

UNIDAD 3

# Software Engineering Approaches

Gestionando en un contexto cambiante





En esta unidad

- ¿Qué es un proyecto?
- Cynefin
- Distintos enfoques de gestión
  - Kanban
  - Scrum
  - Lean



¿Qué es un proyecto?  
Es un esfuerzo temporal  
emprendido para crear un  
producto o servicio único  
para lograr un objetivo.

# ¿Qué es un proyecto?

- Tiene un **objetivo** o **beneficio** a obtener que guía el proyecto
- **Temporal**: porque tiene principio y fin
- **Único**: No es recurrente, cada proyecto es diferente al otro
- Posee Recursos limitados
- Consta de una sucesión de actividades o fases en las que se coordinan los distintos recursos

## ¿Qué es “Project Management”?

La administración de proyectos es una disciplina que consiste en planificar, organizar, obtener y controlar recursos, utilizando herramientas y técnicas para lograr que el proyecto logre sus objetivos en tiempo y forma.



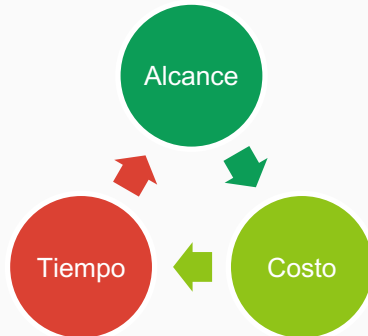


# ¿Qué es un proyecto?

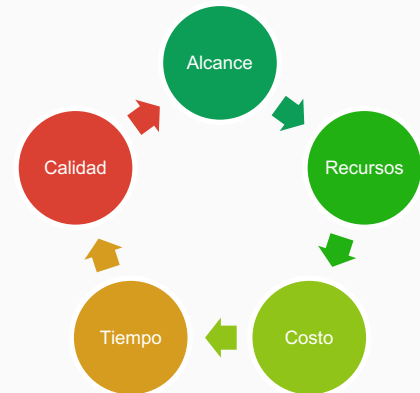
## Dimensiones de un proyecto de software

- No se puede cumplir con todas a la vez !!
- Cada dimensión puede ser:
  - **Driver:** objetivo vital a lograr, tiene poco/nada de flexibilidad.
  - **Restricción:** no está bajo nuestro control directo y también tiene poco/nada de flexibilidad.
  - **Grado de Libertad:** Libertad para fijar objetivos. Existe Flexibilidad para manejar esta variable

Enfoque de las 3 dimensiones  
(triple constraint)



Enfoque de las 5 dimensiones



# ¿Qué es un proyecto?

## Roles principales de un proyecto

### Stakeholders

Son todos los involucrados por el proyecto

Tienen poder de decisión con capacidad de influir en la marcha del proyecto

- Sponsor

Es el “owner” del proyecto

Es el que tiene la autoridad para llevar adelante el proyecto

- Usuario Campeón

Experto en el dominio del problema del proyecto

Asegurar su capacidad para la función y su disponibilidad (son muy demandados)

