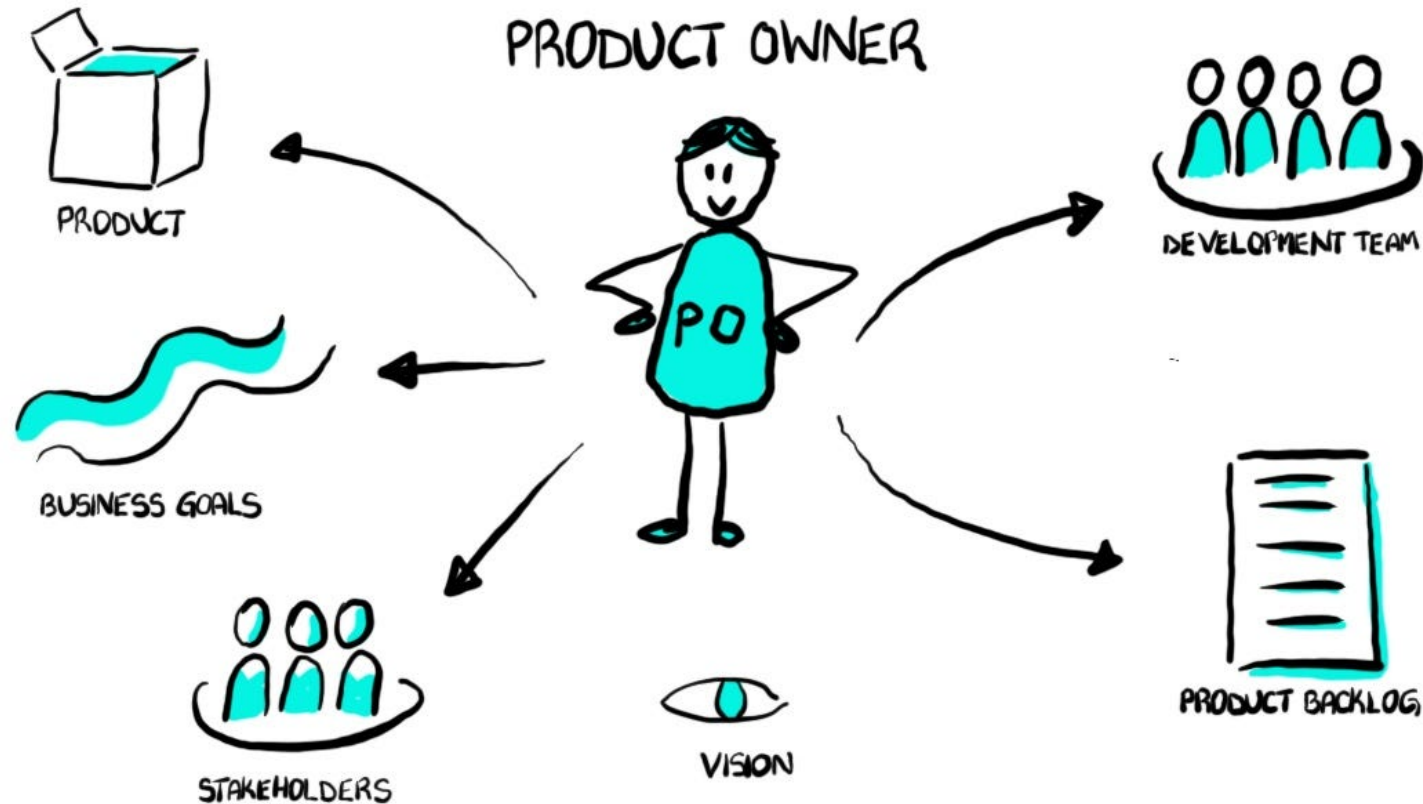


Product Owner – es el responsable de ordenar el trabajo (Product Manager), el equipo scrum es quien lo convierte en realidad.



Pensamiento Lean – no agregar más complejidad, encontrar formas de aligerar el trabajo y evitar el desperdicio.

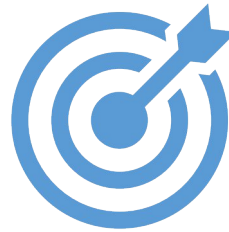
# Importancia del Product Owner



# Importancia del Product Owner



La responsabilidad del product owner  
es quién responde a la pregunta de  
¿qué?



¿Qué tenemos que lograr?  
¿Qué tenemos que hacer?  
¿En qué orden lo vamos a hacer?



