



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Campus d'Excel·lència Internacional

Emprendeduría e Innovación

Grado en Ciencia e Ingeniería de Datos

*Gestión “**Agile**” de proyectos*



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Campus d'Excel·lència Internacional

- “Agile Manifest”
- Metodologías ágiles
 - Nuevo Paradigma
 - ¿Cuándo usarlas?
 - Visión global Metodológica
 - SCRUM
 - KANBAN
 - Trello y otras herramientas
- Nuestros proyectos
- Bibliografía

- ...**principal prioridad es satisfacer al cliente** mediante la entrega temprano y continuo de software/producto/servicio que aporte valor.
- **Aceptamos** de buen grado **cambios a los requisitos**, incluso si llegan hacia el final del desarrollo.
- Los procesos ágiles **aprovechan el cambio** para **dar una ventaja competitiva al cliente**.
- **Entregamos con frecuencia un software/producto/servicio que funcione**, desde un par de semanas hasta un par de meses, **con preferencia para la escala de tiempo más corta**.
- La **gente de negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos** cotidianamente durante todo el proyecto.
- Construimos proyectos con la ayuda de **individuos motivados**. Les damos el entorno y el apoyo que necesitan y **confiamos en ellos para hacer el trabajo**.
- El método más eficiente y efectivo de **comunicar** información hacia y dentro de un equipo de desarrollo es la **conversación cara a cara**.
- El software/producto/servicio **que funciona** es la principal **medida de progreso**.
- Los **procesos ágiles promueven el desarrollo sostenido**. Los **promotores, desarrolladores y usuarios** deben ser capaces de **mantener un ritmo constante de forma indefinida**.
- La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño mejora la agilidad.
- **La simplicidad**, el arte de maximizar la cantidad de trabajo que no se hace, **es esencial**.
- Las mejores arquitecturas, requisitos y diseños emergen de **equipos auto-organizados**.
- En intervalos regulares, **el equipo reflexiona sobre cómo ser más efectivo, se afina y ajusta su comportamiento** de acuerdo con ello.

- El Agile como **credo**
 - Todo el equipo conoce como funciona
 - Todos creen en sus bondades y potencial → **se respeta**
- Se naturaliza **el cambio**, como fuente de **ventajas completivas**
 - La adaptación es un valor, y se consigue mediante una metodología: **Iterativa** e **Incremental**
 - El producto/servicio va creciendo y completándose (Por ejemplo, de LEAN STARTUP aplican)
 - MPV, mínimo producto viable (iteración 1 ; funcionalidades_It1)
 - PM, producto mejorado (iteración 2 ; funcionalidades_It1 + funcionalidades_It2)
 - PE, Producto excelente (iteración 3 ; funcionalidades_It1 + funcionalidades_It2 + funcionalidades_It3)
- El **Equipo** se **auto-gestiona**
 - El rol de Project Manager se dispersa en el equipo (es todo el equipo)
 - **Roles**, que garantizan el buen funcionamiento (p.e. en SCRUM)
 - *Product Owner*: enlaza con el cliente y transmite al equipo las necesidades
 - *Scrum Master*: se ocupa que se aplique bien **la metodología**.
 - **Ceremonias**, que maximizan ser ágiles y la propia metodología (p.e. en SCRUM)
 - **Sprint Planning**, planifican una fase de evolución del producto/servicio
 - **Sprint Daylies**, mini-reuniones diarias para tratar temas urgentes.
 - **Sprint Review**, se aprende de lo sucedido durante un sprint
 - **Retrospectiva**, el equipo se auto-evalúa y se pactan acciones de corrección
<https://www.youtube.com/watch?v=7wd61RrJAfo>

Metodologías ágiles

¿Cuándo usarlas?