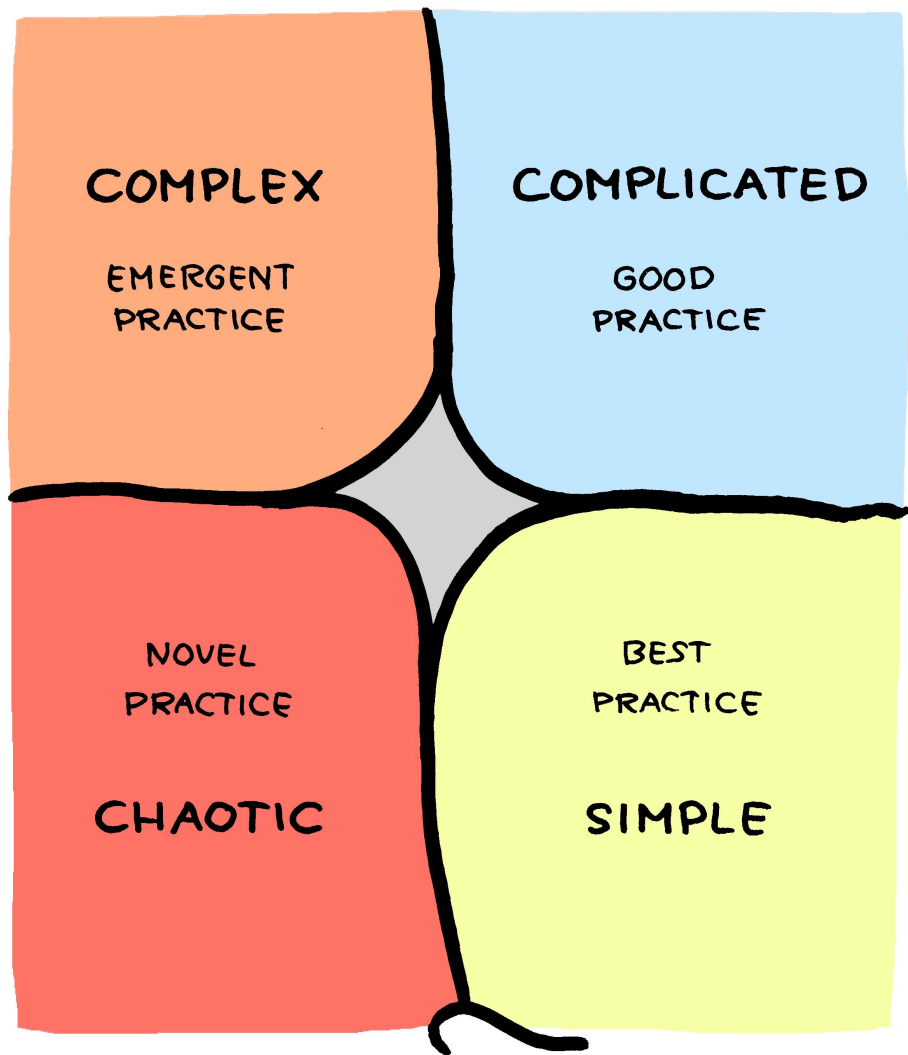
- Usuarios Directos

Interactúan directamente con el sistema

- Usuario Indirectos

Hacen uso del sistema, aunque no necesariamente lo operan





## CYNEFIN

Modelo que compara características de cinco dominios de complejidad diferentes: simple, complicado, complejo, caótico y desordenado.

- ❑ Ayuda a hacer un análisis donde entendiendo el dominio en el cuál estamos, podemos determinar que tipo de framework nos conviene utilizar.
- ❑ Ayuda a los líderes a determinar el contexto operativo prevaleciente para que puedan tomar las decisiones adecuadas.
- ❑ Los contextos simples y complicados suponen un universo ordenado, donde las relaciones de causa y efecto son perceptibles, y las respuestas correctas se pueden determinar en función de los hechos.
- ❑ Los contextos complejos y caóticos están desordenados; no hay una relación inmediatamente aparente entre causa y efecto, y el camino a seguir se determina según los patrones emergentes.
- ❑ El mundo ordenado es el mundo de la gestión basada en hechos; el mundo desordenado representa la gestión basada en patrones.



COMPLEJO

**EMERGING  
PRACTICE**



COMPLICADO



$$1 \pm 1 = ?$$



DESORDEN

CAÓTICO



SIMPLE

$$1 + 1 = 2$$

**BEST  
PRACTICE**



# Contexto Simple

Significa que la situación es estable y existen reglas probadas para aplicar. Las **Mejores Prácticas** son métodos o técnicas superiores a cualquier otra alternativa que produce los mejores resultados que utilizando otros medios.

La relación entre causa y efecto es clara: si se realiza X, se espera Y.

