



# SCRUM DEVELOPER PROFESSIONAL CERTIFICATE (SDPC)



**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

## Objetivo

- Alcance, propósito, términos y definiciones claves para Scrum Developer Professional Certificate (SDPC) y cómo puede ser utilizado.
- Certificación profesional.

## ¿Quién es CertiProf®?

CertiProf® ofrece una amplia gama de certificados profesionales para personas y empresas. Nuestra misión es preparar a los profesionales de la más alta calidad reconocidos a nivel internacional.

Con un equipo internacional que se especializa en la implementación de material, nuestro instituto es uno de los proveedores líderes que no solo brinda educación excepcional en el mercado de los EE.UU., sino que también se está expandiendo a las regiones de América Latina. Potenciamos a las personas y las ayudamos a alcanzar su nivel óptimo al proporcionarles las herramientas y capacitación necesaria para aumentar su desempeño, habilidades y mejorar su desarrollo profesional.

## Presentación y Logística

¡Bienvenido!

Preséntese en el siguiente formato:

- Nombre.
- Empresa.
- Cargo y experiencia.
- Familiaridad con los conceptos y la práctica de Scrum.
- Expectativas de este curso.

## Agenda

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introducción</b>                                   | <b>5</b>  |
| Tipos de Proyectos                                    | 6         |
| Manifiesto Ágil                                       | 6         |
| Declaración de Interdependencia                       | 9         |
| ¿Qué es Agilidad?                                     | 9         |
| Gestión de Proyectos Tradicional                      | 10        |
| Descripción de las Metodologías Agile                 | 11        |
| Enfoques  | 11        |
| Crystal   | 11        |
| FDD   | 12        |
| XP  | 12        |
| Metodología Dinámica de Desarrollo de Sistemas (DSDM) | 13        |
| Proceso Unificado de Agile – Desarrollo del Sistema   | 14        |
| ¿Qué es Scrum?  | 14        |
| <b>Teoría de Scrum</b>                                | <b>15</b> |
| Iterativo   | 16        |
| Tres Pilares de Scrum                                 | 16        |
| Los Valores de Scrum                                  | 18        |
| La Esencia de Scrum                                   | 19        |
| <b>Roles</b>  | <b>20</b> |
| Scrum Team  | 21        |
| Product Owner   | 21        |
| Scrum Master  | 23        |
| Stakeholders  | 25        |
| Development Team                                      | 26        |
| Ocho Características de Equipos de Alto Rendimiento   | 28        |
| Development Team - Foco                               | 29        |
| DevOps y el Equipo de Desarrollo                      | 29        |
| <b>Principios de Scrum</b>                            | <b>30</b> |
| Control de Proceso Empírico                           | 32        |
| Auto-Organización                                     | 34        |
| Colaboración  | 34        |
| <b>El Desarrollo del Producto</b>                     | <b>36</b> |
| Product Roadmap                                       | 37        |
| El Producto   | 37        |
| El Producto Mínimo Viable                             | 38        |
| Nivel de Detalle                                      | 38        |

|   |           |
|---|-----------|
| ¿Cómo está conformada una User Story?             | 39        |
| Cualidades del Product Backlog                    | 40        |
| Historia de Usuarios                              | 40        |
| Refinamiento                                      | 41        |
| <b>Conceptos Claves en Scrum</b>                  | <b>42</b> |
| Task  | 44        |
| Definición de Done                                | 45        |
| Time-Boxing                                       | 45        |
| Eventos Formales                                  | 47        |
| Sprint  | 47        |
| Reuniones o Ceremonias de Scrum                   | 48        |
| Daily Standup Meeting                             | 49        |
| Reunión Diaria (Daily Sprint)                     | 49        |
| Sprint Planning Meeting                           | 50        |
| Sprint Goal                                       | 52        |
| Sprint Review Meeting                             | 52        |
| Sprint Retrospective                              | 53        |
| Artefactos  | 54        |
| Product Backlog                                   | 54        |
| Refinamiento del Product Backlog                  | 55        |
| Sprint Backlog                                    | 56        |
| Burn - Down Chart                                 | 56        |
| Priorización                                      | 56        |
| Seguimiento                                       | 58        |
| Increment   | 58        |
| Incremento del Producto Potencialmente Entregable | 59        |
| Áreas Principales de Scrum                        | 59        |
| Técnicas de Estimación                            | 59        |
| Técnicas de Priorización                          | 60        |
| Estimación Planning Póker                         | 60        |
| Estimación de Tiempo                              | 61        |
| Velocity  | 61        |
| Trabajo en Progreso                               | 61        |
| Technical Debt (Deuda Técnica)                    | 61        |
| Refactorización                                   | 62        |
| Kanban  | 62        |
| Desarrollo Iterativo                              | 62        |



# Introducción

**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

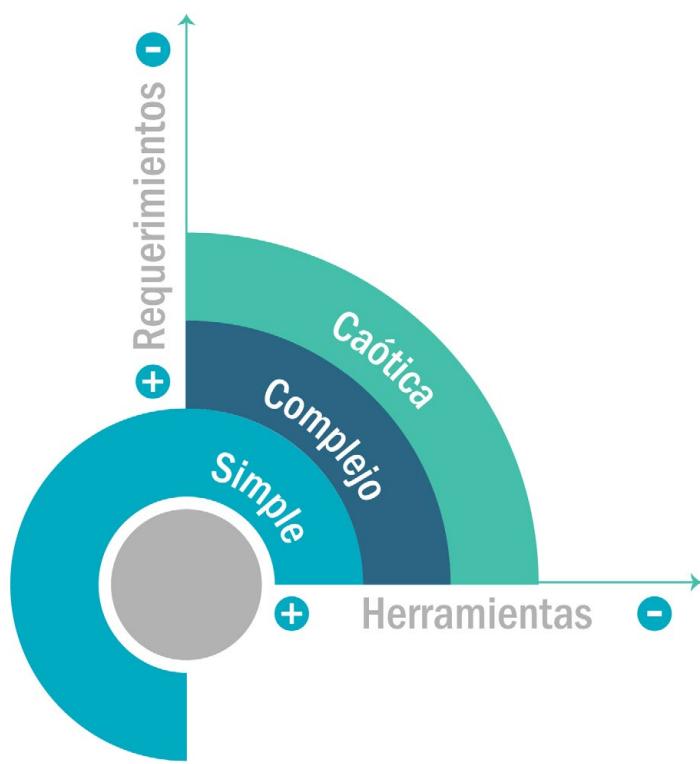
CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

## Introducción

Los proyectos se ven afectados por las limitaciones de tiempo, costo, alcance, calidad, recursos, capacidades organizativas y otras limitaciones que los hacen difíciles de planificar, ejecutar, administrar y finalmente tener éxito.

## Tipos de Proyectos

En el eje horizontal tenemos la experiencia y nuestro conocimiento sobre una herramienta; en el eje vertical se plasma la claridad de los requerimientos.



## Manifiesto Ágil

El manifiesto Ágil surge el 17 de febrero del 2001, cuando se reunieron diecisiete críticos del desarrollo de software, y acuñaron el término “metodología Ágil” para definir los métodos que estaban surgiendo como alternativa a las metodologías formales.

El manifiesto Ágil está conformado por 12 principios asociados a 4 aspectos o pilares.

REF: <http://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>

## Aspectos o Pilares del Manifiesto

- A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.
- El software que funciona, por encima de la documentación detallada.
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.



## Principios Detrás del Manifiesto Ágil

- La mayor prioridad es satisfacer al cliente a través de la entrega temprana y continua de software útil.
- Bienvenidos los cambios a los requerimientos, incluso los tardíos.
- Liberar frecuentemente software funcionando, desde un par de semanas a un par de meses, con preferencia por los períodos más cortos.
- Los responsables del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos diariamente durante el proyecto.
- Construir los proyectos alrededor de individuos motivados. Proporcionar el ambiente y el soporte que necesiten, y confiar en que conseguirán realizar el trabajo.
- La conversación directa es el método más eficiente y efectivo de transmitir información, tanto al equipo como dentro de este.



- El software funcionando es la medida de progreso.
- Los procesos ágiles promueven el desarrollo sostenible.
- La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño incrementan la agilidad.
- La simplicidad - el arte de maximizar la cantidad de trabajo no hecho - es esencial.
- Las mejores arquitecturas, requerimientos y diseños emergen de los equipos auto-organizados.
- En intervalos regulares, el equipo reflexiona sobre cómo volverse más efectivo, entonces afina y ajusta su comportamiento como corresponde.



## Declaración de Interdependencia

La Declaración de Interdependencia en la gestión de proyectos fue escrita a principios del 2005 por un grupo de 15 líderes de proyectos como un suplemento al “Manifiesto Ágil”. Enumera seis valores de gestión necesarios para reforzar una mentalidad de desarrollo ágil, particularmente en la gestión de proyectos complejos e inciertos.

[©2005 David Anderson, Sanjiv Augustine, Christopher Avery, Alistair Cockburn, Mike Cohn, Doug DeCarlo, Donna Fitzgerald, Jim Highsmith, Ole Jepsen, Lowell Lindstrom, Todd Little, Kent McDonald, Pollyanna Pixton, Preston Smith and Robert Wysocki.]  
<http://pmdoi.org>

## Los 6 Valores Declaración de Interdependencia

1. Aumentamos el retorno de inversión, al enfocarnos en el flujo continuo de valor.
2. Ofrecemos resultados fiables mediante la participación del cliente en las iteraciones frecuentes, donde también son responsables por el trabajo.
3. Asumimos que habrá incertidumbre y las superamos a través de iteraciones, anticipación y adaptación.
4. Damos rienda suelta a la creatividad y la innovación al reconocer que las personas son la fuente máxima de valor y creamos un entorno en el que puedan tener un impacto positivo.
5. Aumentamos el rendimiento a través de la rendición de cuentas por parte del grupo en cuestión de resultados y eficacia del equipo, responsabilidades que todos comparten.
6. Mejoramos la eficacia y la fiabilidad a través de estrategias situacionalmente específicas, procesos y prácticas.

## ¿Qué es Agilidad?

“Agilidad es la capacidad de crear y responder al cambio con el fin de obtener ganancias en un entorno empresarial turbulento”.

“La agilidad es la capacidad de equilibrar la flexibilidad y estabilidad”.



## ¿Cómo debemos ver a la Agilidad?

En cualquier tipo de disciplina de gestión, ser ágil es una cualidad, por lo tanto esto debe ser una meta que se debe tratar de alcanzar.

La gestión de proyectos Agile especialmente, implica la adaptabilidad durante la creación de un producto, servicio o cualquier otro resultado.

## ¿Por qué Metodologías Ágiles?

El 80 % de todos los proyectos emplearán Métodos Ágiles en los próximos años (Gartner).

Casi tres cuartas partes (71 %) de las organizaciones informan que utilizan enfoques ágiles a veces, a menudo o siempre.

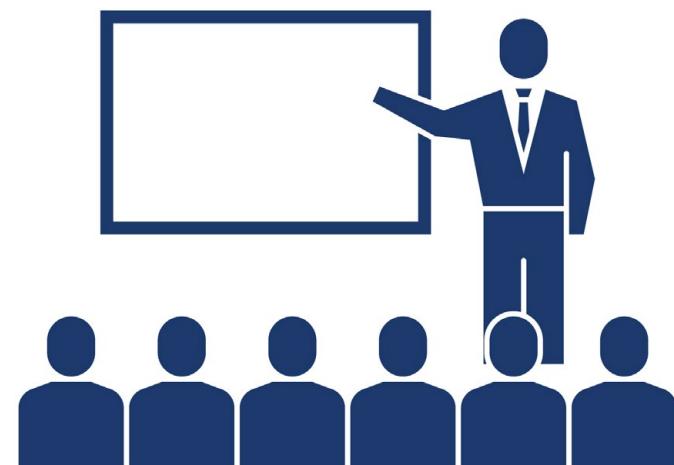
Fuente: Project Management Institute.



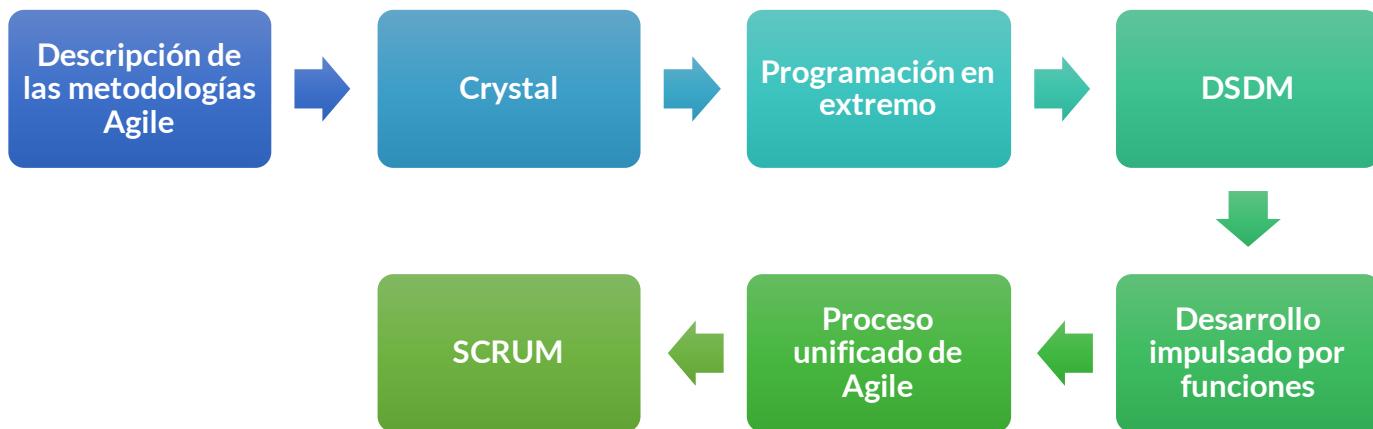
## Gestión de Proyectos Tradicional

Ventajas: Orden lógico.