□ *Pro-agile*

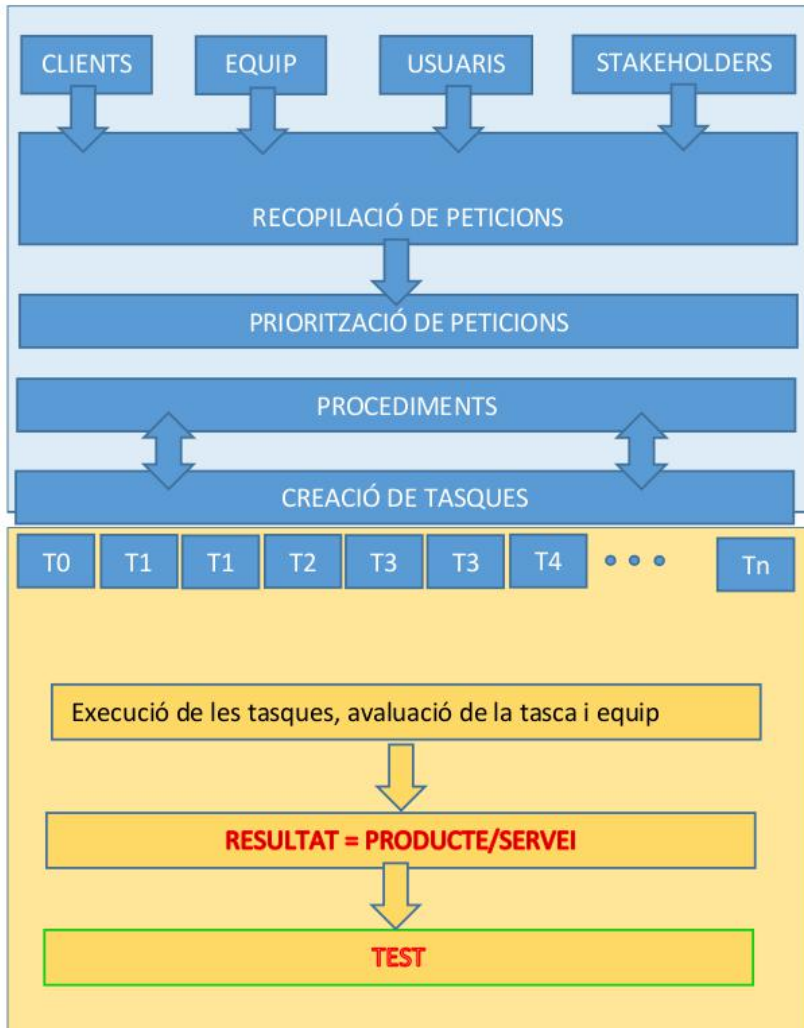
- Foco en
 - Colaboración
 - Adaptabilidad
 - Y mejora continua
- Cuando el cliente/stakeholders asumen un continuo feedback como medio de corregir y orientar el producto/servicio generado
- En sectores muy cambiantes, donde (p.e. Startups - Transformación digital)
 - Conviene probar nuevas funcionalidades y medir su utilidad e impacto.
 - Construcción iterativa e incremental
- Cuando se quiere evitar:
 - Que los test supongan retrasos y costes adicionales
 - La obsolescencia del producto final.

□ *Contra-agile*

- Proyectos con un alcance muy cerrado
- Cuando el cliente/stakeholders tiene una visión clásica del desarrollo de proyectos
- Cuando la aprobación de cambios en el alcance sigue unos protocolos rígidos y lentos
- Cuando estructuralmente el proyecto requiere de fases de realización muy secuenciales.
 - p.e. la construcción de un edificio.

Metodologies àgiles

Visió Metodològica



- **En Azul**, la parte declarativa
 - Captación necesidades cliente/stakeholders
 - Releases / Objetivos / Épicas
 - Product Backlog
 - Historias de usuario (user stories)
 - **SCRUM es una opción para esta parte**

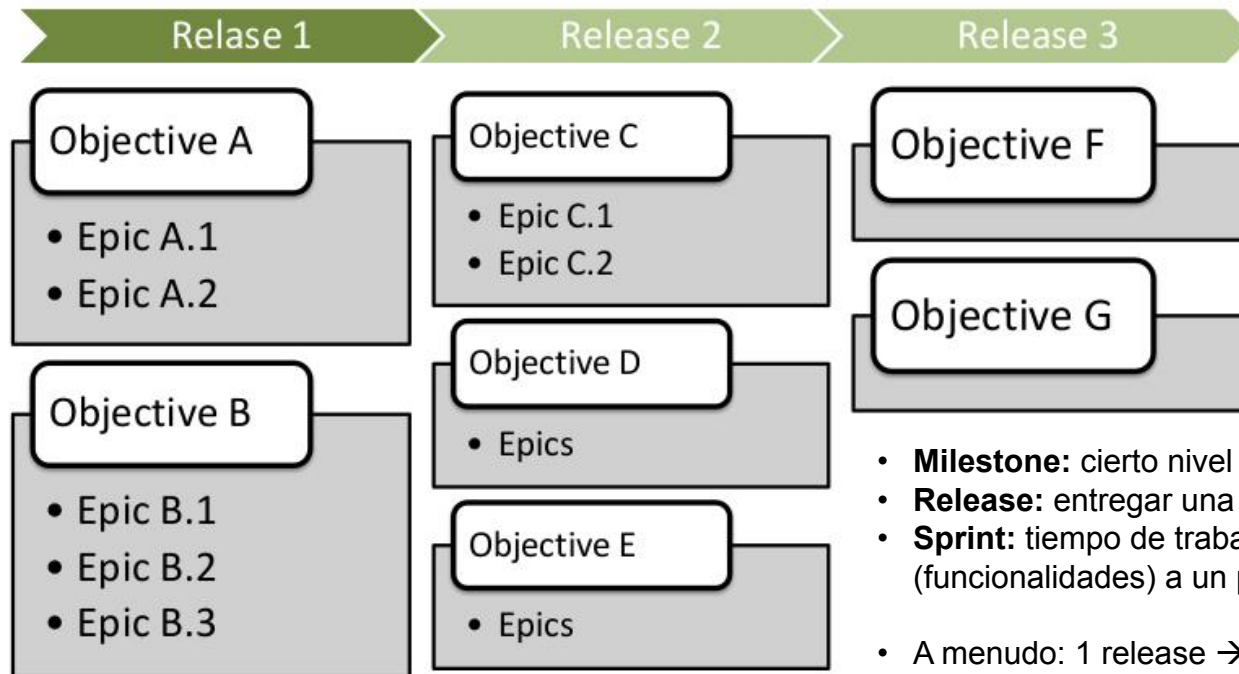
- **En Naranja**, la parte operativa, según vaya definiendo el Backlog
 - Cuando han **de ejecutarse las tareas** de una iteración o sprint
 - Se añade alguna funcionalidad al producto/servicio
 - Se testea.
 - **KANBAN es una opción para esta parte**