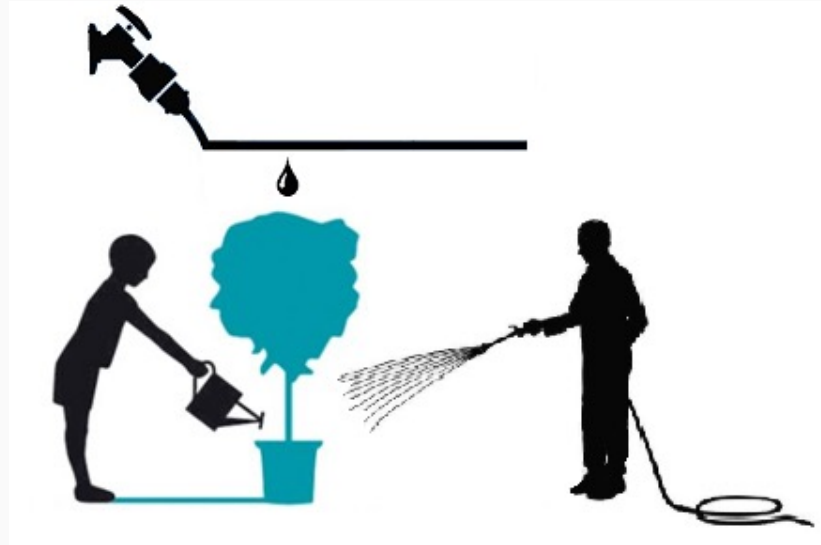
En este dominio se establecen los hechos, se categorizan y se responde con una regla o se aplica una mejor práctica (sense-categorize-respond).



# Contexto Complicado

El dominio Complicado implica que la relación causa y efecto requiere análisis o experiencia; existen múltiples respuestas correctas. Las **Buenas Prácticas** son métodos o técnicas que pueden aplicarse según la decisión de un experto.

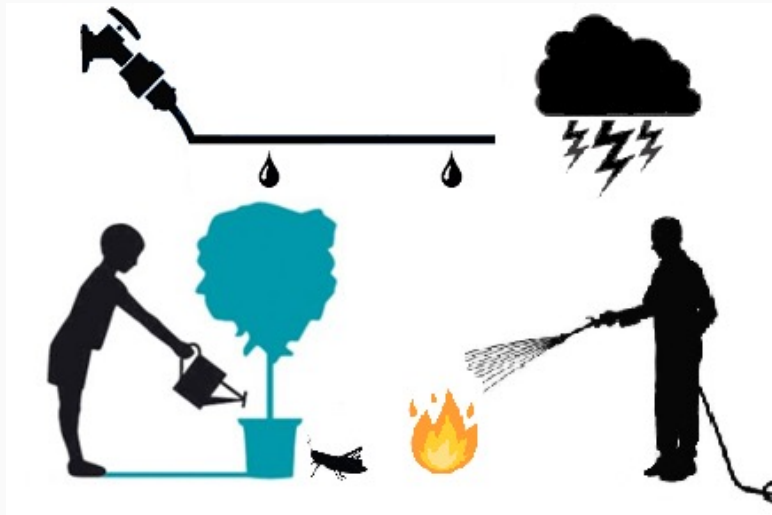
Se evalúan los hechos, se analizan y se aplica una buena práctica (sense-analyze-respond). Es posible trabajar racionalmente hacia una decisión pero requiere un juicio refinado y con experiencia.



# Contexto Complejo

En el dominio Complejo la relación causa y efecto solo puede ser decidida en retrospectiva. No hay respuestas correctas. Los **Diseños Útiles e Informativos** pueden desarrollarse. Se puede considerar experimentos para encontrar una solución a los problemas. Las soluciones son adaptativas.

