

# Construcción de software y toma de decisiones

## TC2005B

**Dr. Esteban Castillo Juarez**

ITESM, Campus Santa Fe



esteban.castillojz@tec.mx

# Agenda

- Desarrollo ágil con SCRUM
- Actores en el desarrollo ágil con SCRUM.
  - Artefactos o herramientas
  - Roles
  - Reuniones
- Iteraciones en el desarrollo ágil de SCRUM.
- Proceso completo de desarrollo ágil con SCRUM.

# Desarrollo ágil con SCRUM

- SCRUM es un framework o conjunto de buenas practicas para la gestión de proyectos.
- Se basa en un estudio realizado sobre los procesos de desarrollo utilizados con éxito en [Canon](#), [Xerox](#), [Honda](#) o [HP](#) (que en los años 80 eran los [Google](#) o [Apple](#) de ahora).
- En este estudio se comprobó que los equipos de trabajo partían de requisitos muy generales para sus productos y que además debían salir al mercado en muy poco tiempo.



# Desarrollo ágil con SCRUM

- SCRUM se basa en entregas parciales y regulares del producto final, comenzando por aquellas funcionalidades mas importantes para el cliente.
- SCRUM esta especialmente indicado para proyectos donde se necesita obtener resultados pronto o donde los requisitos son cambiantes y la competitividad, la flexibilidad y la productividad son cruciales.
- Lo anterior permite no alargar demasiado las entregas y reaccionar antes de que los costes se disparen.



# Actores en el desarrollo ágil con SCRUM.

“En SCRUM se define una forma de trabajar basada en **artefactos o herramientas**, en una serie de **reuniones** a mantener a lo largo del proyecto y en unos **roles** que deben tomar los participantes del proyecto”.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Pila del producto/product backlog

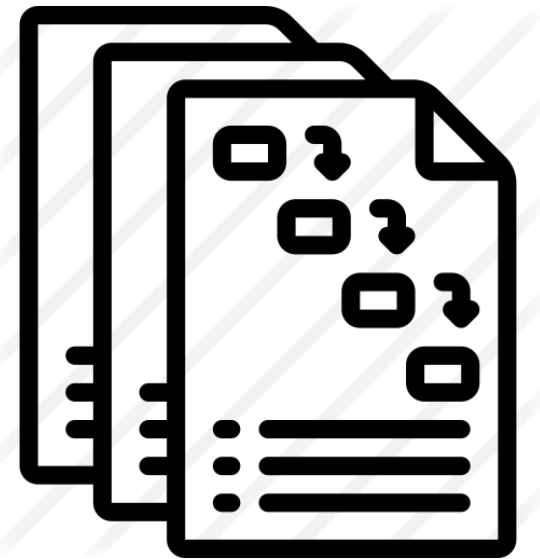
- Es simplemente la lista de requisitos del cliente o requisitos del sistema (las tareas a realizar).
- En este documento se especifica a alto nivel cada una de las funcionalidades que deberá tener el producto final.
- Esta lista deberá ser definida y priorizada por quien conoce las necesidades que el producto va a resolver (el dueño del producto)



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Pila del producto/product backlog

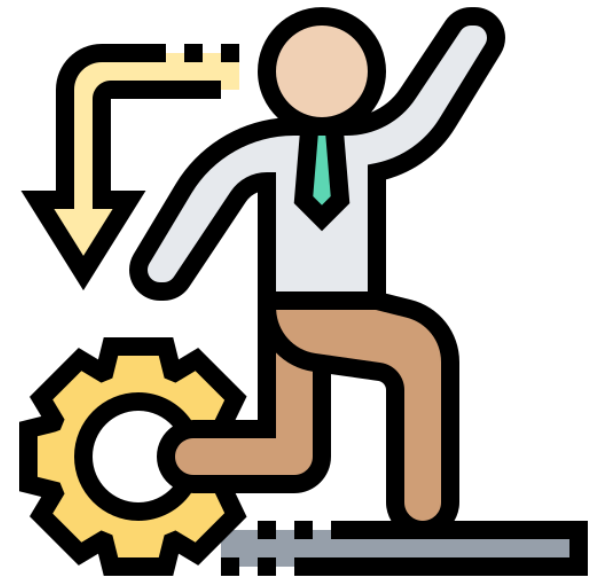
- Tener esta lista de tareas en un lugar visible y repasarla cada poco tiempo nos ayuda a no perder la perspectiva del trabajo que queda por hacer.
- Ir eliminando puntos de esta lista nos va a dar una sensación de que avanzamos, de que nos acercamos al final del proyecto.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Pila del sprint/sprint backlog

- De la lista anterior, el cliente junto con los desarrolladores escogerá una lista mas pequeña con las tareas que el equipo pueda hacer por las próximas 2 semanas.
- A ese periodo de dos semanas se le llama sprint, ya que durante ese tiempo se realiza una “carrera” para tener listas y aprobadas todas las tareas que el equipo se comprometió a terminar en ese periodo.