- **Procedimientos / creación de tareas**
 - Están a medio camino entre:
 - el azul (parte declarativa)
 - y el naranja (parte operativa)

Agile Roadmap

WHY

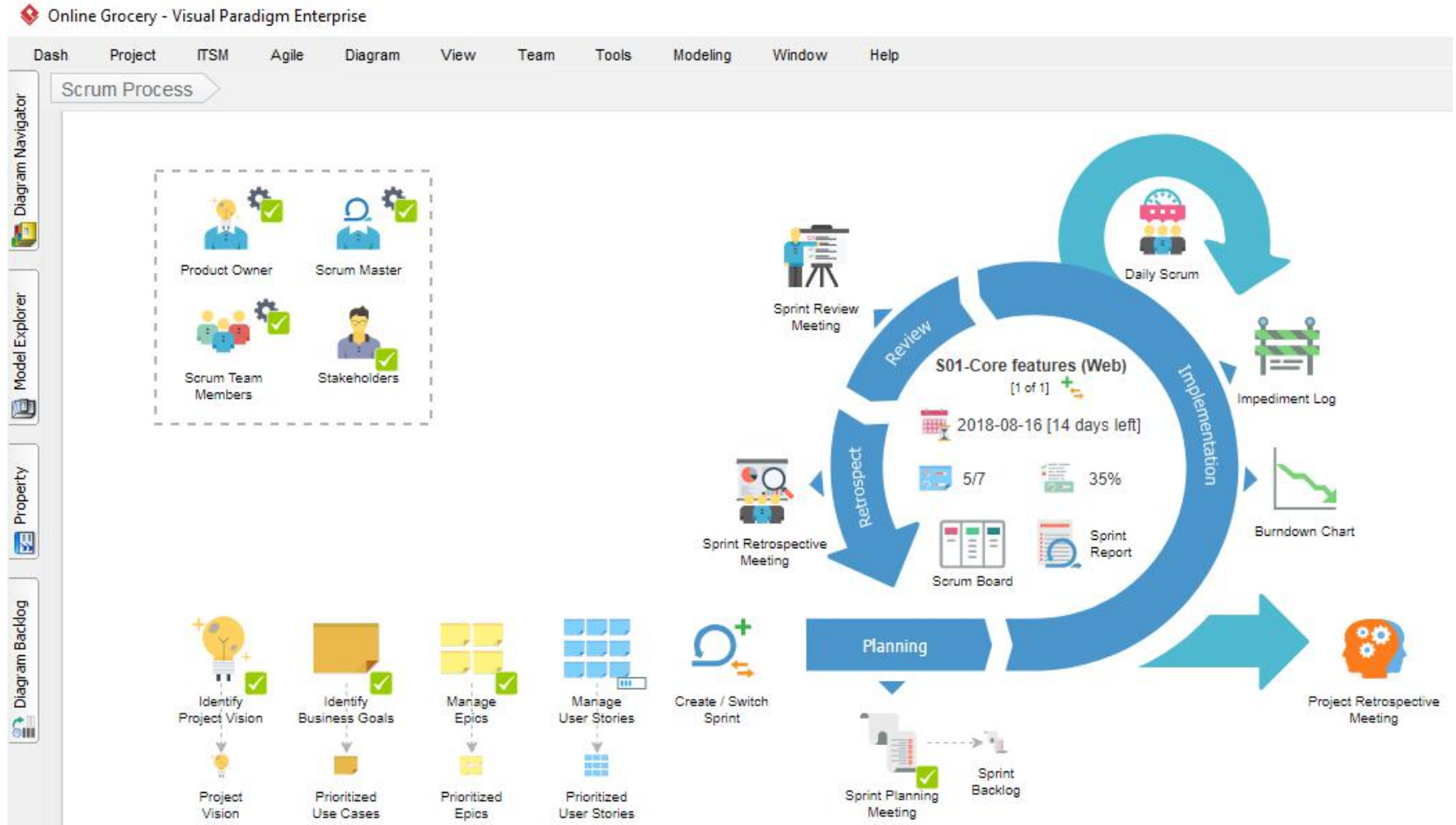
Roadmap is our **plan of intent** that allows us to be **ready for changes**.