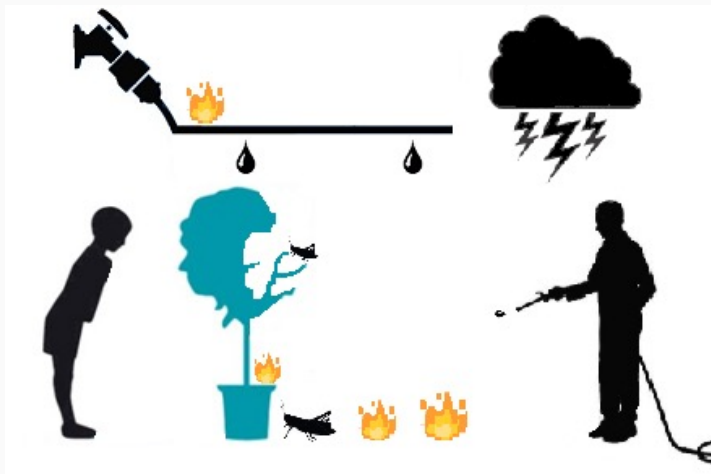
Se exploran soluciones, se analizan y se responde al problema (probe-sense-respond). No es predecible el resultado de las acciones propuestas. El ámbito donde nos encontramos es desconocido y el cambio es constante lo que no permite anticipar todos los resultados.



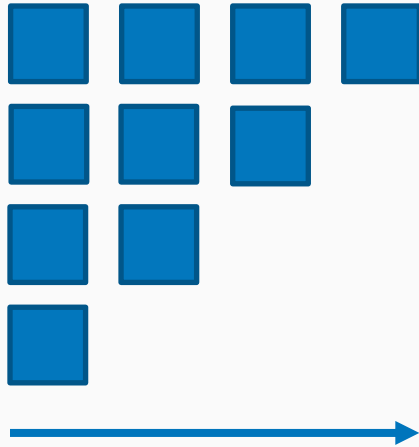
# Contexto Caótico

En el dominio Caótico la relación causa y efecto es incierta. Los eventos en este dominio son muy confusos para esperar una respuesta basada en el conocimiento. Cualquier **Acción** es la respuesta apropiada. Nos encontramos frente a una crisis donde lo importante es actuar.

Se actúa para establecer el orden, se analiza lo que tiene algo de estabilidad y se responde para transformar el caos en complejidad (act-sense-respond).



# KANBAN



Kanban es una Administración Visual de Flujo de Trabajo que ayuda a realizar más con menos estrés.





# Kanban

Es un enfoque que viene de Lean, es una palabra Japonesa que significa Tablero Visual

Usamos Kanban cuando se pueden responder afirmativamente alguna de estas preguntas:

¿Parece que hay miles de tareas para realizar constantemente?

¿Siempre hay que cambiar de una tarea a otra perdiendo el foco y sin tener suficiente seguimiento?

¿Parece que siempre se trabaja sin parar y no se es productivo como quisiera ser?

¿El equipo tiene problemas de comunicación provocando esfuerzos duplicados, defectos, retrabajo y más?

Tiene los siguientes conceptos básicos:

- 1) Visualizar el flujo de trabajo
- 2) Limitar el trabajo en progreso, es decir, cuanto trabajo puedes hacer en forma simultánea
- 3) Medir y Administrar el Workflow (ej. lead time)
- 4) Políticas explícitas y mejora continua colaborativa y acumulativa

# Kanban

## TO DO

- Del Japonés: **Kan**: Visual  
– **Ban**: Cartón o Tarjeta
- Método de administración y visualización de tareas y flujos de trabajo.
- Búsqueda de Mejora Continua (Calidad, Proceso y Tiempo de entrega)
- Pull: cola de trabajo ordenada, de la cual el equipo va tomando las tarjetas.

## WIP

3

- Límite del WIP
- Dispara trabajo sólo cuando existe capacidad para procesarlo
- El equipo elige cuando y cuanto trabajo comprometer.

## DONE

- **Métricas**
  - Anticiparse a los problemas
  - Accionar a tiempo
  - Mejora continua
- **Touch Time**: Tiempo Neto de trabajo sobre determinada tarea.
- **Lead Time**  
Tiempo entre el momento del pedido y el momento de su entrega.
- **Cycle Time**  
El tiempo entre el inicio y el final del proceso, para un ítem de trabajo.
-

# Kanban

Limitar el WIP: Consiste en **acordar** la **cantidad de ítems** que pueden **trabajarse en paralelo** por **cada etapa del proceso**.