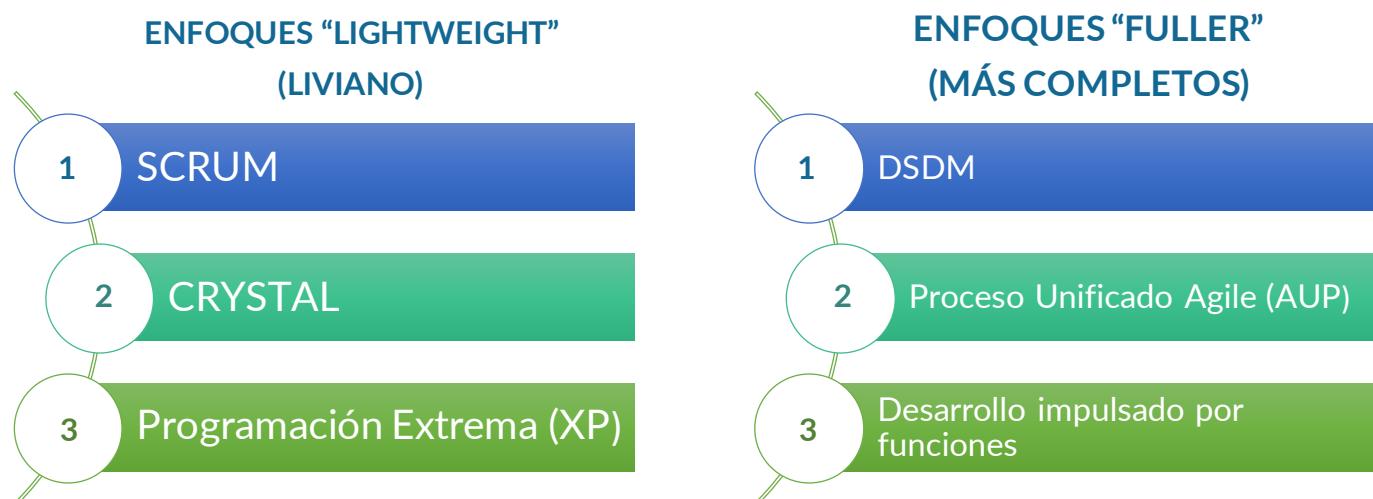
Desventaja: Asume predictibilidad.



## Descripción de las Metodologías Agile



## Enfoques



## Crystal

- Entrega frecuente.
- Mejora reflexiva.
- Comunicación cercana.
- Seguridad personal.
- Concentración.
- Fácil acceso a usuarios expertos.
- Entorno técnico.

### Crystal Orange

- Trabaja con un equipo de 30 a 50 personas.
- Cada persona tiene una clara descripción de su trabajo.

### Crystal Clear

- Trabaja con un equipo de 3 a 10 personas co-localizadas.

Crystal yellow Crystal Orange – Web para desarrollo web

## FDD

**Cuatro componentes primarios de FDD:**

- 1. Valores fundamentales.**
  - Un sistema para crear sistemas es esencial.
  - Simple es mejor.
  - Los pasos de un proceso deben ser obviamente valorados y entendidos por los miembros.
  - Los buenos procesos se trasladan al conocimiento y se vuelven parte del hábito.
- 2. Seis roles.**
- 3. Cinco procesos.**
- 4. Metodología de seguimiento de proyecto.**

**El proceso de diseño y construcción comprende 5 fases:**

- 1. Desarrollar un modelo global.**
- 2. Construir una lista de funcionalidades.**
- 3. Planificar por funcionalidad.**
- 4. Diseñar por funcionalidad.**
- 5. Construir por funcionalidad.**

## XP

Es llamado Extremos por su tendencia a llevar las prácticas al extremo, por ejemplo:

- Si hacer pruebas es bueno, permitir a todos hacer pruebas todo el tiempo.
- Si revisar códigos es bueno, revisen todo el tiempo.
- Si diseñar es bueno, diseñen todo el tiempo.
- Si la simplicidad es buena, hagan lo más simple que pueda funcionar.
- Si las iteraciones cortas son buenas, háganlas lo más cortas posibles.

## Valores XP

- 1. Comunicación.**
  - Entre el equipo.
  - Entre el equipo y el cliente.
- 2. Simplicidad.**
  - Evitar la sobre-ingeniería.
  - Concentrarse en la entrega rápida.

## Metodología Dinámica de Desarrollo de Sistemas (DSDM)

- Es la primera metodología gradual e iterativa en volverse popular.
- Fue publicada en 1994, su versión revisada (Atern) fue lanzada en 2007 y posee una gran comunidad de seguidores, especialmente del Reino Unido.

Alguno de los fundamentos básicos de Atern son:

- Involucrar al usuario final asegura que el producto final se construya de forma correcta.
- En un proyecto típico, los requerimientos evolucionan pero el tiempo de entrega sigue siendo el mismo.
- Entrega rápida asegura el pago rápido.
- Aplica la regla de 80/20: 80 % del valor de un proyecto proviene del 20 % de las funciones, es fundamental darle prioridad a las características importantes.

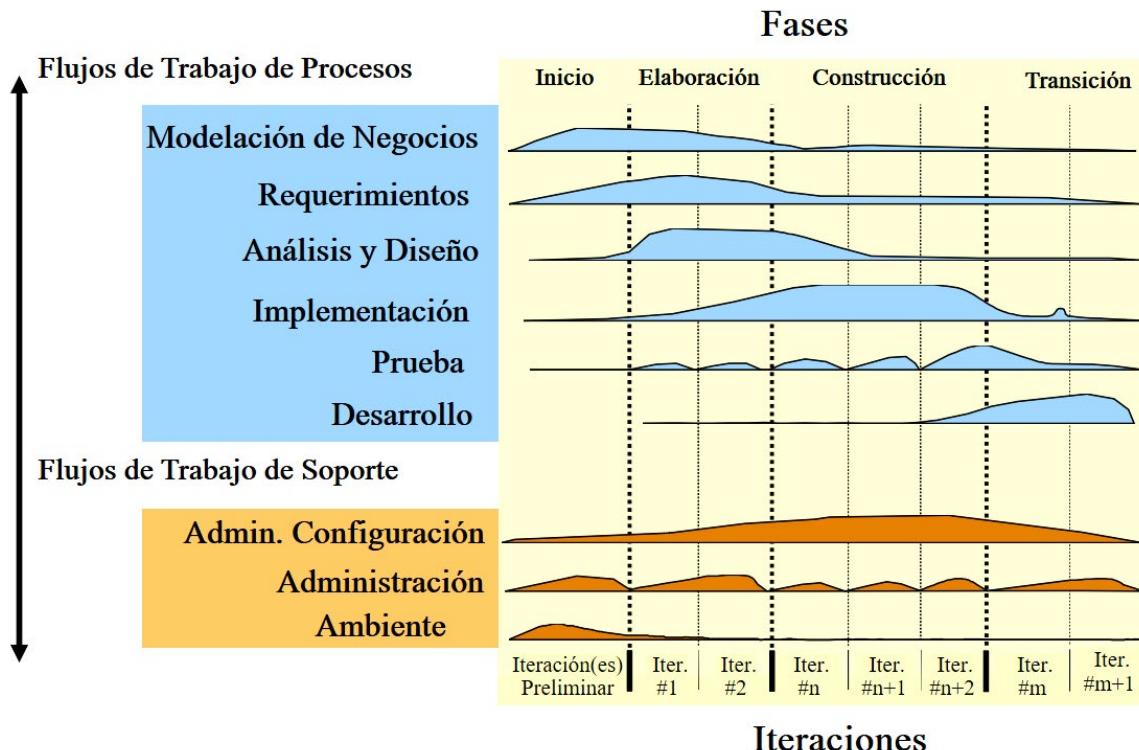
### Principios

- Centrarse en la necesidad del negocio.
- Entrega a tiempo.
- Colaboración.
- Nunca comprometer la calidad.
- Construir sobre bases firmes.
- Desarrollar iterativamente.
- Comunicarse continuamente y claramente.
- Demostrar control.

### Técnicas

- Desarrollo iterativo.
- Time Boxing (Fijar el tiempo por adelantado).
- Priorización MoSCoW
  - \* Must (Debe)
  - \* Should (Debería)
  - \* Could (Podría)
  - \* Would (Sería)
- Facilitación de talleres.
- Modelado.

## Proceso Unificado de Agile - Desarrollo del Sistema



## ¿Qué es Scrum?

Scrum es un marco de trabajo de adaptación iterativa e incremental, rápido, flexible y eficaz diseñado para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todo el proyecto.

### Scrum es:

- Ligero.
- Fácil de entender.
- Extremadamente difícil de llegar a dominar.

## Usos de Scrum

Scrum fue desarrollado inicialmente para gestionar y desarrollar productos. Desde principios de los años 90. Scrum se ha usado para desarrollar software, hardware, software embebido, redes de funciones interactivas, vehículos autónomos, escuelas, gobiernos, mercadeo, también para gestionar la operación de organizaciones y casi todo lo que usamos en nuestra vida diaria, como individuo y como sociedad. Scrum demostró ser especialmente efectivo en la transferencia iterativa e incremental de conocimiento. Scrum se usa ahora ampliamente para productos, servicios y gestión de la organización matriz.



# Teoría de Scrum

**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

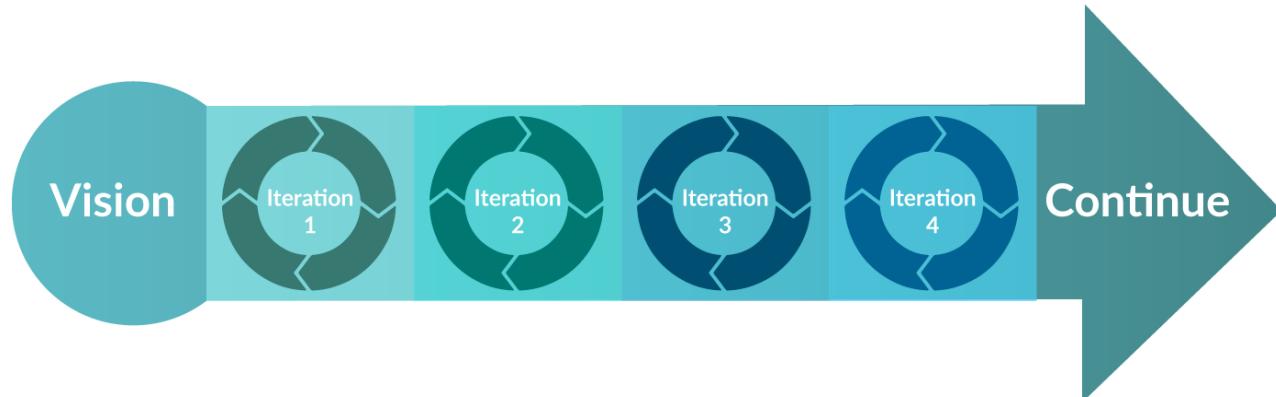
CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

## Iterativo

Scrum se basa en la teoría de control de procesos empírica o empirismo.

El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce.

Scrum emplea un enfoque iterativo e incremental para optimizar la predictibilidad y el control del riesgo.



## Tres Pilares de Scrum

- Transparencia.
- Inspección.
- Adaptación.



## Transparencia

Los aspectos significativos del proceso deben ser visibles para aquellos que son responsables del resultado.

La transparencia requiere que dichos aspectos sean definidos por un estándar común, de tal modo que los observadores compartan un entendimiento común de lo que se están viendo.



## Inspección



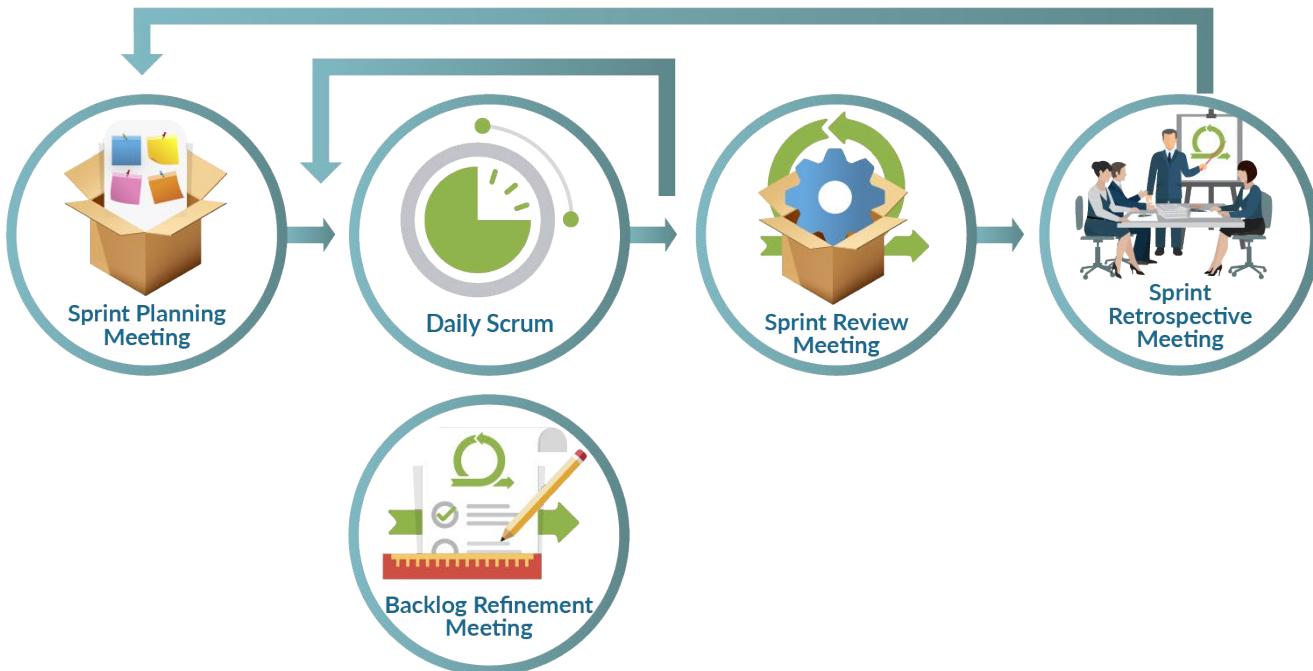
Los usuarios de Scrum deben inspeccionar frecuentemente los artefactos de Scrum y el progreso hacia un objetivo para detectar variaciones indeseadas.