Es la voz del cliente dentro del equipo.  
Es el encargado de comunicar lo que el  
cliente quiere al equipo técnico,  
intentando maximizar el valor para el  
cliente todo el tiempo.

# Importancia del Product Owner

- Desarrollar y comunicar explícitamente el objetivo del producto.
- No sólo decir lo que se tiene que hacer, sino a dónde vamos, que el equipo lo comprenda.
- Función u objetivo que el producto debe alcanzar. Casi siempre es a largo plazo.
- Crear elementos de trabajo: especificaciones de lo que se necesita, prototipos, artefactos, documentos. Lo que se requiere hacer a través de los sprints.

# Importancia del Product Owner

- Asegurarse que el trabajo pendiente sea transparente, visible y comprensible.
- No es válido comunicarse con el equipo a través de documentos. Se requieren **habilidades fuertes de comunicación**.
- Herramientas como tablero, historias de usuario, hojas de cálculo, pero apoyadas con el diálogo directo.
- Es quién más debe conocer del negocio, el contexto, el producto (cómo partirlo en partes, cuál es la parte más valiosa, cómo mejorarlo).

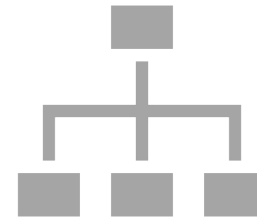
# Habilidades del Product Owner

- **Negociación:** Con el cliente y con el equipo.
- **Abstracción:** poder abstraer y categorizar la información proveniente de muchas fuentes de información.
- **Facilitación:** no solo facilitar una reunión, es facilitar el entendimiento del producto, el trabajo en equipo entre perfiles técnicos y de negocios.
- **Influencia:** no es igual que jerarquía. El PO tiene que maximizar la influencia positiva en el equipo. Maximizar el valor del producto y equipos que hagan sinergia.
- **Comunicación:** Es el pilar. Fomentar la conversación, llegar a conclusiones productivas, que se resuelvan las dudas y que la gente no se vaya confundida.