- **Milestone:** cierto nivel de consecución con éxito
- **Release:** entregar una versión al usuario/cliente
- **Sprint:** tiempo de trabajo en que se agrega valor (funcionalidades) a un producto
- A menudo: 1 release → n sprints

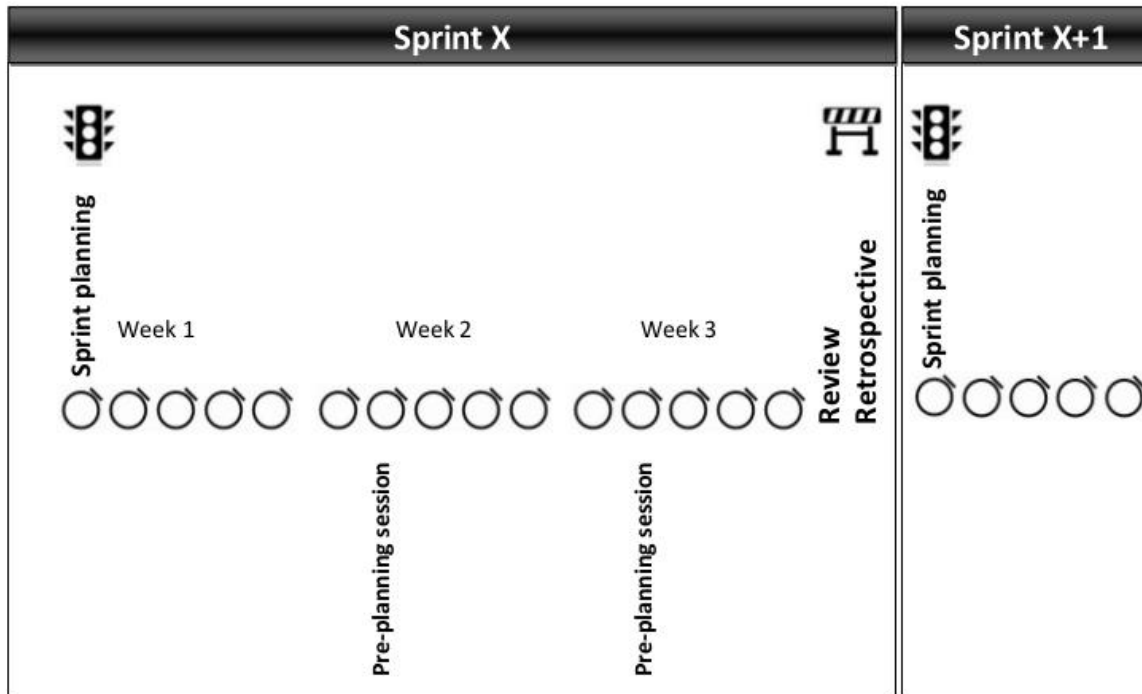
Metodologies àgiles

Metodològica SCRUM



(Visual Paradigme; accessed 2019)

Sprint ceremonies



Metodologies ágiles

Metodològica SCRUM

Product Strategy

WHY We need to understand **WHAT**, for **WHOM** and **WHY** product is developed.

We need to understand **vision, strategy** and **goals** for better planning, management, development and demonstration our product.

WHO

 All team participates

 Driven by Product Owner

WHEN

 Happens **before development is officially started**

 1-5 days

WHAT

 Vision, strategy and goals reviewed

 Stakeholders identified

 Key dates agreed

 Elevator statement

 Dependencies identified

 Teams & roles

 Risks identified

 Roadmap agreed

 Objectives agreed

HOW

 Team onsite

 Team commitment

 Requirements discussed

 Product owner prepares a vision before the meeting. Vision and strategy are updated in the meeting

Elevator Statement

WHY Elevator statement helps us to focus on product goals with an understanding what our product is, what is not for who is developed and how is different comparing to our competition.

FOR <our customers>

WHO <needs something>

THE <product is>

THAT <product key benefit, why is necessary>

UNLIKE <competition alternative>

OUR PRODUCT <is different>

Metodologies ágiles

Metodològica SCRUM. Ceremonias

Release Planning(Sprint Planning)

WHY

We would like to identify **what next release means, when** it should be published and agree on preliminary plan.

Release plan is an increment to our vision according our strategy.

We will create **estimated release backlog** to drive our effort.

WHO

All team participates

Driven by Product Owner

WHEN

Happens **before the release**

1-5 days

WHAT

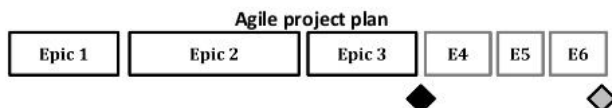
Input: Vision, strategy and goals

Output:

- Features broken into epics
- Preliminary estimation of complexity, risk and business value
- Epics ordered
- Milestones agreed
- Risks updated

HOW

- Team onsite
- Requirements discussed
- Team commitment
- Subject matter experts invited if necessary



Daily Standup

WHY

Synchronize our progress and plans.

We share our status, plans and problems.

WHO

- All team participates
- Facilitated by Scrum Master
- Product Owner is welcome to answer questions
- Managers as chicken

WHEN

- Happens **every sprint day**
- 1 minute per team member
- ~15 minutes

WHAT

Input:

- What have you **done yesterday**?
- What do you **plan to do today**?
- What **problems** are you encountering?

Output:

- Updated impediments
- Meetings agreed

HOW

- Use WebEx/Skype (optional)
- Task board **updated before meeting**. It is **checked** in the meeting
- Burn Down chart **updated before meeting**. It is checked in the meeting
- Use chat
- Details discussed **after meeting**
- Keep communication **channel open**

(ScrumDesk; 2011)

Metodologies àgiles

Metodològica SCRUM. Ceremonias

Review

WHY We would like to **demonstrate real increment** to our **customers** and **stakeholders**. We expect our stakeholders will either **accept or not accept** our achievements.