Su inspección no debe ser tan frecuente como para que interfiera en el trabajo. Las inspecciones son más beneficiosas cuando se realizan de forma diligente por inspectores expertos en el mismo lugar de trabajo.

## Adaptación

Uno de los tres pilares del control del proceso empírico; la retroalimentación se usa para hacer un ajuste al producto de trabajo que se está desarrollando o al proceso por el cual se está desarrollando.





## Los Valores de Scrum

- Compromiso.
- Coraje.
- Foco.
- Apertura.
- Respeto.

Los miembros del Scrum Team aprenden y exploran estos valores a medida que trabajan en los eventos, roles y artefactos de Scrum.

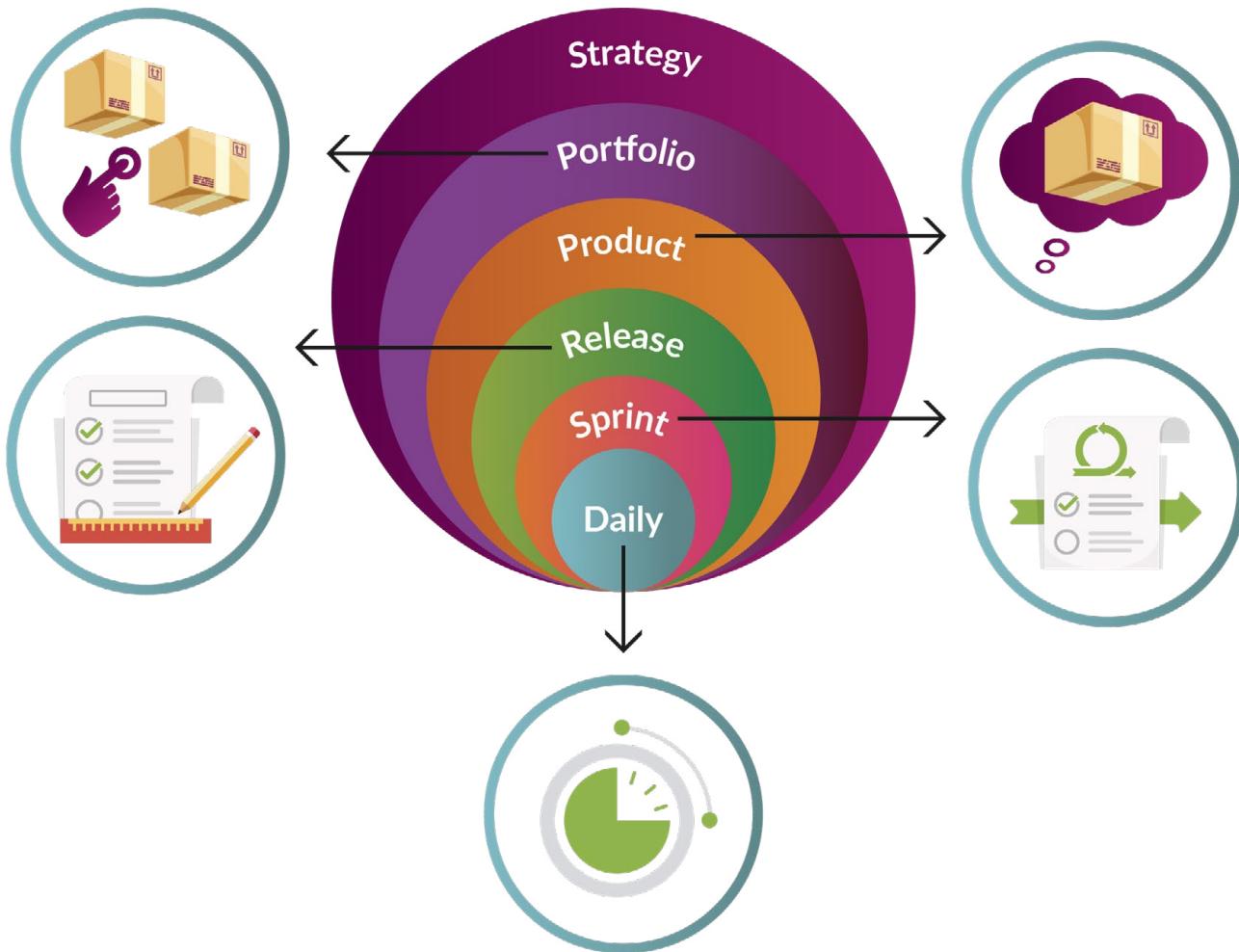


## La Esencia de Scrum

La esencia de Scrum es un pequeño equipo de personas. El equipo individual es altamente flexible y adaptativo. Estas fortalezas continúan operando en un equipo, en varios, en muchos y en redes de equipos que desarrollan, liberan, operan y mantienen el trabajo y los productos de trabajo de miles de personas.

Cuando las palabras “develop” y “development” se usan en la Guía de Scrum se esta haciendo referencia a trabajo complejo, tales como estos identificados anteriormente.

## Agile Planning





**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

## Roles

Un conjunto cohesivo de responsabilidades que pueden ser cumplidas por una o más personas. Los tres roles de Scrum son Product Owner, Scrum Master, y Development Team.



## Scrum Team

- El Scrum Team consiste en un Product Owner, el Development Team y un Scrum Master.
- El Scrum Team son auto organizados y multifuncionales.
- El modelo de equipo en Scrum está diseñado para optimizar la flexibilidad, la creatividad y la productividad.
- El Scrum Team ha demostrado ser cada vez más efectivo para todos los usos anteriores y cualquier trabajo complejo.
- El Scrum Team entregan productos de forma iterativa e incremental, maximizando las oportunidades de obtener retroalimentación. Las entregas incrementales del producto “Done” aseguran que siempre estará disponible una versión potencialmente útil y funcional del producto.

## Product Owner

El Product Owner (PO) representa la voz del cliente, y es el encargado de maximizar el valor del producto.



- Un PO siempre debe mantener una visión dual.
- El debe entender y apoyar las necesidades e intereses de todos los Stakeholders.
- Comprende las necesidades y el funcionamiento del Development Team.

## Responsabilidades del Product Owner

Determinar las actividades generales de inicio de un proyecto

Ayudar en la definición de la visión del proyecto

Asegurar los recursos financieros del proyecto

Centrarse en la creación de valor y en la generación del ROI

Evaluar la viabilidad y garantizar la entrega del producto o servicio

Representar al usuario o cliente

Ayudar en la elección del Scrum Master y de los miembros del Development Team

Responsable por la administración del Product Backlog

Ayudar a crear y a aprobar los User Story

Explicar los User Story al Development Team

Definir los criterios de aceptación

Participar en la retrospectiva del Sprint y el proyecto

## Características de un Product Owner



## Scrum Master

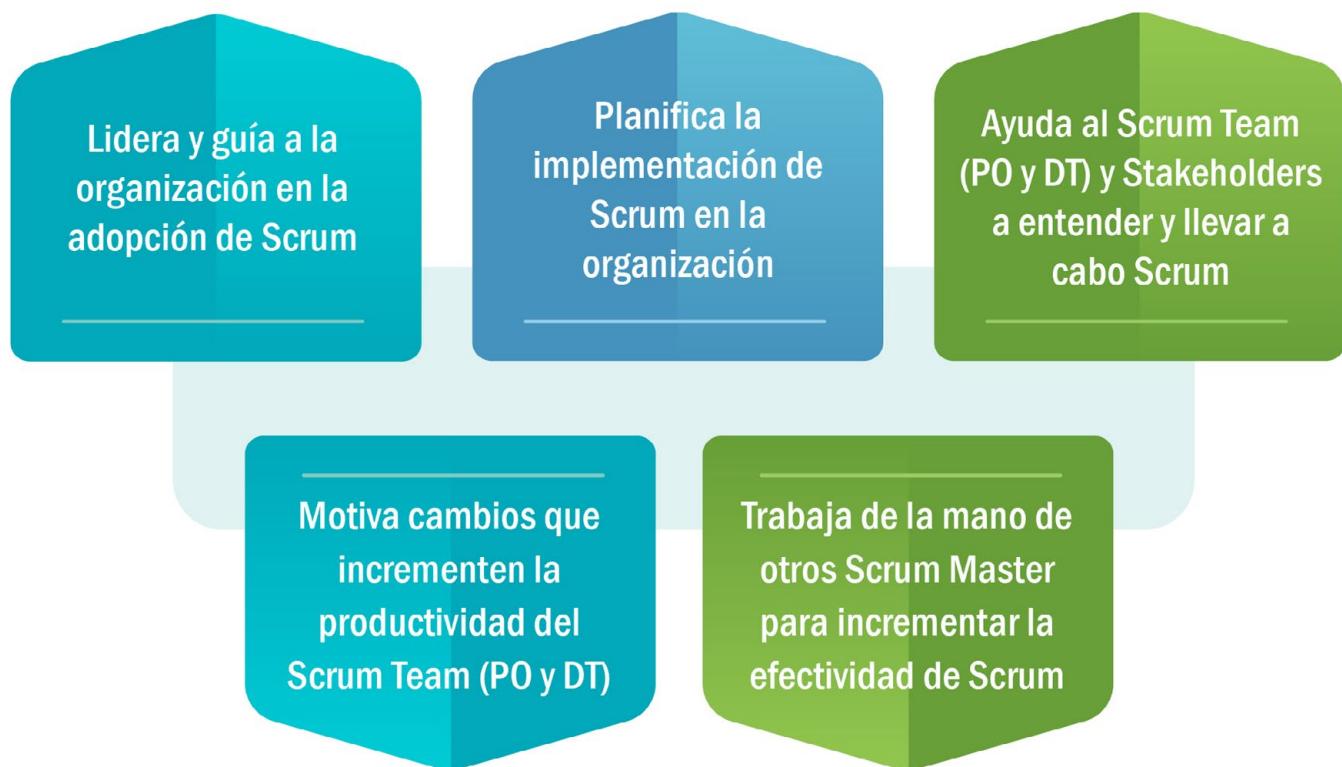
- El Scrum Master es responsable de promover y apoyar Scrum como se define en la Guía de Scrum.
- Los Scrum Masters hacen esto ayudando a todos a entender la teoría, prácticas, reglas y valores de Scrum.
- El Scrum Master es un líder que está al servicio del Scrum Team. El Scrum Master ayuda a las personas externas al Scrum Team a entender qué interacciones con el Scrum Team pueden ser útiles y cuáles no.
- El Scrum Master ayuda a todos a modificar estas interacciones para maximizar el valor creado por el Scrum Team.



## Responsabilidades del Scrum Master con el Product Owner



## Responsabilidades del Scrum Master con la Organización



## Responsabilidades del Scrum Master con el Development Team



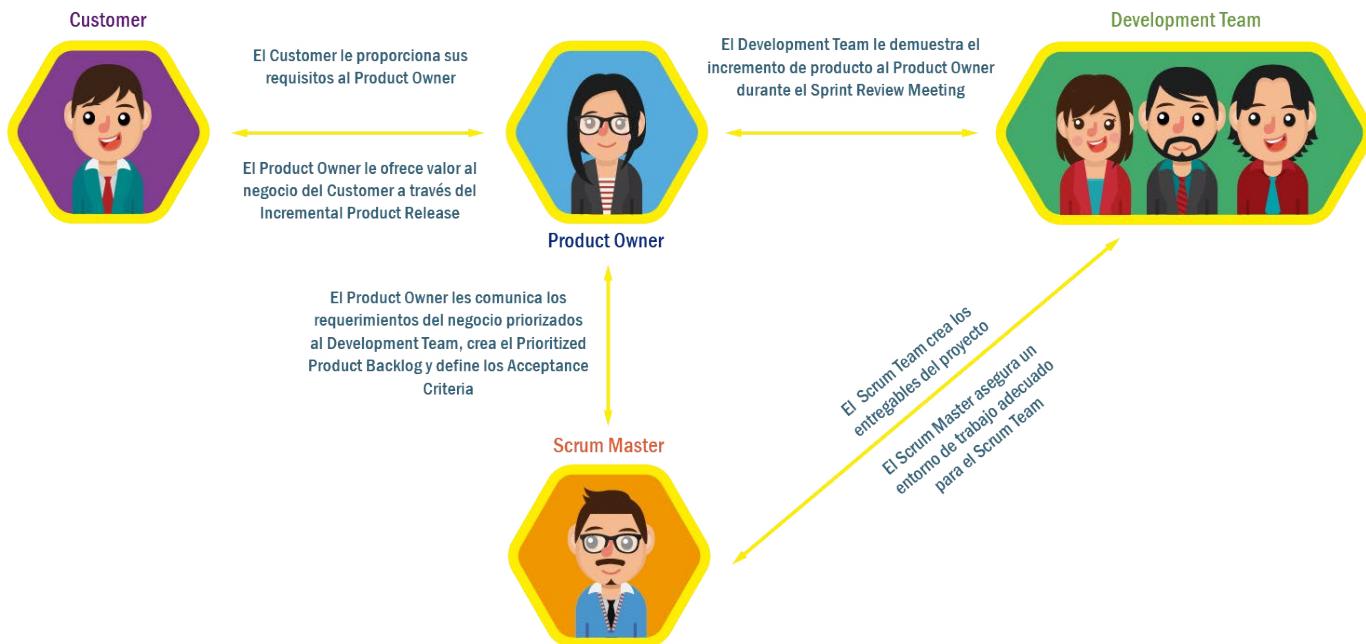
## Stakeholders

Una persona, grupo u organización que afecta o puede verse afectado por las acciones de una organización.