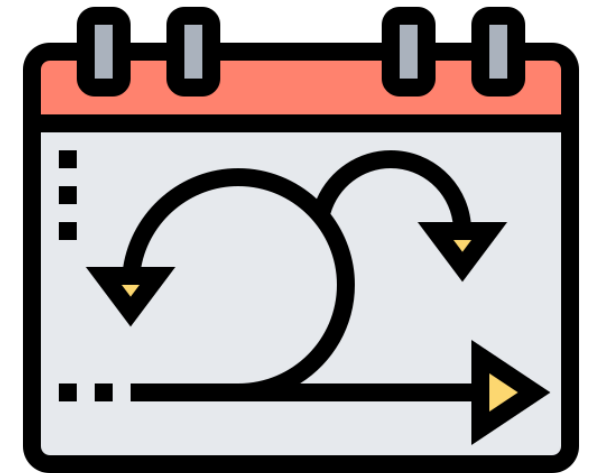




# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Pila del sprint/sprint backlog

- Realizar entregas cada dos semanas nos hará mas abordable el trabajo a realizar en vez de hacer una única entrega al final del proyecto.
- Establecer pequeñas metas mas frecuentes no nos permitirá desfallecer ante todo el trabajo que queda por delante.
- Esta filosofía nos permite entregar una pequeña demo del producto final cada dos semanas.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario

- Una historia de usuario es la unidad de trabajo más pequeña de SCRUM.
- Una historia de usuario es una explicación general e informal de una función de software escrita desde la perspectiva del usuario final o cliente.
- El propósito de una historia de usuario es articular cómo un elemento de trabajo entregará un valor particular al cliente.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario

- Las historias de usuario, son pequeñas descripciones de los requerimientos de un cliente.
- Al redactar las historias de usuario se debe tener en cuenta describir el Rol, la funcionalidad y el resultado esperado en una frase corta.
- Debe venir acompañada (al reverso) de los criterios de aceptación, hasta un máximo de 4 por historia



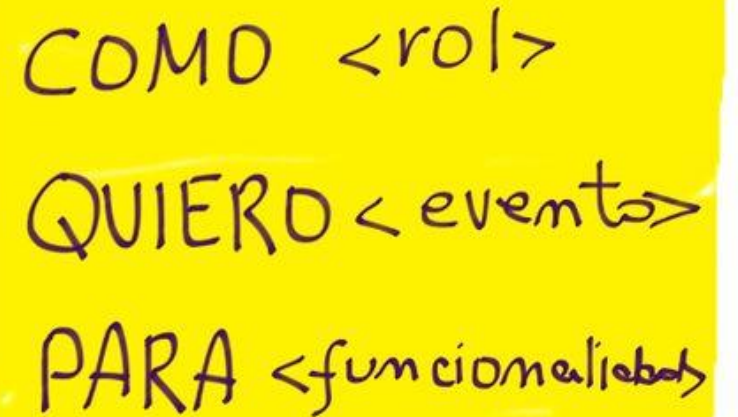
# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario

- Una historia de usuario sigue el siguiente formato:

Como <quién> Quiero <qué> Para <objetivo>

- Ejemplo: Como Vendedor, quiero registrar los productos y cantidades que me solicita un cliente para crear un pedido de venta.



COMO <rol>  
QUIERO <evento>  
PARA <funcionalidad>

# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario

- En SCRUM, las historias de los usuarios se añaden a los **sprints** y se "queman" a lo largo del ciclo de 2 semanas (normalmente).
- La pila del producto como se menciono anteriormente es la lista de todo el trabajo que se necesita hacer. Esta pila contiene **historias de usuario**, errores del programa, tareas técnicas y tareas de adquisición de conocimiento.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