WHO

- All team participates
- Arranged by Scrum Master
- Lead by Product Owner
- Customers & stakeholders invited
- World is welcome

WHAT

- Working, potentially shippable, increment
- Presentation is optional
- Iteration backlog closed at the end
- Acceptance of sprint outcome

HOW

- Live show
- Sprint backlog items presented
- Discussion

Retrospective

WHY We **examine** how to **improve** our team and the way we work together. We are ready to provide our ideas **what is good** and **what can be better**.

WHO

- All team participates
- Facilitated by Scrum Master
- Product Owner is welcome
- Managers, please, stay away

WHAT

- Ideas from previous retrospectives
- Implementation status reported by Scrum Master
- Prioritized list of ideas
- Assigned ideas (optional)

HOW

- implementation status of ideas reported previously
- What was good?
- What can be better?
- Any other ideas?
- Discussion
- Vote for ideas , prioritize them and pickup few to be implemented in the next sprint

Apply different retrospective practices based on books & blogs

(ScrumDesk; 2011)

Metodologies ágiles

Metodològica SCRUM. Roles

Scrum Roles

Product Owner



- Father of the product
- Represents the voice of customers
- Communicates with clients, customers and stakeholders
- Accountable for ensuring the team delivers value
- Responsible for product vision and roadmap
- Responsible for product planning
- Manages a product backlog
- Setting up priorities based on business value and risk
- Aligns product plans with other dependent products
- Accepts outcome of development process
- Stays in contact with marketing & sales

Scrum Master



- Team protector
- Facilitator
- Coach of scrum process
- Accountable for removing impediments with help of others
- Helps team to deliver the sprint goals
- Not a team leader, but buffer between team and distraction
- Enforces rules
- Collaborates with other scrum masters to align development with others
- Helps to team members to focus on tasks

Team

- Responsible for delivering the product
- Small team, 5-9 people
- Multi-discipline, cross-functional
- Self-organized
- Applying pull principle
- Estimates complexity
- Reflecting problems
- Identify risks
- Demonstrate the product increment



ScrumDesk (2011)

Scrum Master Daily Checklist

Task board

- Does the team know what has been committed?
- Is task board visible?
- Is board updated since the last stand-up?
- Is time remaining updated since the last stand-up?
- Are all stories and tasks estimated (maybe except spikes)?
- Are stories broken to tasks?
- Are all tasks which are in progress or done assigned?

Impediments

- Are impediments visible to everyone?
- Is the status of impediments updated?
- Are impediments assigned to concrete persons?

Burn Down chart

- Is burn down chart current?
- Do you understand the current status and progress?
- Does anyone add new work into sprint backlog?
- Are you taking an action in case you are late as soon as possible?

ScrumDesk (2011)

Product Backlog (Schwaber & Sutherland; 2017)

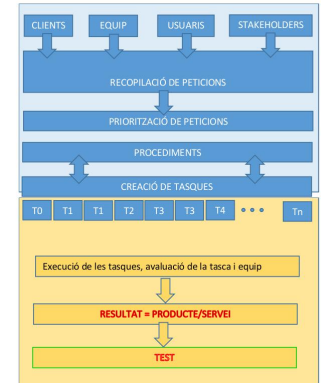
El Dueño de Producto es la única persona responsable de gestionar la Lista del Producto (*Product Backlog*). La gestión de la Lista del Producto incluye:

- Expresar claramente los elementos de la Lista del Producto;
- Ordenar los elementos en la Lista del Producto para alcanzar los objetivos y misiones de la mejor manera posible;
- Optimizar el valor del trabajo que el Equipo de Desarrollo realiza;
- Asegurar que la Lista del Producto es visible, transparente y clara para todos y que muestra aquello en lo que el equipo trabajará a continuación; y,
- Asegurar que el Equipo de Desarrollo entiende los elementos de la Lista del Producto al nivel necesario.

Metodologías ágiles

Visión Metodológica. KANBAN

- Soporte a la **parte operativa** de la metodología
 - Se refiere a la parte en naranja
 - Aporta el sustrato (la base) para la **Agilidad**
- Es un tablero y unas tarjetas
 - Kanban Board con tres columnas: TO DO – DOING – DONE
 - **Tarjetas** que representan **Tareas**
- Sirve para
 - **Organizar** el trabajo en equipo
 - **Asignar** tareas a los miembros del equipo
 - Ordenar y **priorizar** las tareas
 - **Monitorizar** el estado y avance de las tareas (TO DO – DOING – DONE)
- ¿Roles o ceremonias obligatorias?
 - No en su concepción base
 - Puede ser útil:
 - Incorporar un **rol de control** de buen uso de la técnica, tipo **SCRUM Máster**
 - Añadir **reuniones de retrospectiva** semanales o quincenales