### Stakeholders se Dividen en:

- **Cliente:** El cliente es la persona o la organización que adquiere el producto del proyecto, servicio o cualquier otro resultado.
- **Usuarios:** El usuario es el individuo o la organización que utiliza directamente el producto del proyecto, servicio, o cualquier otro resultado; también, en algunas industrias el cliente y los usuarios puede ser lo mismo.
- **Patrocinador:** El patrocinador es la persona o la organización que provee recursos y apoyo para el proyecto, el patrocinador también es el Stakeholder a quien todos le deben rendir cuentas al final.





## Development Team

El Development Team consiste en los profesionales que realizan el trabajo de entregar un Incremento de producto “Done” que potencialmente se pueda poner en producción al final de cada Sprint. Un Incremento “Done” es obligatorio en el Sprint Review. Solo los miembros del Development Team participan en la creación del Incremento. La organización es la encargada de estructurar y empoderar a los Development Teams para que estos organicen y gestionen su propio trabajo. La sinergia resultante optimiza la eficiencia y efectividad del Development Team.

El tamaño óptimo del Development Team es lo suficientemente pequeño como para permanecer ágil y lo suficientemente grande como para completar una cantidad de trabajo significativa. Tener menos de tres miembros en el Development Team reduce la interacción y resulta en ganancias de productividad más pequeñas.

Los Development Teams más pequeños podrían encontrar limitaciones en cuanto a las habilidades necesarias durante un Sprint, haciendo que el Development Team no pudiese entregar un Incremento que potencialmente se pueda poner en producción. Tener más de nueve miembros en el equipo requiere demasiada coordinación.



## Responsabilidades del Development Team



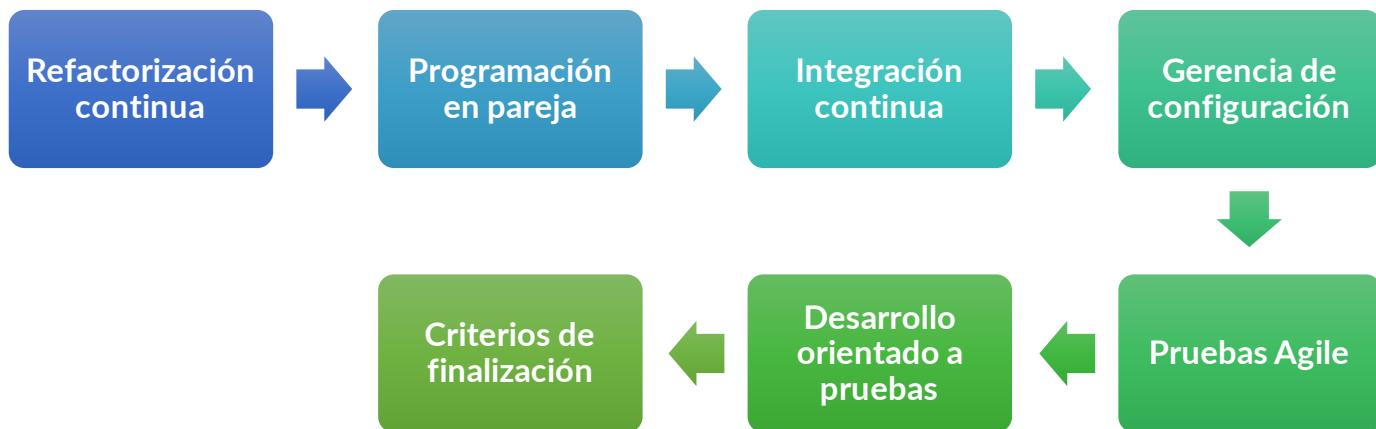
## Características Development Team



## Ocho Características de Equipos de Alto Rendimiento

1. Auto organización.
2. Empowered.
3. Creen que como un equipo pueden resolver cualquier problema.
4. Comprometidos con el éxito del equipo.
5. Poseer sus decisiones y compromisos.
6. Motivado por la confianza.
7. Consenso.
8. Participar en un desacuerdo constructivo.

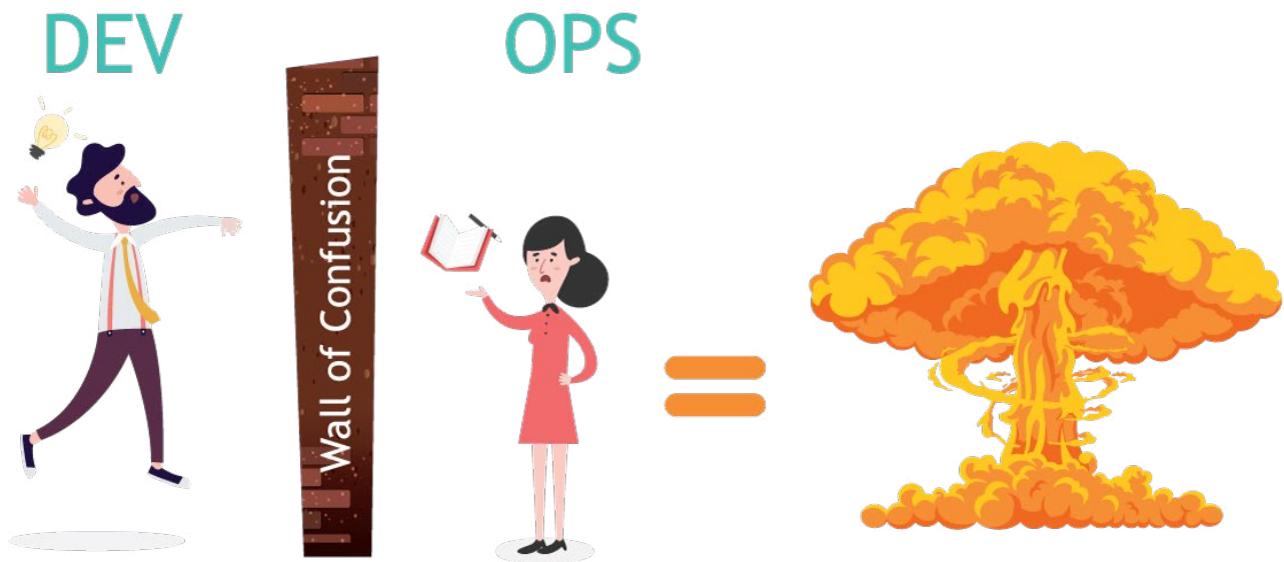
# Development Team - Foco



# DevOps y el Equipo de Desarrollo

La palabra DevOps es una contracción de “Desarrollo” (Development) y “Operaciones” (Operations).

Comunicación tradicional entre desarrollo y operaciones.



DevOps es una nueva tendencia en la industria TI dirigida a mejorar la agilidad del Servicio de entregas en tecnología. El movimiento hace énfasis en la comunicación transparente, la colaboración junto con la integración entre el software de Desarrolladores y las operaciones de TI.

DevOps reconoce que los desarrolladores y los operadores de TI no son grupos sin relación que pueden interactuar entre sí, pero no trabajar juntos realmente.



# Principios de Scrum

**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

## Principios de Scrum

- Control de proceso empírico.
- Auto-Organización.
- Colaboración.
- Priorización basada en valor.
- Time-Boxing.
- Desarrollo Iterativo.

Los principios de Scrum son las pautas básicas para la aplicación del marco de Scrum y obligatoriamente deben usarse en todos los proyectos Scrum.

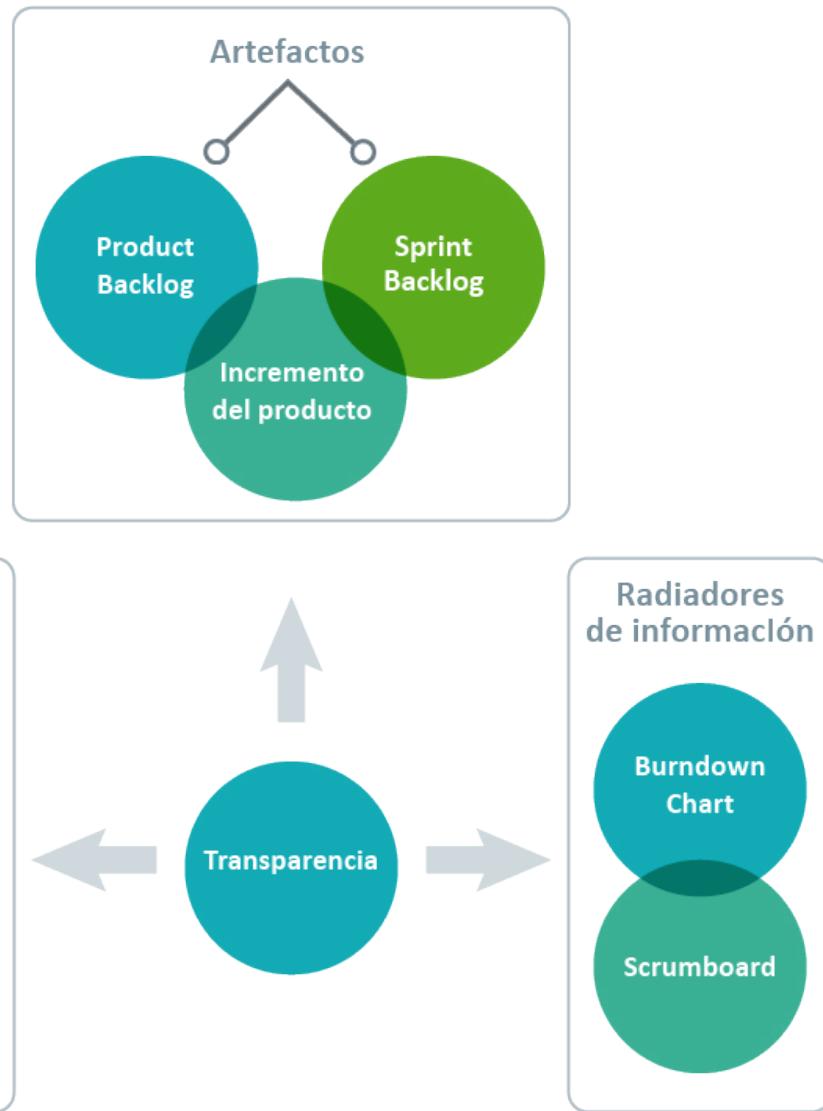


Los principios de Scrum son el fundamento sobre lo que se basa el marco de Scrum. Estos principios se pueden aplicar a cualquier tipo de proyecto u organización, y deben ser respetados con el fin de garantizar la aplicación apropiada de Scrum.

Los principios se consideran los lineamientos básicos para la aplicación del marco de Scrum.

## Control de Proceso Empírico

Este primer principio es muy importante ya que en él se ve reflejado la filosofía de la agilidad por medio de 3 características:





## Auto-Organización

Se enfoca en los trabajadores de hoy en día que son auto-motivados y desean una mayor responsabilidad. Tomando en cuenta eso, ofrecen más valor cuando se organizan por cuenta propia.

### Objetivos de la Auto-Organización



## Colaboración

La colaboración en Scrum se refiere a que el equipo principal de Scrum trabaja e interactúa junto con los interesados para crear y validar los resultados del proyecto.



## Dimensiones Básicas de la Colaboración

La colaboración en Scrum se refiere a que el equipo principal de Scrum trabaja e interactúa junto con los interesados para crear y validar los resultados del proyecto.

- **Awareness:** (Ser consciente del otro): Las personas que trabajan juntas deben estar al tanto del trabajo de los demás.
- **Articulación:** Los colaboradores deben dividir el trabajo en unidades, dividir las unidades entre los miembros del equipo, y luego después de que el trabajo esté hecho reintegrarlo.
- **Apropiación:** La adaptación de la tecnología a la propia situación.

## ¿Qué herramientas de colaboración se pueden utilizar?

**Colocated Teams** (es decir, los equipos que trabajan en la misma oficina): En Scrum, es preferible tener equipos colocados. Si los equipos están colocados, los modos de comunicación preferidos incluyen: las interacciones, salas de decisión, War Rooms, Scrumboards, demostraciones en la pared, mesas compartidas, etc.

**Distributed Teams** (es decir, los equipos que trabajan en diferentes ubicaciones físicas): Algunas herramientas que podrían utilizarse para tener colaboración eficaz entre los equipos distribuidos incluyen: la videoconferencia, redes sociales, pantallas compartidas y herramientas de software que simulan la funcionalidad de Scrumboards.

## Beneficios de la Colaboración

En el manifiesto agil se hace hincapié en la “colaboración con el cliente sobre la negociación contractual”.