El principal objetivo es detectar cuellos de botella que representan estancamiento/bloqueos para avanzar.

La práctica de limitar el WIP es lo que marca la diferencia entre tener una “lista visual de to-do” y el tener un sistema Kanban

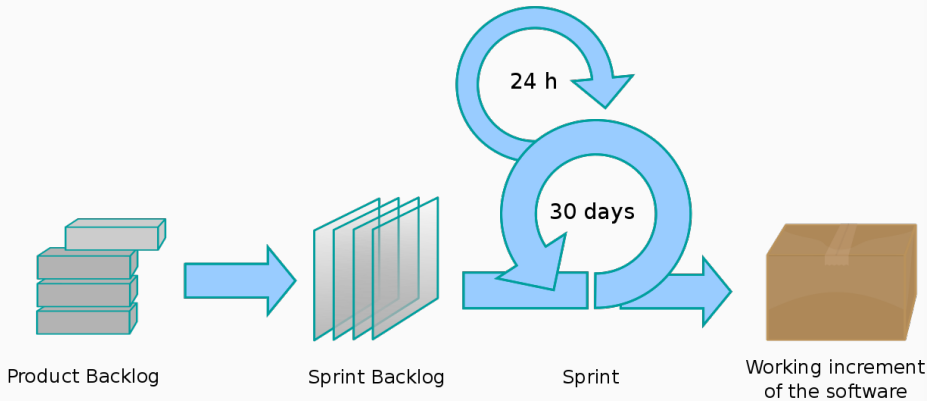
Ejemplos de uso de Kanban

- Dentro de un Sprint de Scrum para visualizar el trabajo del equipo

- Los requerimientos estén cambiando constantemente de prioridad

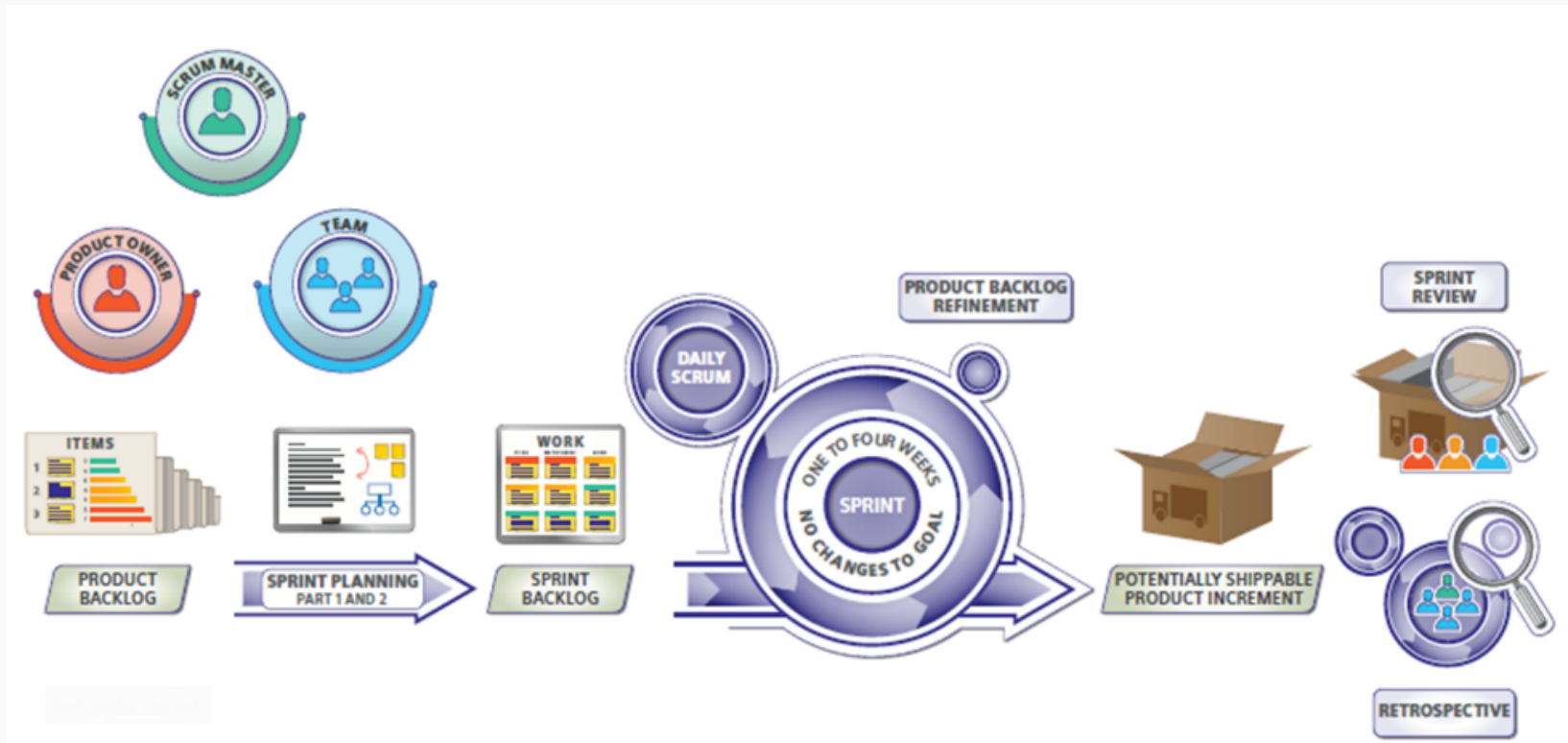
- En entornos de resolución de incidencias