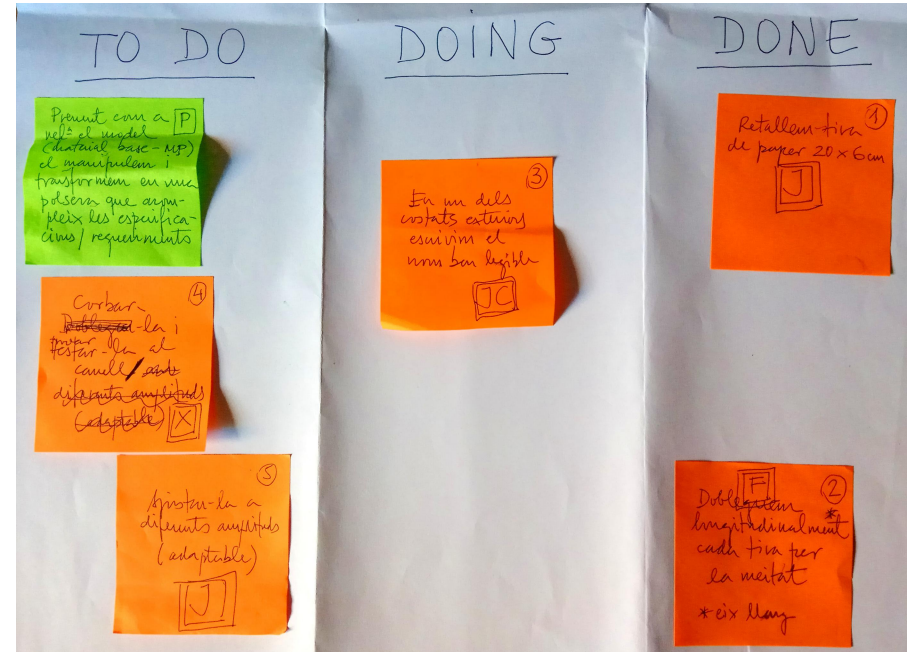


Metodologías ágiles

Visión Metodológica. KANBAN

□ Ejemplo de funcionamiento

1. **Preparar** el tablero: TO DO–DOING–DONE
2. **Definir** el Procedimiento
 - Tarjeta verde en el ejemplo
 - Indica **Qué** se tiene que hacer
 - No detalla el **Cómo**, pero se intuye
3. **Identificar** tareas
4. **Asignar** y **priorizar** tareas
 - Cada miembro escoge aquellas que le resultan más adecuadas
 - En el ejemplo, la inicial recuadrada identifica al responsable de la tarea
 - Se ordenan por relación temporal
 - El número redondeado (en el ej.)
 - Si algunas pueden hacerse en paralelo, reciben el mismo número
5. Se **gestiona el estado** de cada tareas
 - Inicialmente en “TO DO”
 - Cada miembro se responsabiliza de sus tarjetas o tareas



□ Con coordinador

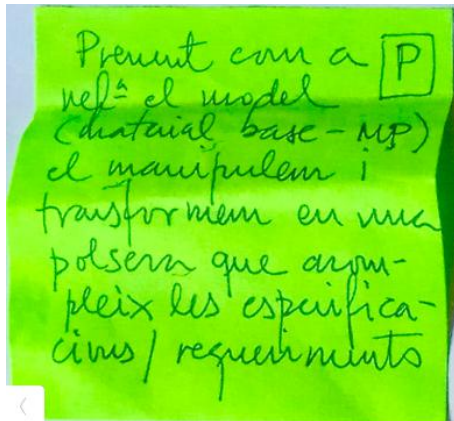
- Controla olvidos de cambio de estado

□ Encaje SCRUM

- Esto aplica a la realización de un SPRINT
 - Al tratar un conjunto de historias de usuario

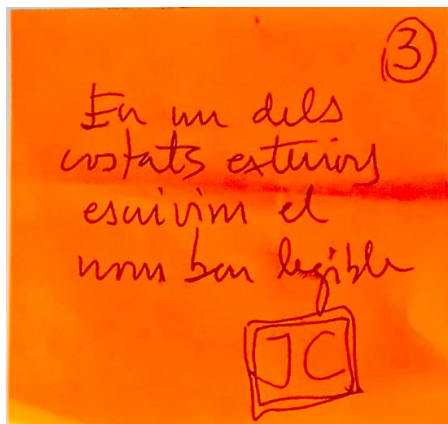
Metodologies àgiles

Visió Metodològica. KANBAN



□ Tarjeta de procedimiento

- Se marca como tarjeta de procedimiento, mediante
 - El color, y/o...
 - ...con una marca tipo



□ Tarjetas de tareas

- Inicialmente se describe la tarea en la tarjeta.
- Se asigna a un usuario, mediante
 - El nombre,...
 - ... o iniciales.
- Se priorizan las tareas, en base a sus dependencias
 - La primera tarea recibe el número 1.
 - Las siguientes se numeran incrementalmente.
 - Si un conjunto de tareas pueden realizarse en paralelo, se les asigna el mismo número.