El marco de Scrum adopta este enfoque en el cual los miembros del equipo principal de Scrum colaboran entre sí y con los Stakeholders para crear los entregables que proporcionan el mayor valor posible para el cliente, esta colaboración se produce durante todo el proyecto.



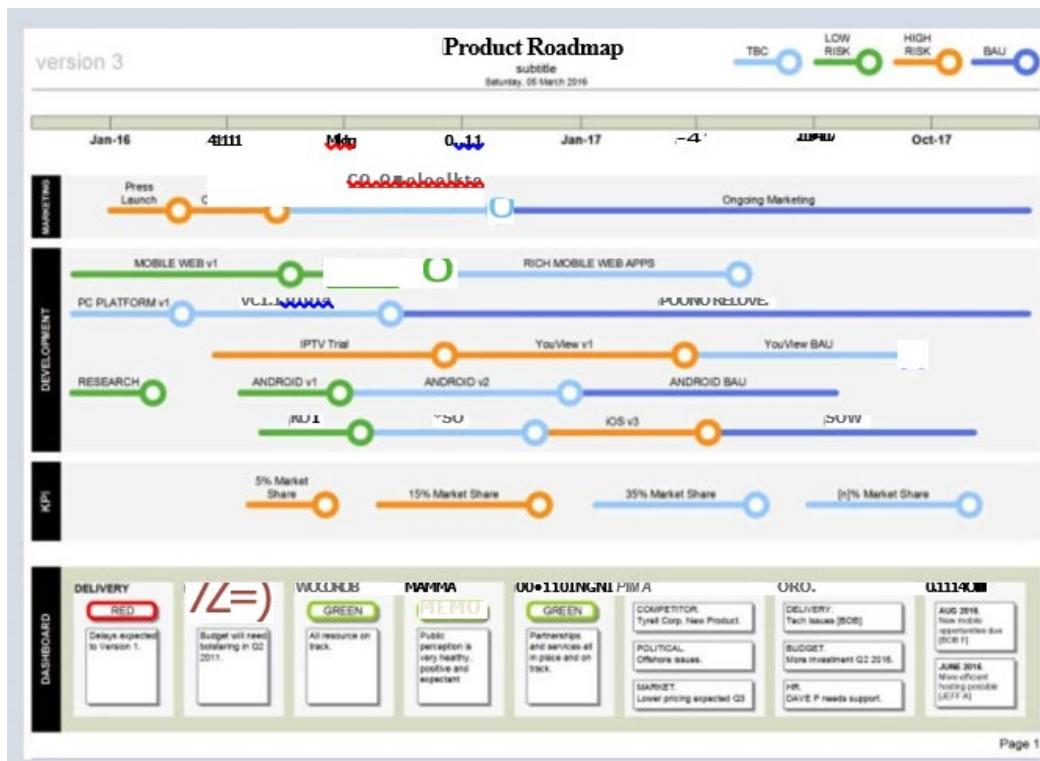
**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.

## Product Roadmap

La visualización de las características del producto. El mapa de productos equivale a la división de productos en su conjunto. Esto se hace y es propiedad del PO.



## El Producto

### Calidad

- El Product Owner es responsable de retransmitir al equipo la expectativa de calidad.
- El Development Team es responsable de cubrir esa expectativa.
- El Development Team debe involucrar la expectativa de calidad en la definición de “Done”.
- El Product Owner es responsable de la calidad en los requerimientos.

### Influencia del Product Owner en la Calidad

- Entender con claridad las expectativas, retos y uso del producto.
- Discutir los requerimientos con el equipo.
- Hacer el Product Backlog del producto disponible y transparente.
- Entender que la calidad no se logra solo con pruebas.
- La integración continua y automatización de pruebas son fundamentales para la entrega Ágil.

- NO presionar el compromiso, confiar.
- NO aceptar productos que no cumplan con la definición de “Done”.
- Escuchar al equipo cuando identifica problemas técnicos que deben ser corregidos.
- Si se identifican problemas serios técnicos apoyar la refactorización propuesta.
- Entender la profundidad requerida de las pruebas.

## PO y la Gestión del Producto

- Visión del Producto.
- Definición del Producto.
- Definiendo el Product Backlog.
- Refinamiento.

## Visión del Producto

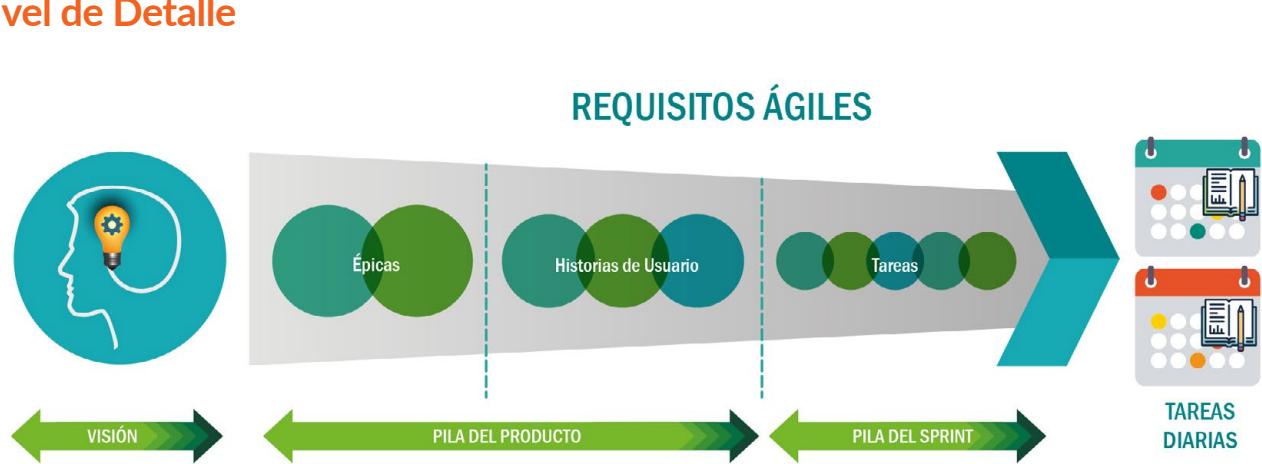
- ¿Quién va a comprar/usar el producto?
- ¿Cuál es el propósito del producto?
- ¿Cuáles son los atributos críticos?
- ¿Cuál es el presupuesto?
- ¿Cuál es el modelo del negocio?

## El Producto Mínimo Viable

**El futuro es incierto.**

Se deben seleccionar las mínimas características del producto que cumplan las necesidades del usuario.

## Nivel de Detalle



## ¿Cómo está conformada una User Story?

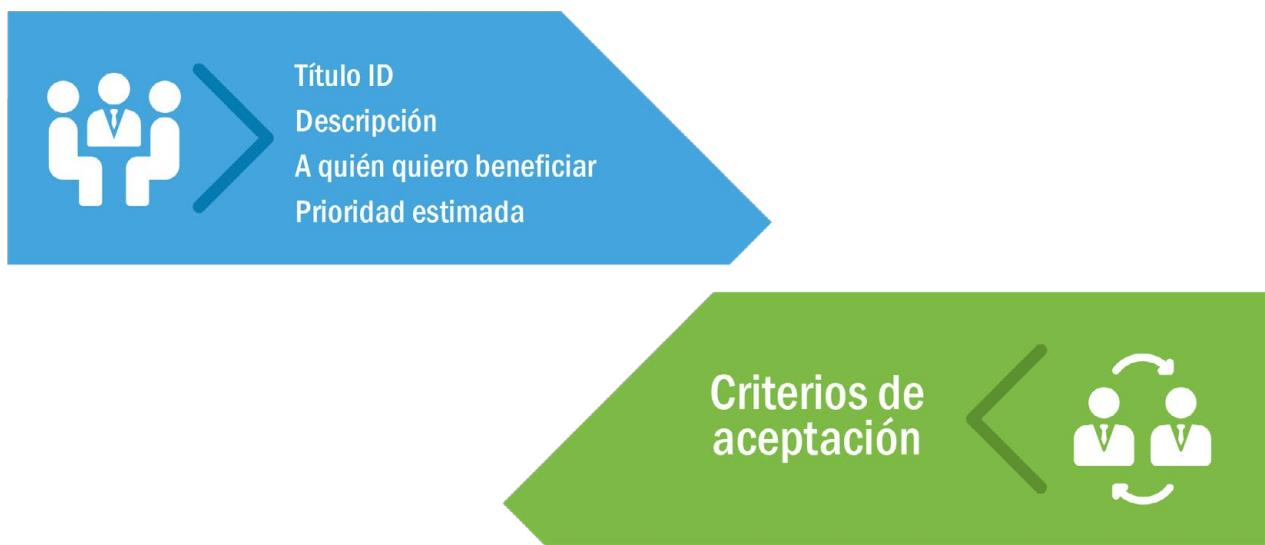
Una historia de usuario debe estar conformada por las 3C:

- **Card (tarjeta):** Descripción escrita de lo que necesita el usuario.
- **Conversación:** El PO y el DT aclaran los detalles.
- **Confirmación:** Sirve para determinar lo que se espera.

Características: modelo INVEST.

- Independencia.
- Negociables.
- Valiosa.
- Estimable.
- Pequeña.
- Verificable.

## Estructura de una User Story



## Taller de Historia de Usuario

Diferentes formas de determinar las historias:

- De arriba hacia abajo (descomposición).
- De abajo hacia arriba.
- Mapeo de historias (basando en la actividad usuario).

## Participantes:

- Product Owner.
- Scrum Master.
- Involucrados (Usuarios, Clientes, mercadeo) -> Solicitantes de Requerimientos.

El objetivo es colectivamente definir lo que el producto o servicio debe hacer, considerando su valor de negocio. Se documentan las historias de usuarios para la siguiente entrega.

## Resultados del Taller

Un estimado de alto nivel (sin mayor detalle) de las historias de usuario del producto. Un Product Backlog general, ordenado por prioridad.

## Cualidades del Product Backlog

- Detallado de manera apropiada.
- Estimado.
- Emergente.
- Priorizado.
- El Product Backlog inicialmente solo tiene características del Producto.
- El Product Owner es responsable de decir los elementos a incluir y determinar la prioridad de estos.
- Los primeros elementos del Product Backlog deben ser detallados a nivel de implementación.
- Durante la ejecución mantendrá en continuo refinamiento.

## Historia de Usuarios

### Atributos – El acrónimo INVEST:

- Independiente.
- Puede desarrollarse en cualquier orden.
- Negociable.
- Valiosa para el cliente.
- Estimable, suficiente para ordenar y planificar su entrega.
- Pequeña (Small) y con descripciones breves.
- Testeable.
- Puedo escribir un test que pruebe su correcto funcionamiento.

## Las 3 C:

- **Tarjeta (Card):** Se escribe en una tarjeta de 7.6 x 17.7.
- **Confirmación:** Representa los criterios de aceptación de la historia.
- **Conversación:** Se realizarán conversaciones alrededor de la historia.

NO permitir que el formato estorbe.

El desarrollo de las historias no es solo responsabilidad del Product Owner.

Criterios para definir si la historia está lista:

- Está bien escrita y tiene un mínimo de criterios de aceptación.
- Tiene el tamaño adecuado para la duración del Sprint.
- El equipo la ha examinado en sesiones de Refinamiento, está bien entendida.
- Se han revisado implicaciones de diseño y arquitectura.
- El equipo entiende el enfoque que debe aplicar para pruebas funcionales y no funcionales.
- Cualquier dependencia con otros elementos del Product Backlog ha sido cumplida.
- La historia de usuario está alineada con los objetivos del Sprint.

## Refinamiento

“El refinamiento del PB es el acto de añadir detalle, estimaciones y ordenamiento a los elementos del Product Backlog. Se trata de un progreso continuo, en el cual el Product Owner y el Development Team, colaboran sobre los detalles de los elementos del Product Backlog. Durante el refinamiento, se examinan y revisan sus elementos. Sin embargo, éstos pueden ser actualizados en cualquier momento por el Product Owner, a criterio suyo”.

### ¿Cuándo hacer Refinamiento?

- Descubrimiento de nuevos elementos, cambio o eliminación de existentes.
- Priorización de elementos.
- Descomposición de elementos que se implementarán en el siguiente Sprint.
- Estimación de tamaño de elementos nuevos o corrección de tamaño de elementos existentes.
- Se dedica 10 % del tiempo del Sprint.
- Comunicación cara a cara.

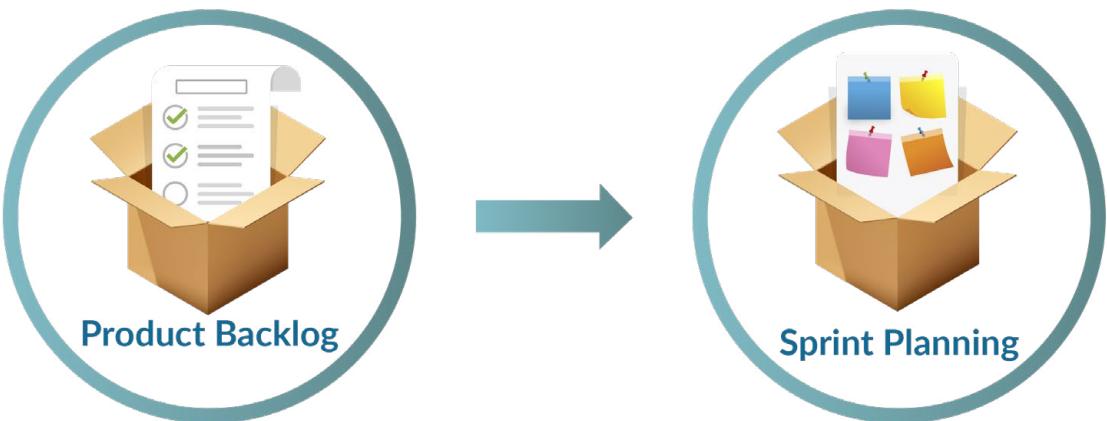


# Conceptos Claves en Scrum

**CertiProf®**  
Professional Knowledge

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.