# SCRUM



Marco de trabajo para la administración de proyectos que enfatiza en el trabajo en equipo, en el proceso iterativo hacia un objetivo bien definido. Comienza con una simple premisa: comenzar con lo que puede ser visto o conocido. Luego, seguir el avance y modificar lo necesario

# Framework



# Framework

Scrum es un **marco metodológico** pensado para **construir productos de forma incremental**, en una serie de periodos de tiempo llamados **Sprints**.

Un **Sprint** es un **período fijo de tiempo** (1 a 4 semanas). En cada Sprint el equipo Scrum construirá y entregará un **Incremento de Producto**.

Cada incremento es una **versión mejorada** del producto que alcanza **criterios de aceptación** y el **nivel de calidad requerido**.

## ROLES



Product Owner



ScrumMaster



Team

## CEREMONIAS

### Sprint Planning



### Daily Meeting



Sprint Review



Retrospectiva

## ARTEFACTOS

### Product Backlog



### Sprint Backlog

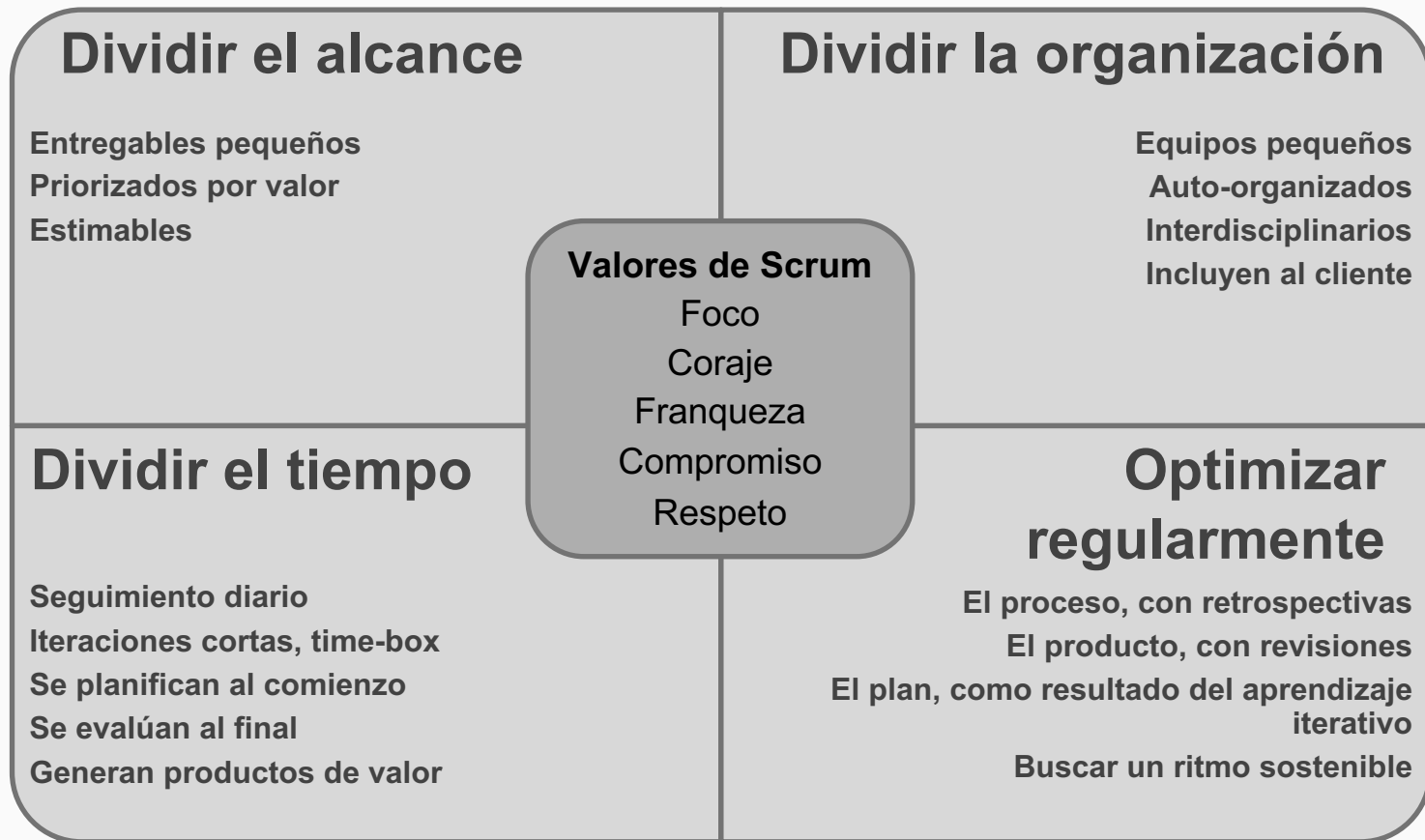


### Incremento de Producto





# Valores de Scrum



# Roles

## Scrum Master

- **Dueño del proceso**
- Colabora con el equipo
- Elimina impedimentos
- Cuida el proceso. Se asegura que Scrum se aplique correctamente
- Protege y cuida al equipo



## Product Owner

- **Dueño de la definición de "éxito" o "terminado"**
- Representa al cliente / usuarios
- Dueño del backlog
- Define las prioridades
- Establece plan preliminar de entregas
- Administra el ROI priorizando los requerimientos
- Cuida el valor del producto
- Se asegura que el equipo trabaje de forma adecuada desde la perspectiva del negocio



## Equipo

- Dueño de los procesos de producción/ingeniería
- Pequeño (5 a 9 personas)
- Interdisciplinario
- Auto-organizado
- Responsables de construir el producto
- Define colaborativamente cómo transformar el Product Backlog en un incremento de funcionalidad al final de la siguiente iteración