Metodologies àgiles

Trello y otras herramientas

□ Trello

- Soporte a:
 - KANBAN
 - SCRUM
 - Coordinación del proyecto
- <https://trello.com/>

□ Stopwatch

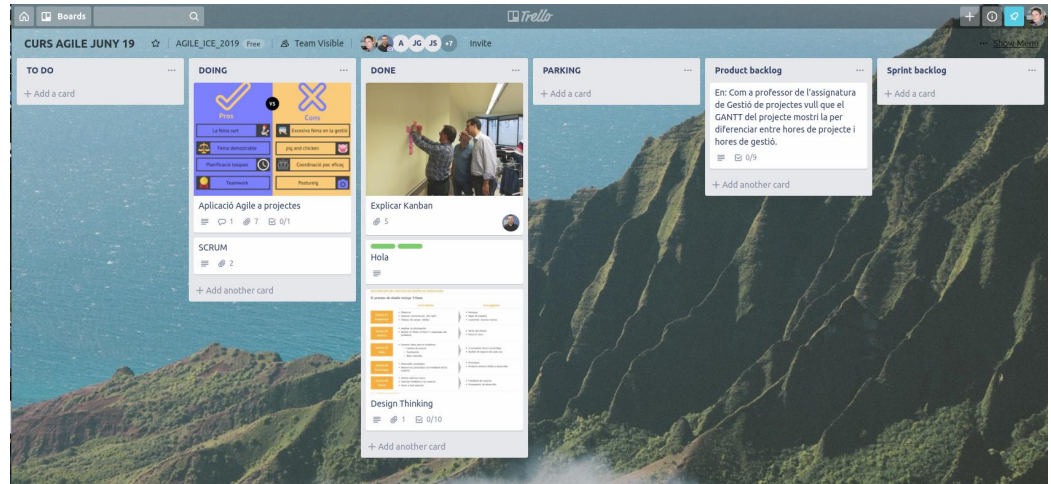
- Control del tiempos
<https://www.online-stopwatch.com/full-screen-stopwatch/>

□ Planning-poker

- Estimaciones de tiempos
<https://www.mountangoatsoftware.com/agile/planning-poker>
 - Puntos: 0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 y 100
 - Se busca el consenso
- Vídeo aplicación en Trello
<https://www.youtube.com/watch?v=ZeD-W3x79Pk>

□ Six-Sigma

- Estimaciones de tiempos
- $T = (T_{\text{pesimista}} + T_{\text{optimista}} + 4 \cdot T_{\text{estándar}}) / 6$