## Conceptos Claves en Scrum

- **Épicas:** Es una historia de usuario que es demasiado grande para caber en un sprint. A menudo, este término se utiliza para describir una gran historia de usuario que tendrá que ser dividido en historias más pequeñas.
- **User Stories:** Es una representación de un requisito del usuario en forma escrita, de una o dos frases, utilizando el lenguaje común del usuario.
- **Task:** Es una representación del requisito que está en lenguaje del usuario, pero de una forma técnica donde está definido cómo se va a trabajar y quiénes van a participar.



## Task

En Scrum se puede definir como el trabajo técnico que realiza el Development Team para completar un ítem del Product Backlog.

La mayoría de las tareas se definen como pequeñas, lo que representa no más de unas pocas horas de un día.



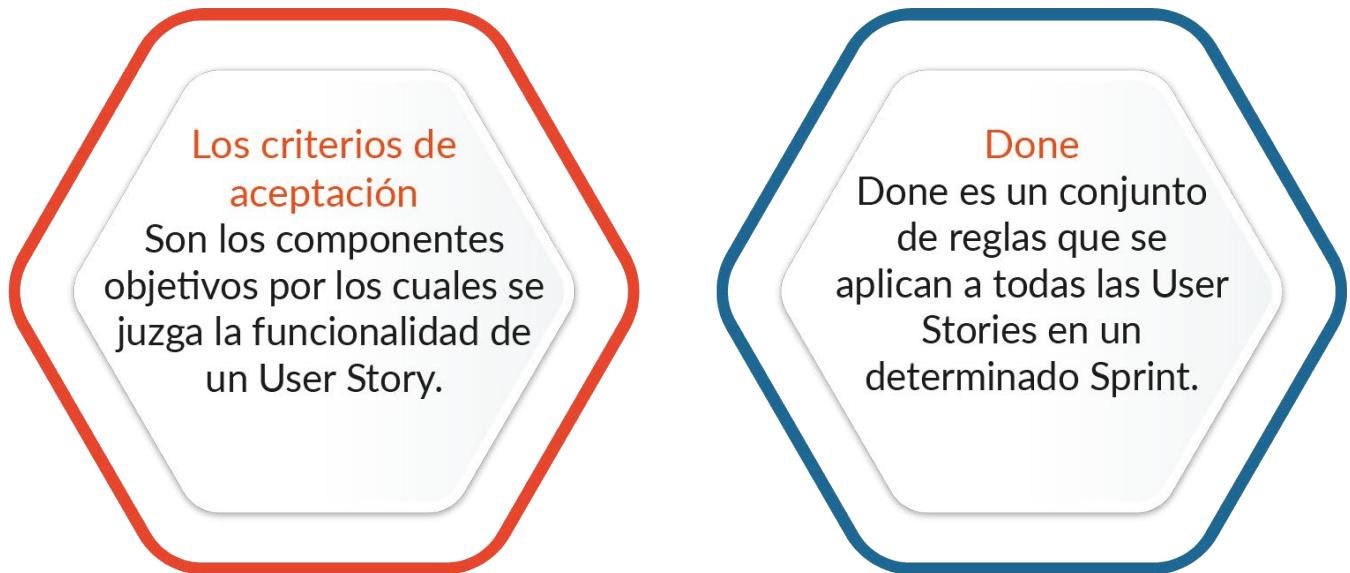
## ¿Cómo está conformada una Task?

Características modelo SMART:

- **S:** Specific (Especifico).
- **M:** Measurable (Medible).
- **A:** Achievable (Alcanzable).
- **R:** Relevant (Relevante).
- **T:** Time-boxed (Bloque de tiempo).

## Definición de Done

Son los acuerdos del PO con los Stakeholders que contiene todas las condiciones que deben de cumplir los ítems del Product Backlog para considerar un Sprint completado o finalizado.



## Time-Boxing

Todos los eventos son bloques de tiempo (duración máxima de tiempo), de tal modo que todos tienen una duración máxima.



## Ventajas de Time-Boxing

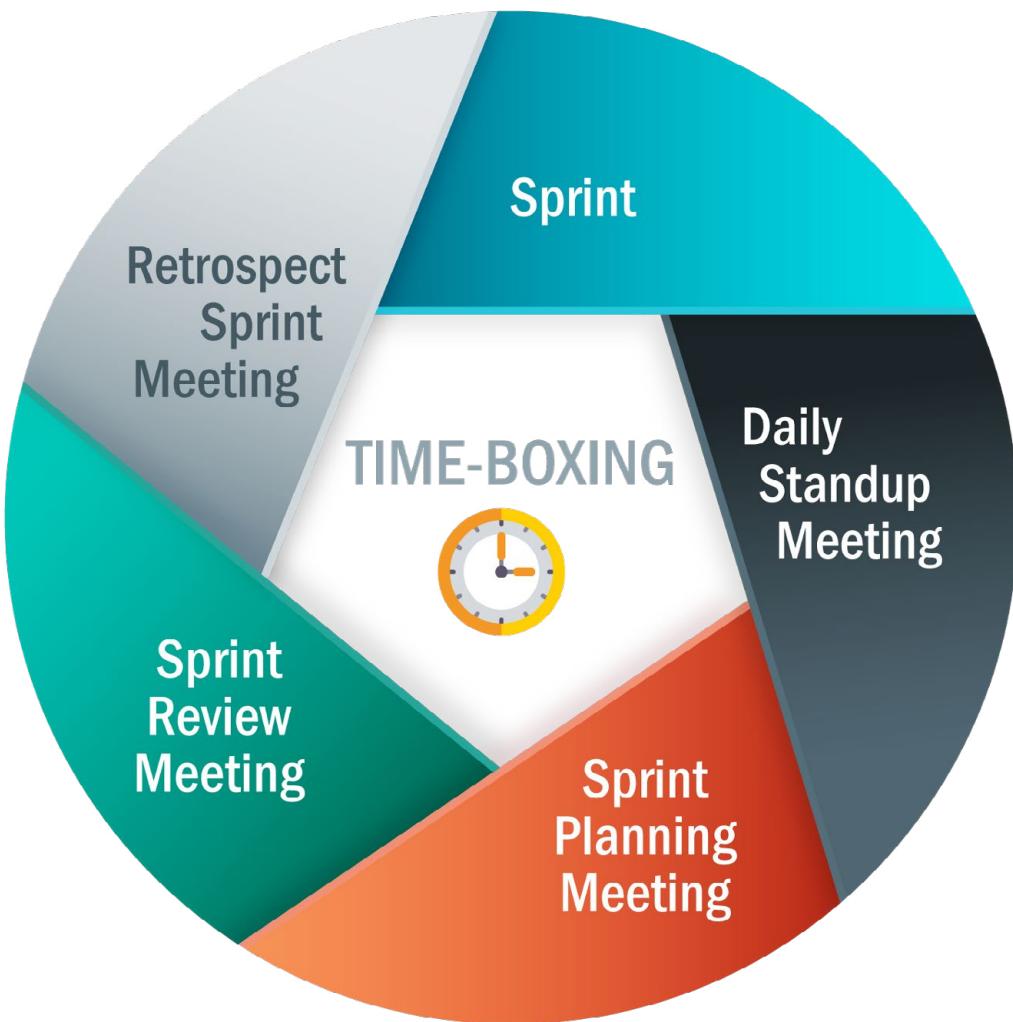
Time-Boxing es una práctica crítica en Scrum y debe aplicarse con cuidado.

Un Time-Boxing arbitrario puede llevar a la desmotivación del equipo y puede tener como consecuencia la creación de un entorno opresivo, por lo que Time-Boxing debe ser utilizado de manera apropiada.

### Beneficios:

- Procesos de desarrollo eficiente.
- Menos gastos generales.
- Alta velocidad para los equipos.
- Ayuda a gestionar eficazmente la planificación y ejecución de proyectos.

### ¿Dónde se utilizan los Time-Boxing?



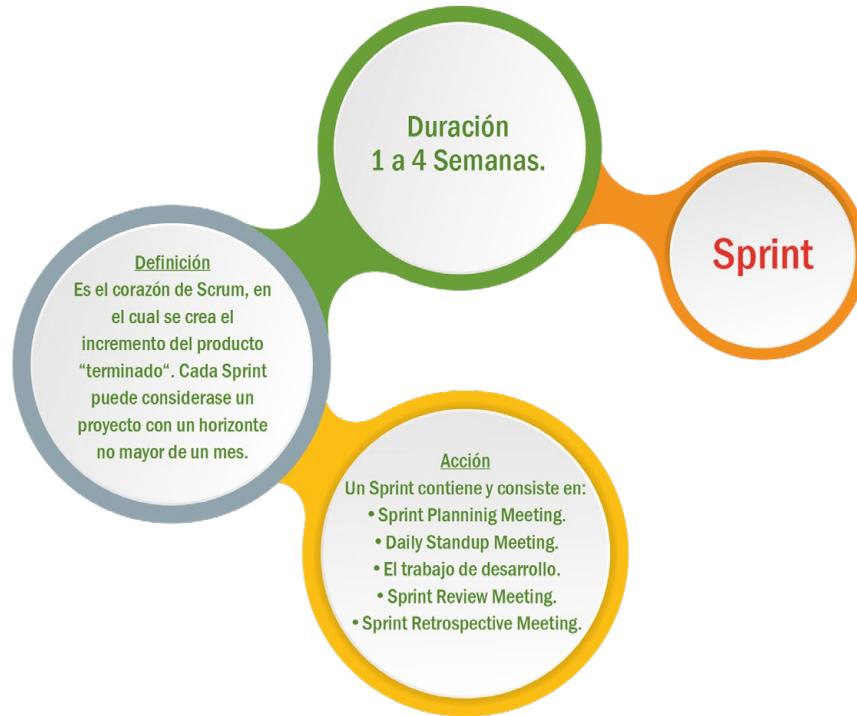
## Eventos Formales

Scrum prescribe cuatro eventos formales, contenidos dentro del Sprint, para la inspección y adaptación:

- Planificación del Sprint (Sprint Planning).
- Scrum Diario (Daily Scrum).
- Revisión del Sprint (Sprint Review).
- Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).

| Scrum Event          | Time-Box<br>(for 1-month Sprint) | Participants  |
|----------------------|----------------------------------|---|
| Sprint Planning      | 8 Hours                          | Scrum Master, Product Owner, Development Team.                          |
| Daily Scrum          | 15 Minutes                       | Scrum Master (optional), Product Owner (optional), Development Team.    |
| Sprint Review        | 4 Hours                          | Scrum Master, Product Owner, Development Team and all key stakeholders. |
| Sprint Retrospective | 3 Hours                          | Scrum Master, Product Owner, Development Team.                          |

## Sprint



## Cancelación de un Sprint

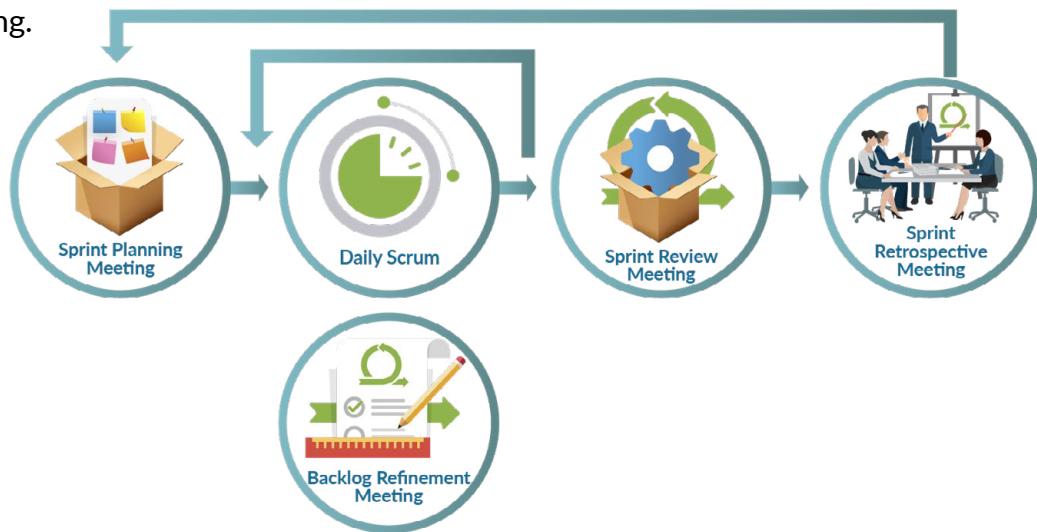
Un Sprint puede ser cancelado antes de que el Time-Box llegue a su fin, siempre y cuando el objetivo del Sprint llegara a quedar obsoleto o no tiene sentido seguir con el Sprint. Solo el PO tiene la autoridad para cancelar el Sprint.