# Desafíos del product Owner



Ver el iceberg completo

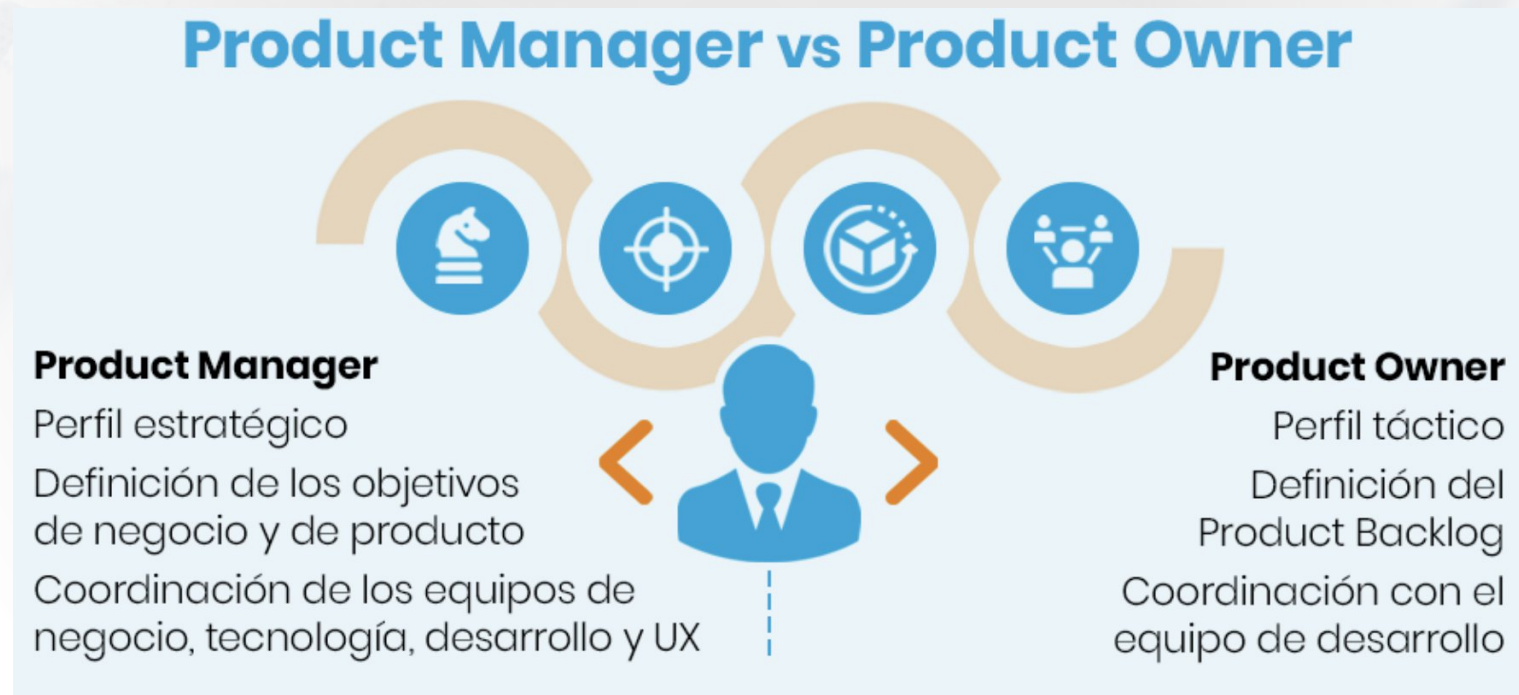


La cultura ágil – **el hacer** (orientado a las entregas, inspección de lo que se entrega, adaptarnos, romper prejuicios no fundamentados, prácticas que se adecúan a la forma en que los equipos resuelven los problemas) **y el ser** (transparencia con la información visible, con el equipo, no burocratizar; fomentar con el ejemplo la colaboración entre el equipo; confianza para hablar de problemas, riesgos; valores y principios)



# Diferencia con otros roles

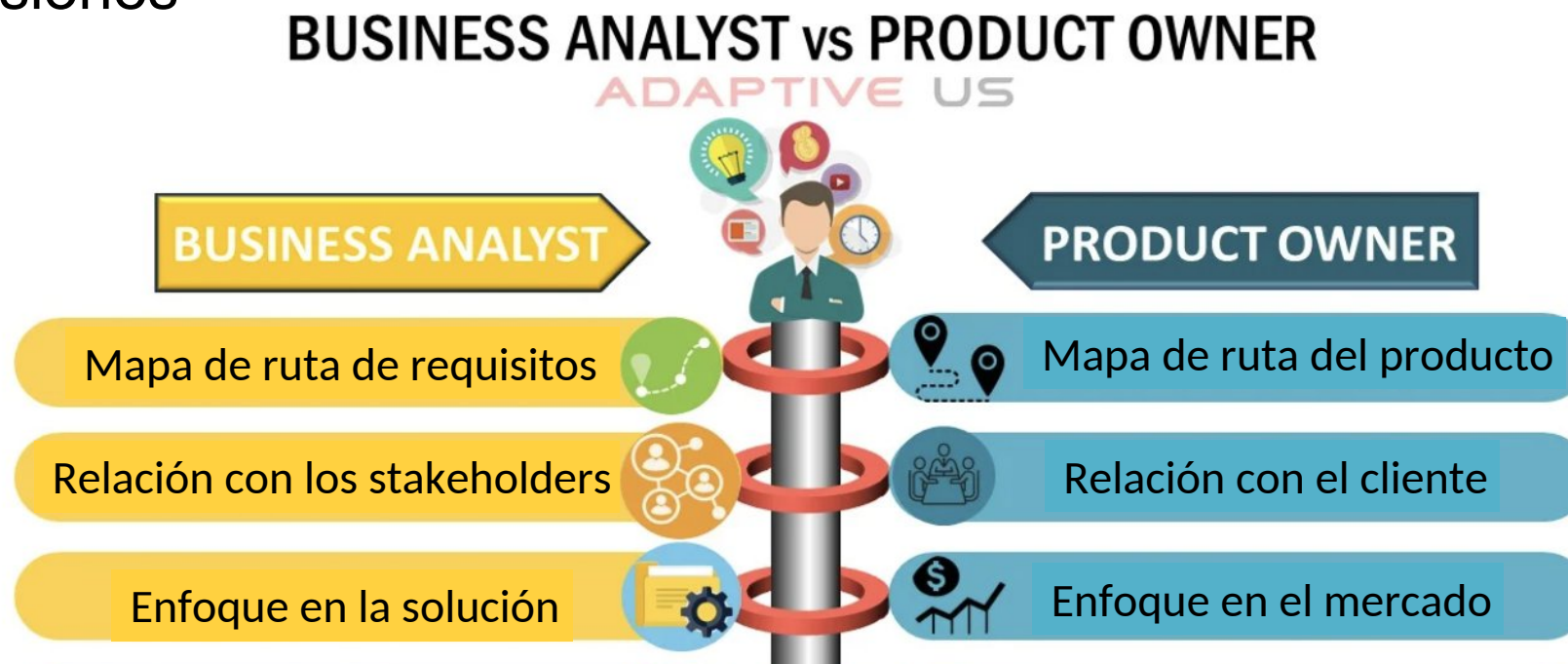
- Product Manager: Este crea estrategias globales para construir productos **además** debe considerar estrategias de marketing y toda la logística que está atrás de un equipo. Un product manager puede trabajar de la mano con uno o varios PO.