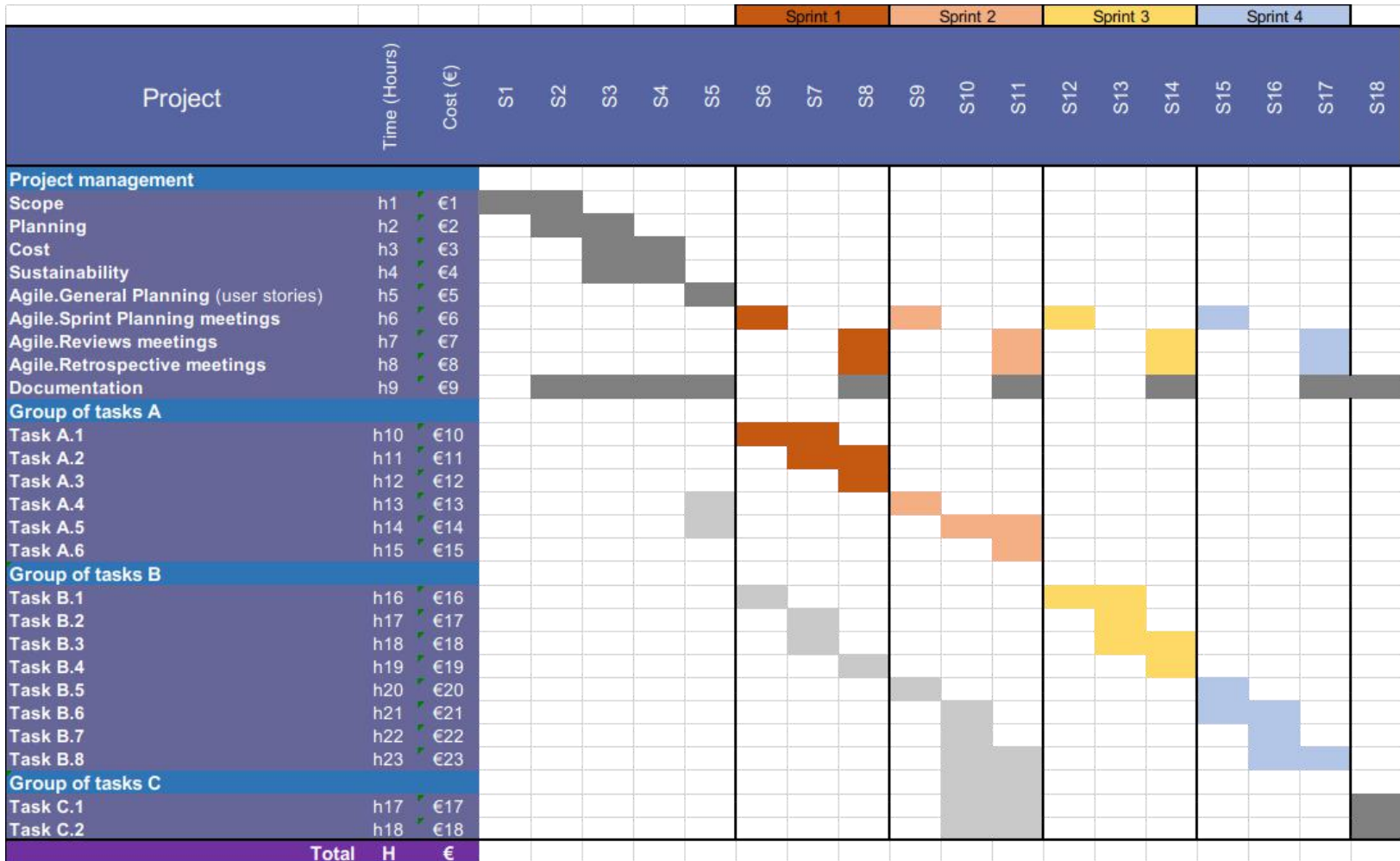


□ Auto-aprendizaje

- Romanpichler.com
<https://www.romanpichler.com/tools/>
- ScrumDesk.com
<https://www.scrumdesk.com/start/manual-for-scrumdesk-start/>

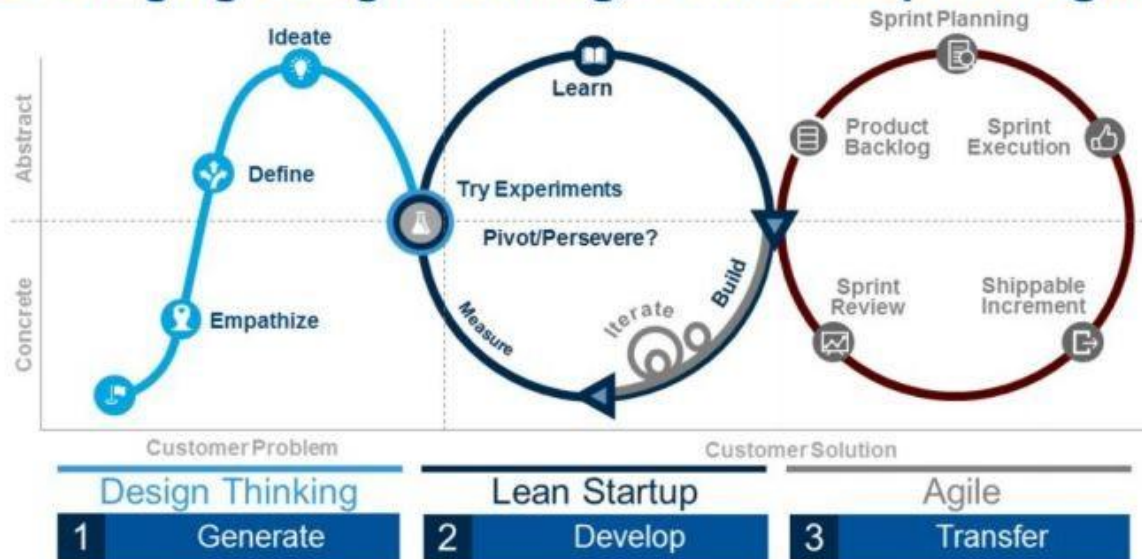
- Un mix entre metodologías clásica y ágil
 - Clásico & Agile: **definir** un **Gantt maestro** de actividades
 - Agile: unos **encuentros** con el **cliente**: Retos / S7 / ~S10 / Exam (presentación)
 - Agile: construcción incremental e iterativa: INA1-MPV / INA2-PM / INA3-PE
 - Agile: usar Trello para gestionar el proyecto
 - Aplicación del KANBAN
 - Retrospectivas
 - Se recomienda
 - Agile: Establecer Perfiles (Belbin), tal vez rotativos
 - Agile: Establecer roles (Scrum Owner, Scrum Master...), tal vez rotativos
 - Agile: Utilizar KANBAN para partes concretas o sprints
 - Agile: Realizar reuniones de retrospectiva
 - Cada semana, quincenalmente o por outputs
 - Mejorará la dinámica de grupo.
 - <https://www.youtube.com/watch?v=7wd61RrJAfo>

□ Encaje Gantt con Metodologías Ágiles



- EI + PE (Innovation Framework)

Gain Competitive Advantage by Learning and Experimenting, and Leveraging Design Thinking, Lean Startup and Agile



For more details on this research, see "Enterprise Architects Combine Design Thinking, Lean Startup and Agile to Drive Digital Innovation."

23 © 2018 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner

(Gartner 2016)

- Gartner (2016). Enterprise Architecture and Technology Innovation Leadership Vision for 2017
https://www.gartner.com/binaries/content/assets/events/keywords/enterprise-architecture/epaeu17/enterprise_architecture_and_tech-innovation.pdf
- Schwaber K. and Sutherland J. (2017). La Guía de Scrum™.
<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>
- ScrumDesk (2011). Scrum Guidelines v2.
<https://www.scrumdesk.com/Download/Documents/AgileResources/ScrumGuidelines.pdf>
- Visual Paradigme (accessed 2019). Agile Scrum Tutorial.
<https://www.visual-paradigm.com/tutorials/agile-tutorial/>