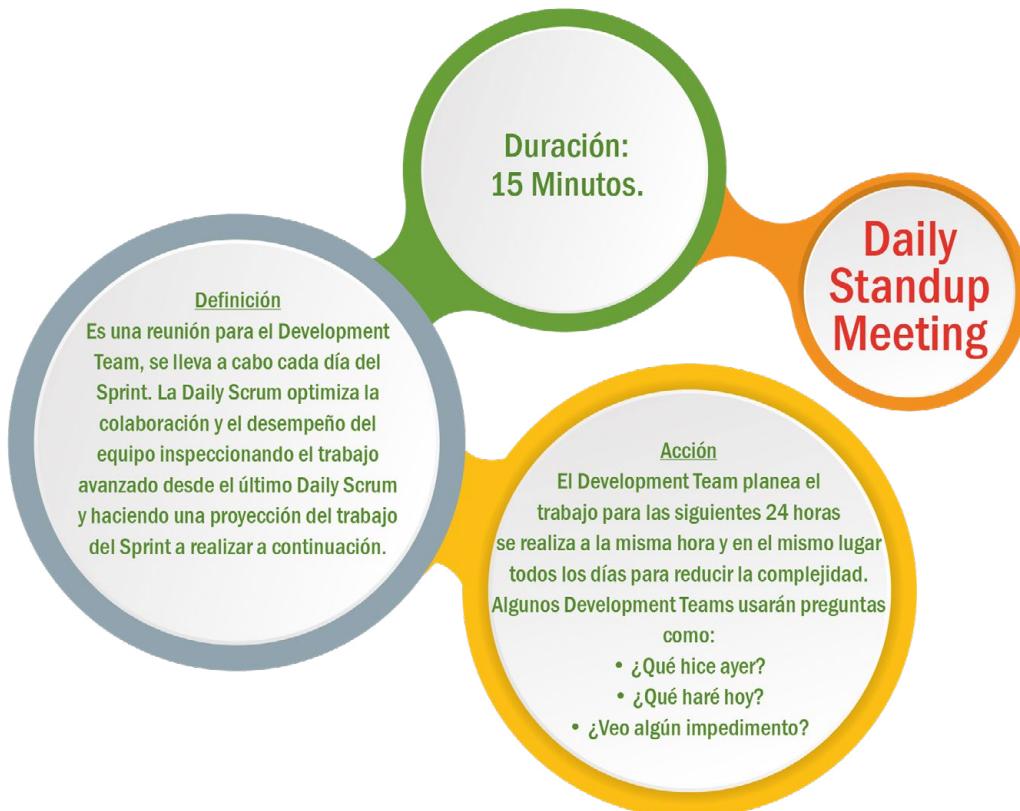
## Reuniones o Ceremonias de Scrum

Para que cualquier proyecto tenga éxito, la comunicación es importante. Los Scrum Teams emplean una serie de reuniones clave para estructurar el trabajo del equipo:

- Daily Standup Meeting.
- Sprint Planning Meeting.
- Sprint Review Meeting.
- Sprint Retrospective.



## Daily Standup Meeting



## Reunión Diaria (Daily Sprint)

- Punto de inspección y adaptación en Scrum. Máx. 15 minutos.
- El equipo se reúne para comunicar y entender los estados.
- Esencial para conocer el progreso continuo y evitar bloqueos.
- No tiene como objetivo reportar progreso al Scrum Master, Product Owner o cualquier otro stakeholder.
- El Product Owner podrá participar siempre y cuando su participación sea pasiva.
- El Scrum Master se asegura de que el Development Team mantenga la reunión, pero el Development Team es el responsable de dirigir el Scrum Diario.



## Sprint Planning Meeting



## Preparación de la Planeación

- Plantear una meta del Sprint.
- La meta:
  - Crea alineación entre el Product Owner (PO), Scrum Master (SM) y el Development Team.
  - Limita el tipo de requerimientos en que se trabaja en un Sprint.
  - Facilita la comunicación con los involucrados.
- Se debe hacer Refinamiento antes del Sprint.
- Definir:
  - Velocidad historia del equipo.
  - Capacidad del equipo.

## Planeación del Sprint

- El Product Owner (PO) define el objetivo del Sprint.
- Tomando los elementos de más alta prioridad del Product Backlog, el Development Team determina los elementos que se compromete a implementar en el Sprint.
- Los elementos del PB seleccionados se dividen en tareas para crear el Sprint Backlog.

- El PO tiene una idea de que quiere entregar al final del Sprint (elementos de alta prioridad del PB).
- El equipo establece un compromiso realizable basado en sus capacidades, velocidad pronosticada y las restricciones conocidas.
- Dos partes:
  - ¿Qué será entregado en el incremento resultado del Sprint?
  - ¿Cómo se conseguirá hacer el trabajo necesario para entregar el Incremento?

## ¿Qué puede ser terminado?

Esta pregunta nos ayuda para que el Development Team (DT) trabaje para proyectar la funcionalidad que se desarrollará durante el Sprint, donde se define objetivo del Sprint (Sprint Goal).

El número de elementos del Product Backlog seleccionados para el Sprint depende únicamente del Development Team (DT).



## ¿Qué será entregado?

- El PO explica la meta propuesta del Sprint, describe los temas, características o historias objetivo.
- El Development Team pronostica qué elementos del PB entregará en el Sprint.
- El Scrum Team define la meta del Sprint.

## Planeación de la Entrega

El objetivo es proveer a los involucrados una idea de la funcionalidad que probablemente se entregará en una fecha.

La planeación de la entrega es continua durante el proyecto a medida que el cliente va dando retroalimentación.

El Product Owner es responsable de las decisiones en la planeación de la entrega. El plan de la entrega es una ruta aproximada a un destino.

## Sprint Goal

- El Sprint Goal es una meta establecida para el Sprint que puede lograrse mediante la implementación del Product Backlog.
- El Sprint Goal brinda al Development Team cierta flexibilidad con respecto a la funcionalidad implementada en el Sprint.
- El Sprint Goal puede representar otro nexo de unión que haga que el Development Team trabaje en conjunto y no en iniciativas separadas.



# SPRINT GOAL

## Why are you doing this iteration?

### ¿Cómo se conseguirá completar el trabajo seleccionado?

Una vez que se ha establecido el Sprint Goal y seleccionado los elementos del Product Backlog para el Sprint, el Development Team decide cómo construirá esta funcionalidad para formar un Incremento de producto “Done” durante el Sprint.

Los elementos del Product Backlog seleccionados para este Sprint, más el plan para terminarlos, recibe el nombre de Sprint Backlog.



Sprint Backlog

### Sprint Review Meeting



Team



Product Owner

- Los asistentes son el Scrum Team y los stakeholders claves invitados por el Product Owner.
- El Product Owner explica qué elementos del Product Backlog se han “Done” y cuales no se han “Done”.
- El Development Team habla acerca de qué estuvo bien durante el Sprint, qué problemas aparecieron y cómo fueron resueltos esos problemas.
- El Development Team hace una demostración del trabajo que ha “Done” y responde preguntas acerca del Incremento.
- El Product Owner habla acerca del Product Backlog en su estado actual. Proyecta objetivos probables y fechas de entrega en el tiempo basándose en el progreso obtenido hasta la fecha (si fuera necesario).
- El grupo completo colabora acerca de qué hacer a continuación, de modo que el Sprint Review proporcione información de entrada valiosa para el siguiente Sprint Planning.
- Revisión de cómo el mercado o el uso potencial del producto podría haber cambiado lo que es de más valor para hacer a continuación.
- Revisión de la línea de tiempo, presupuesto, capacidades potenciales y mercado para las próximas entregas de funcionalidad o capacidad prevista del producto.



## Sprint Retrospective

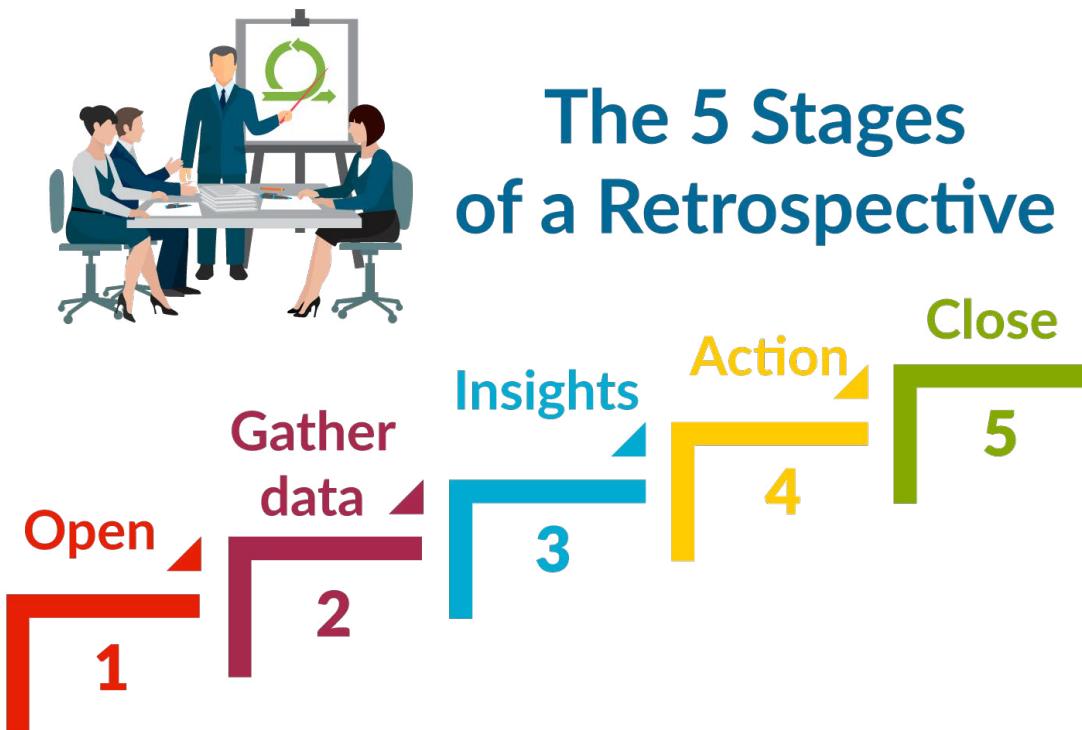
- El Sprint Retrospective es una oportunidad para el Scrum Team de inspeccionarse a sí mismo y de crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint.
- El Sprint Retrospective tiene lugar después del Sprint Review y antes del siguiente Sprint Planning.
- Se trata de una reunión de, a lo sumo, tres horas para Sprints de un mes.

El propósito del Sprint Retrospective es:

- Inspeccionar cómo fue el último Sprint en cuanto a personas, relaciones, procesos y herramientas.
- Identificar y ordenar los elementos más importantes que salieron bien y las posibles mejoras.
- Crear un plan para implementar las mejoras a la forma en la que el Scrum Team desempeña su trabajo.



## Las 5 Etapas de una Retrospectiva



## Artefactos

Los artefactos de Scrum representan trabajo o valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación.

Los artefactos definidos por Scrum están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave, necesaria para asegurar que todos tengan el mismo entendimiento del artefacto.

- Product Backlog.
- Sprint Backlog.
- Increment.

## Product Backlog

- El Product Backlog es una lista ordenada de todo lo que se conoce que es necesario en el producto.
- Es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. El Product Owner es el responsable del Product Backlog, incluyendo su contenido, disponibilidad y ordenación.
- El Product Backlog es dinámica; cambia constantemente para identificar lo que el producto necesita para ser adecuado, competitivo y útil.

- El Product Backlog enumera todas las características, funcionalidades, requisitos, mejoras y correcciones que constituyen cambios a realizarse sobre el producto para entregas futuras.
- Se revisa el PB se determinan los elementos de alta prioridad que puedan realísticamente ser incluidos en el Sprint.
- Se determina la “Velocidad” para determinar el tiempo (esfuerzo).
- Se dividen los elementos del PB en tareas.



## Refinamiento del Product Backlog

- El refinamiento (refinement) del Product Backlog es el acto de añadir detalle, estimaciones y orden a los elementos del Product Backlog.
- Durante el refinamiento del Product Backlog, se examinan y revisan sus elementos.
- El Scrum Team decide cómo y cuándo se hace el refinamiento.



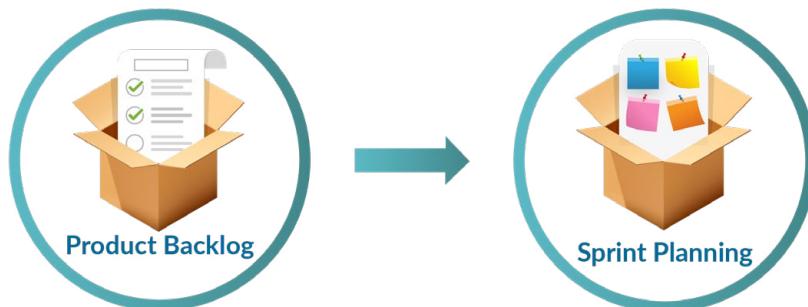
- Este usualmente consume no más del 10 % de la capacidad del Development Team. Sin embargo, los elementos del Product Backlog pueden actualizarse en cualquier momento por el criterio del Product Owner.

## ¿Cuándo hacer Refinamiento?

- De a poco después del Daily Scrum.
- Sesiones semanales.
- Taller largo al final del Sprint.
- Durante la Revisión del Sprint se hace Refinamiento.

## Sprint Backlog

- El Sprint Backlog es el conjunto de elementos del Product Backlog seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el Sprint Goal.
- El Sprint Backlog es una predicción hecha por el Development Team acerca de qué funcionalidad formará parte del próximo Incremento y del trabajo necesario para entregar esa funcionalidad en un Incremento “Done”.
- El Sprint Backlog del Sprint hace visible todo el trabajo que el Development Team identifica como necesario para alcanzar el Sprint Goal.



## Burn - Down Chart

Un diagrama Burn-Down o diagrama de quemados, es una representación gráfica del trabajo por hacer en un proyecto o muestra el esfuerzo restante durante un periodo determinado de tiempo.