# Diferencia con otros roles

- Business Analyst: Se confunde aún más con el PO. Ayuda a identificar y definir las soluciones que maximizarán el valor entregado. Un PO puede tener un BA trabajando en su equipo. Un PO puede también ser un BA. **Los BA no priorizan**, solo facilitan la información para que otros tomen decisiones



# El scrum Master: rol fundamental en la GP



- Facilitador del proceso – enmarcado en el proceso scrum y enfoques ágiles. Debe asegurar que el equipo comprenda y siga las prácticas y principios Scrum de manera efectiva.
- Eliminador de obstáculos – relacionados con la comunicación, flujos de trabajo, comprensión de algunos detalles necesarios.
- Promueve la colaboración – apoyo mutuo para alcanzar los objetivos del proyecto.
- Mejora continua – facilita reuniones de retrospectiva después de cada sprint.

# El scrum Master: rol fundamental en la GP

- Vigila el proceso scrum – garantizando que se sigan los roles, eventos y artefactos.
- Coaching y desarrollo del equipo – facilita el desarrollo de habilidades y autonomía del equipo.
- Comunicación efectiva – al interior del equipo y con los Stakeholders.
- Lidar con complejidad y cambio – fomenta adaptación al cambio.
- Enfoque en el valor del cliente – entrega de valor constante al cliente, de la mano con el PO.

# Equipo de Desarrollo

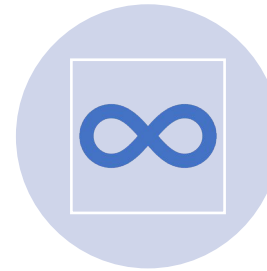
Participa en diferentes actividades como:

- Estimación del esfuerzo y planificación de sprints. En esto son muy relevantes para hacer una estimación cercana a la realidad.
- Toma de decisiones técnicas, así como la elección de las mejores prácticas y enfoques para completar las tareas asignadas en el sprint.
- Autoorganización y autonomía, se deben autogestionar.
- Participación en ceremonias Scrum, para fomentar la comunicación permanente.
- Colaboración con el PO para priorizar los elementos del backlog.
- Entrega incremental, como parte de la filosofía de ágil de entrega permanente de valor.
- Flexibilidad entre cambios y capacidad para adaptarse a cambios en los requisitos.

# Los tableros digitales



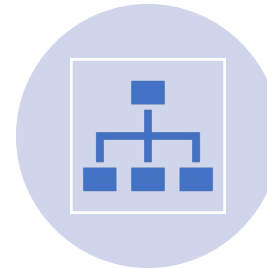
Es la manera en que visibilizamos el trabajo de un sprint y es parte fundamental de las responsabilidades del PO.



Columnas (sin iniciar, en proceso, terminado) parece simple, pero funciona para la planeación orientada a actividades entregables que se van moviendo. El dimensionamiento del trabajo también es responsabilidad del PO.



Sirven para tener claros los acuerdos para pasar una actividad al siguiente estado, considerando criterios de calidad.



Los elementos de trabajo se mueven en una sola dimensión.

# El agilismo y los PO



Para construir un backlog, se debe tener en cuenta la perspectiva del equipo siempre.



En el sprint planning se activa la estimación colaborativa



El PO aclara lo relacionado con la especificación de requisitos y con la priorización.



Mientras avanza un sprint, el PO refina los requisitos del sprint siguiente.



Al terminar el sprint el PO invita a los stakeholders involucrados a hacer la inspección de lo que se adelantó.



El PO debería participar de los dailys, al igual que las retrospectivas.

# Dinámica

Es		Hace
<hr/>		
No es		No hace

|

# Tarea

- Consultar sobre el inicio de un proyecto de software – Kick-off



# Bibliografía



A guide to the project management body of knowledge. PMBOK Guide. Fifth Edition  
Guía Práctica de Ágil. PMI y Agile Alliance