# Ceremonias

## Sprint Planning



### Al finalizar la reunión:

Se compromete el Sprint Backlog

Se asignan las user-stories comprometidas

Se generan las tareas

### Frecuencia:

1 vez por Sprint

Al inicio de cada Sprint

### Duración:

Hasta 8hs para un sprint de 1 mes, puede ser menos para Sprints más cortos

# Ceremonias

## Daily meeting



### DAILY MEETING

**Objetivo** Sincronizar el trabajo y detectar impedimentos

**Participantes**

- SCRUM MASTER
- DEV TEAM
- PRODUCT OWNER

**Formato de la Ceremonia**

Se realiza diariamente y no dura más de 15'. Cada miembro del equipo Scrum explica brevemente:

1. Qué hice para este proyecto desde la última reunión?
2. Qué pienso hacer hasta la próxima reunión?
3. Qué impedimentos tengo para cumplir mis compromisos?



- Sincronizar tareas
- Fomentar la participación, comunicación y colaboración de todo el equipo
- Revisar Burndown chart
- Reportar impedimentos



- Cataris
- Resolver los problemas
- Refinar historias o tareas
- Tratar temas ajenos al proyecto
- Extendernos más de 15'

### Al finalizar la reunión:

El equipo intenta remover los impedimentos

### Frecuencia:

1 vez por día

Al comenzar el día

### Duración:

10-15 minutos

# Ceremonias

## Sprint Review



### Al finalizar la reunión:

Se aprueban las características presentadas

### Frecuencia:

1 vez por Sprint

Al finalizar cada Sprint

### Duración:

4hs para un Sprint de 1 mes, puede ser menos para Sprints más cortos

# Ceremonias

## Retrospective



### Al finalizar la reunión:

Se obtienen las lecciones aprendidas y acciones para mejorar en el siguiente sprint

### Frecuencia:

1 vez por Sprint

Al finalizar cada Sprint

### Duración:

3hs para un Sprint de un mes, para Sprint más cortos pueden durar menos



# LEAN



**Lean** es una filosofía y un enfoque que hace hincapié en la eliminación de residuos o de no valor añadido al trabajo, a través de un enfoque en la mejora continua para agilizar las operaciones.

**Lean** se centra en ofrecer una mayor calidad, reducir el tiempo de ciclo y reducir los costos.

# Gestión LEAN

El Modelo de gestión LEAN busca **guiar y reforzar** los principios LEAN de manera efectiva en toda la organización a través del uso de **distintas herramientas y sistemas** con sus **rutinas de trabajo** generando los comportamientos necesarios que conduzcan a los **resultados deseados** creando así una cultura de **MEJORA CONTINUA** de **creación de VALOR** al **CLIENTE** y desarrollo de las **PERSONAS**.



# Filosofía LEAN

## Sistema de Gestión LEAN: 4Ps Ejes y 14 Principios de Gestión



# Principios del modelo LEAN

1. Gestionar basado en una filosofía (propósito) de largo plazo
2. Crear flujos de procesos continuos para evidenciar problemas
3. Usar sistemas de procesos “PULL” para evitar la sobreproducción
4. Nivelar la carga de trabajo: HEIJUNKA
5. Generar una práctica y cultura de “parar” para resolver problemas y asegurar la calidad
6. Estandarizar; base fundacional de la mejora continua y el empoderamiento de las personas
7. Utilizar controles visuales para evidenciar los problemas
8. Recurrir únicamente a tecnología confiable y correctamente testeada para servir a las personas y a los procesos



# Principios del modelo LEAN

9. Desarrollar líderes que entiendan el trabajo, vivan la filosofía y se la enseñen a otros
10. Desarrollar personas y equipos excepcionales que sigan la filosofía de su organización.
11. Respetar a tu red de contratistas y proveedores desafiándolos y ayudándolos a mejorar
12. Ve y observa por ti mismo para comprender profundamente la situación (GENCHI GENBUTSU)
13. Tomar decisiones por consenso, teniendo en cuenta todas las opciones (NEMAWASHI), e implementar ágilmente
14. Propiciar el proceso de convertirse en una organización que aprende a través de la reflexión (HANSEI) y la mejora continua (KAIZEN)



# ¿Preguntas?