A este radiador de información se le puede dar dos usos:

- **Product Burn-Down:** Visión global del proyecto, se realiza a partir del Product Backlog.
- **Sprint Burn-Down:** Visión concreta para cada Sprint, se realiza a partir del Sprint Backlog.

## Priorización

- El Product Owner es una única persona, no un comité.
- El Product Owner podría representar los deseos de un comité en el Product Backlog, pero aquellos que quieran cambiar la prioridad de un elemento de la Lista deben hacerlo a través el Product Owner.
- Para que el Product Owner pueda hacer bien su trabajo, toda la organización debe respetar sus decisiones.
- Las decisiones del Product Owner se reflejan en el contenido y en la priorización del Product Backlog.
- Nadie puede forzar al Development Team a que trabaje con base en un conjunto diferente de requisitos.



| Product Backlog |          |
|-----------------|----------|
| Request         | Priority |
|                 | 1        |
|                 | 2        |
|                 | 3        |
|                 | 4        |

## Priorización Basada en el Valor

El marco de Scrum es impulsado por el objetivo de ofrecer el máximo valor empresarial en un periodo de tiempo mínimo.

## Factores de la Priorización

El Product Owner (PO) debe de traducir las entradas y las necesidades de los proyectos de los Stakeholders para crear el Prioritized Product Backlog. Por lo tanto, se prioriza basado en la creación de valor, y se hace teniendo en cuenta que:

- Se liberen primero los elementos de mayor valor.
- Se evalúen si el elemento es realmente requerido.
- Se evalúen alternativas con menor tiempo/costo.

## Priorizando Elementos

- Responsabilidad del Product Owner.
- Es recomendado el involucramiento de todo el equipo.
- Permite retrasar las decisiones sobre los elementos de menor prioridad.
- Se considera el valor, el conocimiento, la incertidumbre, el riesgo, la posibilidad de liberación y las dependencias.
- Se pueden agrupar elementos del Product Backlog para facilitar la priorización.

### Valor:

- Se deben liberar primero los elementos de mayor valor.
- Evaluar si el elemento es realmente requerido.
- Evaluar alternativas con menor tiempo/costo.

### Conocimiento, incertidumbre y riesgo:

- Entre menos conozcamos sobre un producto mayor incertidumbre se tiene.
- A mayor incertidumbre mayor es el riesgo.
- Los elementos inciertos y de alto riesgo, deben tener alta prioridad.

### Posibilidad de liberación:

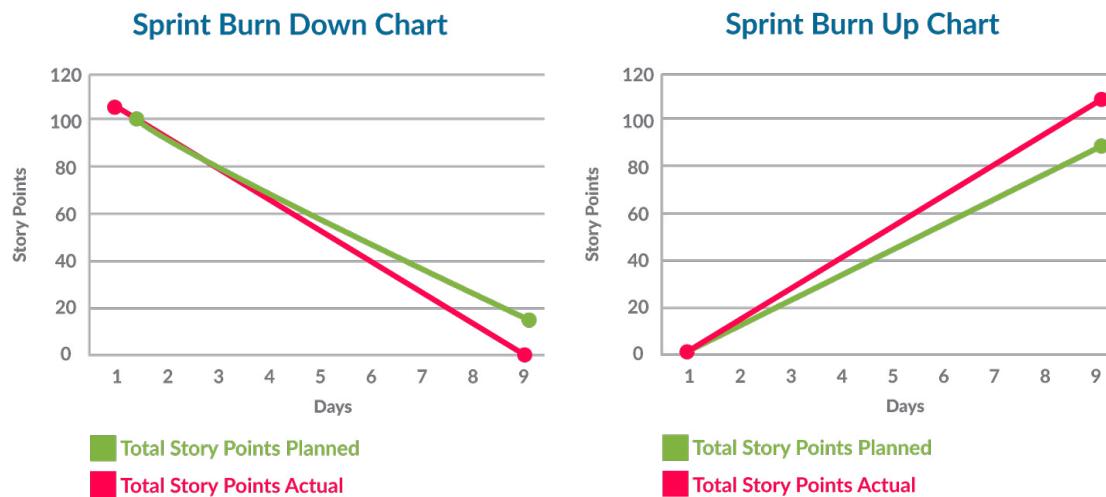
- La habilidad para liberar incrementos de producto temprana y frecuentemente debe influenciar las decisiones de priorización.

### Dependencias:

- Las dependencias entre algunos elementos del PB no se podrá evitar.
- Los elementos de los que se depende deben ser implementados primero.

## Seguimiento

- Seguimiento del progreso hacia los objetivos.
- Seguimiento del progreso del Sprint.



## Increment

El Increment es la suma de todos los elementos del Product Backlog completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores.

Al final de un Sprint el nuevo Increment debe estar “Done”.

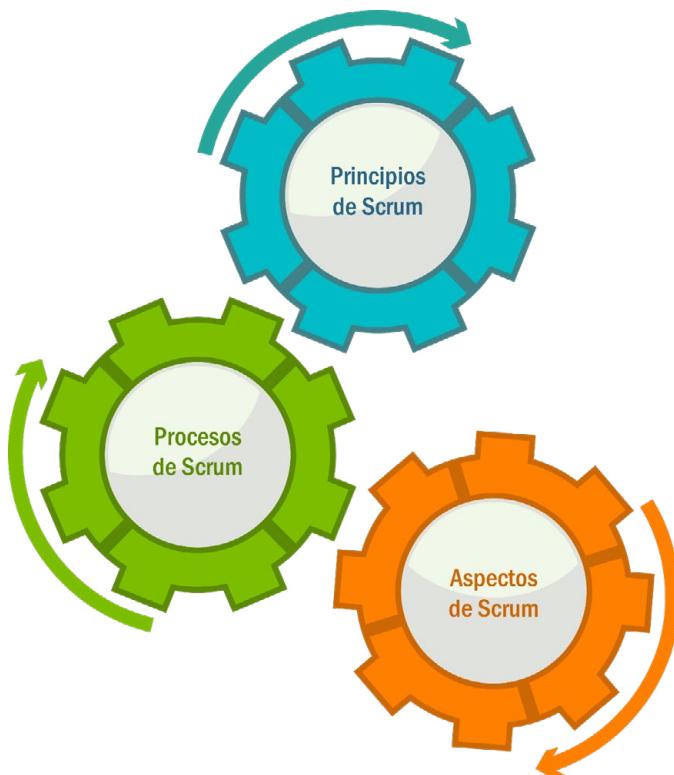
Un Increment es un cuerpo de trabajo inspeccionable y terminado que respalda el empirismo al final del Sprint. El Increment debe estar en condiciones de utilizarse sin importar si el Product Owner decide liberarlo o no.



## Incremento del Producto Potencialmente Entregable

- Una parte terminada del producto o un incremento del producto existente.
- El equipo tiene confianza en que el producto está listo para ser liberado.
- La liberación es una decisión de negocio.

## Áreas Principales de Scrum



## Técnicas de Estimación

- **Estimación experta:** Se trata de consultar a un experto que ya conoce el trabajo, se basa en su experiencia previa y conocimiento. Son capaces de generar estimaciones sin entrar en muchos detalles.
- **Estimación análoga:** Se trata de dibujar analogías con otros proyectos similares o requerimientos, basándose en la analogía

y experiencia previa, se puede generar una estimación.

- **Estimación paramétrica:** Se basa en parámetros industriales para convertir una variable conocida como puntos de función y líneas de código en una estimación de tiempo y esfuerzo.

Los diferentes tipos de estimación se basan en el rango de confiabilidad son los siguientes:

- **Orden de magnitud:** Estas estimaciones tienen un rango de proyección que varía entre -25 % y +75 %, generalmente se usan para iniciar o no iniciar un proyecto.
- **Estimación presupuestaria:** Estas tienen un rango de proyección entre -10 % y +25 % y se usa para propósitos de presupuesto.
- **Estimación definitiva:** Estas tienen un rango de -5 % a +10 % y se puede usar para planificar basándose en su mayoría de la información disponible.

## Método de 100 Puntos

Cada parte interesada recibe 100 puntos. Los puntos se asignan a los requisitos más importantes.

## Análisis de Kano

- Excitantes de Delighters.
- Satisfactores.
- Insatisfechos.
- Indiferente.

## Técnicas de Priorización

### Grupos Afines

En conjunto los involucrados y el Scrum Team:

- Colocar todas las historias en la mesa.
- Una por una se levantan las historias, se discute y define en que grupo o tema debe clasificarse.
- Dinámicamente se pueden ir cambiando de grupo o creando nuevos grupos.
- El equipo establece una jerarquía de grupos que define la prioridad de los grupos.

### Poker de Prioridad

- Se priorizan historias o grupos de historias.
- Cada persona recibe un conjunto de cartas entre 1 y 9.
- Se presenta una a una cada historia o grupo, al presentarse se explica.
- Cada persona presenta su prioridad elegida.
- Los que eligieron extremos explican cómo la analizaron.
- Se hace de nuevo hasta converger.

### Comprando elementos

- Variación del Poker de Prioridad.
- Cada persona recibe unos fondos virtuales limitados.
- Se le pone precio a las prioridades.
- Al votar se descuenta de los fondos el valor de la seleccionada.

### Estimación Planning Póker

Esta es una de las técnicas más reconocidas en Scrum, ya que es muy sencilla, divertida y eficaz, donde el Development Team (DT) estima como grupo el esfuerzo a realizar en el Sprint.



## Estimación de Tiempo

### Métricas:

- Tamaños.

Puntos de Elementos del PB.

- Velocidad.

Puntos de Elementos del PB que este equipo es capaz de entregar por Sprint.

Se pide al equipo que estime qué elementos del PB se puede comprometer a entregar en el tiempo del primer Sprint.

Se estima cuántos Sprints serán necesarios para todos los elementos de PB.

La velocidad se va ajustando de acuerdo a datos históricos.

## Velocity

La velocidad es una herramienta de planificación de capacidad, a veces se utiliza en el desarrollo ágil de software. El seguimiento de la velocidad es el acto de medir dicha velocidad. La velocidad se calcula contando el número de unidades de trabajo realizadas en un cierto intervalo, la longitud de la cual se determina al comienzo del proyecto.

## Trabajo en Progreso

- Trabajo iniciado que no se ha culminado.

Se debe identificar y administrar apropiadamente.

- Principios Ágiles asociados:

- Ciclos cortos completos.
- Reconocer y administrar el inventario.
- Enfocarse en el trabajo en espera y no en los trabajadores en espera.
- Considerar el costo de los retrasos.

## Technical Debt (Deuda Técnica)

- Crear software rápidamente para obtener retroalimentación es algo muy bueno, sin embargo tiene un Costo: La Deuda Técnica.
- El entendimiento del producto evoluciona a medida que se construye el producto y las decisiones previas se deben cambiar.
- El equipo debe estar pendiente de «pagar la deuda», es decir actualizar el producto.
- Malas prácticas y bajo conocimiento técnico también generan una Deuda Técnica.

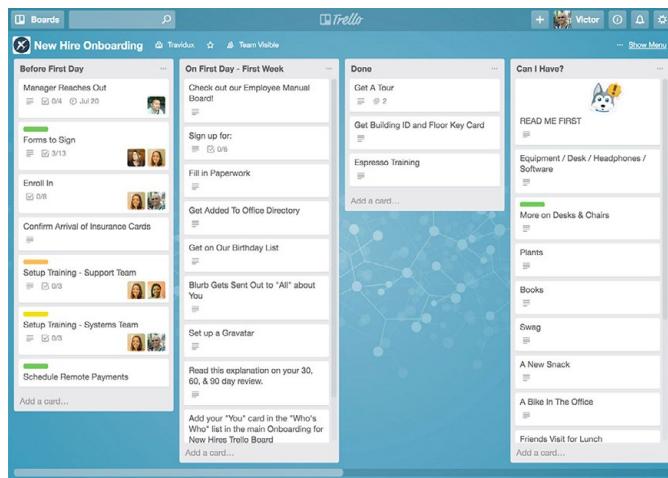
- La Deuda se debe administrar adecuadamente.
- Consecuencias de una mala administración:
  - Mantenimiento costoso.
  - Incremento del tiempo de entregas.
  - Alto número de defectos.
  - Decrecimiento de la productividad.
  - Frustración.
  - Baja en los niveles de satisfacción del cliente.

## Refactorización

- Se puede usar para pagar la deuda técnica.
- Reestructurar el código afectando su estructura interna, sin afectar su comportamiento externo.
- Actualizar decisiones de diseño e implementación.
- Reducir complejidad.
- Mejorar mantenibilidad y capacidad de expansión.

## Kanban

Kanban es un método para gestionar la creación de productos con énfasis en la entrega continua mientras no se sobrecarga el DT. Kanban es un proceso diseñado para ayudar a los equipos trabajar juntos de manera más eficaz.



## Desarrollo Iterativo

Scrum es impulsado por el objetivo de ofrecer el máximo valor empresarial en un periodo de tiempo mínimo. Para lograr esto de forma práctica Scrum cree en entregas de desarrollo iterativas. En el desarrollo iterativo de un proyecto, se planifica en diversos “bloques temporales” llamado “iteraciones”.





# SCRUM DEVELOPER PROFESSIONAL CERTIFICATE (SDPC)

**CertiProf®**  
Professional Knowledge

 certiprof.com

 @Certiprof

 @CertiProf

 CertiProf

 Certiprof\_llc

[www.certiprof.com](http://www.certiprof.com)

CERTIPROF® is a registered trademark of CertiProf, LLC in the United States and/or other countries.