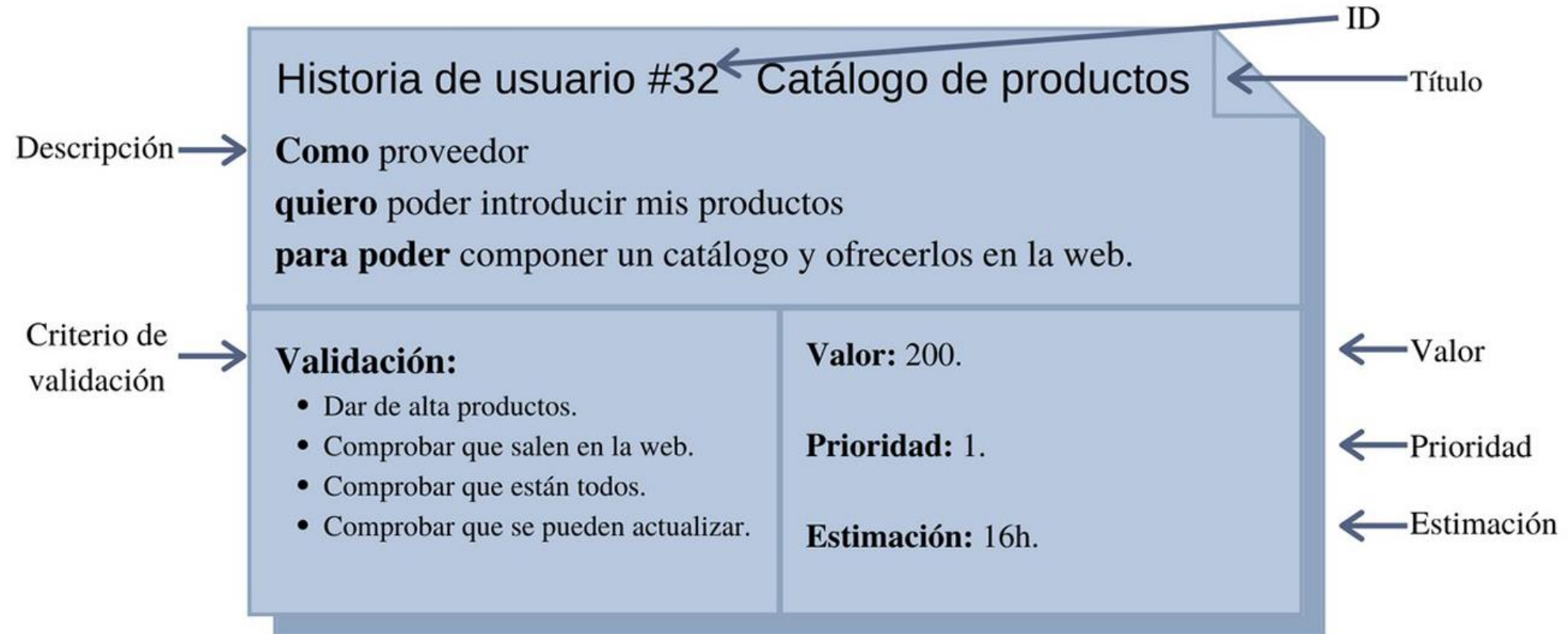
## Historias de usuario

- En Scrum, el encargado de elaborar los elementos de la pila del producto es el dueño del producto (mas adelante hablamos de el).
- Sin embargo, el Scrum Master (también hablaremos de el) tiene la tarea de ayudar al equipo Scrum a aplicar técnicas para que los elementos de la pila del producto sean claros y concisos.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario, descripción de una historia

- **ID:** identificador único de la historia de usuario, funcionalidad o trabajo.
- **Título:** título descriptivo de la historia de usuario.
- **Descripción:** síntesis de la historia de usuario. El estilo puede ser libre pero debe responder a tres preguntas: ¿quién se beneficia? ¿qué se quiere? y ¿cuál es el beneficio?
- **Criterio de validación:** pruebas de aceptación consensuadas con el cliente o usuario. A veces se transforman en pruebas que el código debe superar para dar como finalizada la implementación.
- **Valor de negocio:** valor (normalmente numérico 1-10) que aporta la historia de usuario al cliente o usuario.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Historias de usuario, descripción de una historia

- **Prioridad:** se indica siguiendo un sistema que permita establecer el orden de implementación de las historias.
- **Persona asignada:** cuando queramos sugerir la persona que pueda implementar la historia de usuario. Recordar que en scrum el equipo se autogestiona y es quien distribuye y asigna las tareas.
- **Estimación:** aproximación del esfuerzo necesario (en tiempo ideal) para implementar la historia de usuario. Puede estimarse usando unidades de desarrollo (puntos de historia<sup>3</sup>), si el equipo lo prefiere y está familiarizado con este sistema.
- **Sprint:** puede ser útil para organización del propietario del producto incluir el número de sprint en el que se prevé construir la historia.

# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Grafica de trabajo pendiente/ Burndown chart

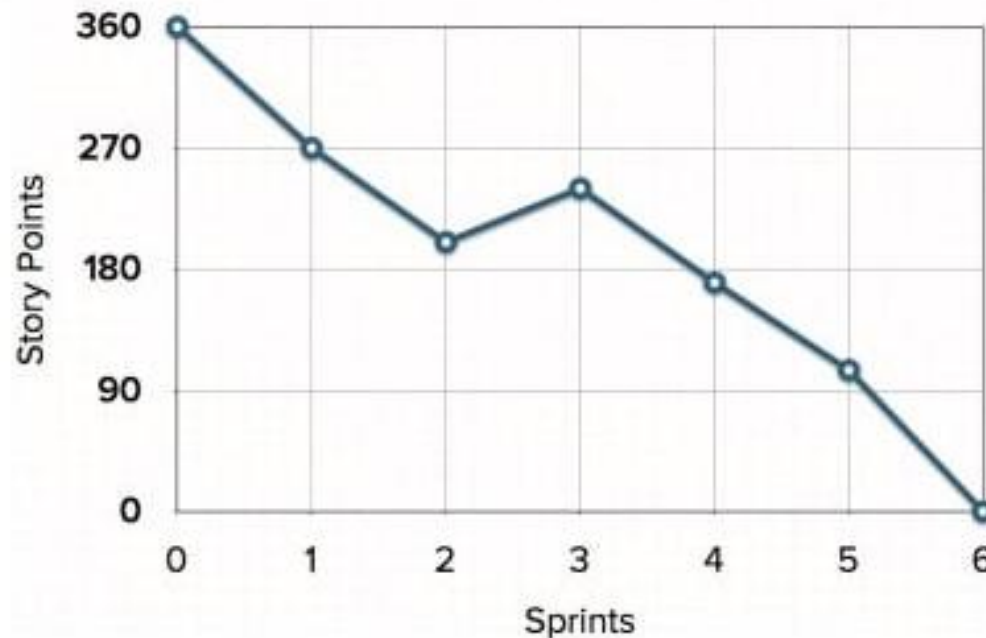
- Cuando el cliente, en la reunión de la demo al finalizar el sprint, da visto bueno a alguna o a todas las tareas comprometidas, pone su estimación de trabajo pendiente a cero, por lo que quedan menos tareas por hacer y la grafica cae (por eso el nombre burndown).
- Cuando la grafica toque el suelo (quedan cero tareas pendientes en la pila del producto) habremos acabado el proyecto.



# Artefactos o herramientas en SCRUM

## Grafica de trabajo pendiente/ Burndown chart

- La grafica burndown no solo ayuda a saber lo bien o mal que va el proyecto sino que además motiva al equipo de trabajo a mejorar la pendiente de la grafica.



# Roles en SCRUM

## Dueño del producto/product owner

- Establece y prioriza la lista de funcionalidades a desarrollar en el proyecto (pila del producto) de acuerdo con las necesidades de quien paga por el producto.
- Aporta la perspectiva del cliente y de lo que este necesita en el proyecto.
- Se encarga además de describir las tareas o funcionalidades que se recogen de la pila del producto y en la pila del sprint.



# Roles en SCRUM

## Dueño del producto/product owner

Este papel lo juega normalmente alguien elegido por nuestro cliente para representar a todas las personas interesadas en obtener un producto final que les sea útil (usuarios, gestores o directivos del cliente).



# Roles en SCRUM

## Equipo de trabajo

- Son los trabajadores/desarrolladores que tienen la responsabilidad de entregar el producto al cliente.
- El equipo suele estar formado por entre 3 a 9 profesionales que se encargan de desarrollar el producto, autoorganizándose y autogestionándose para conseguir entregar un incremento de software al final de cada sprint.



# Roles en SCRUM

## Equipo de trabajo

- Un Equipo de Desarrollo debe ser multifuncional: capaz de realizar cada uno de los elementos de la pila de producto de la A la Z.
- Durante el Sprint una tarea podría asignarse a un solo miembro del equipo, pero todo el equipo de desarrollo será responsable de esa tarea; ningún individuo es dueño de una tarea.



# Roles en SCRUM

## SCRUM master

- No es exactamente el jefe del proyecto tradicional.
- Su misión es la de proteger al equipo de interrupciones mientras trabajan para completar el sprint y resolverles cualquier incidencia u obstáculo que les impida cumplir la meta de desarrollo.
- Prepara las reuniones y se asegura de que sean productivas.





# Roles en SCRUM

## SCRUM master

Asignara también las tareas del equipo de trabajo y hará un seguimiento de las que están en proceso.



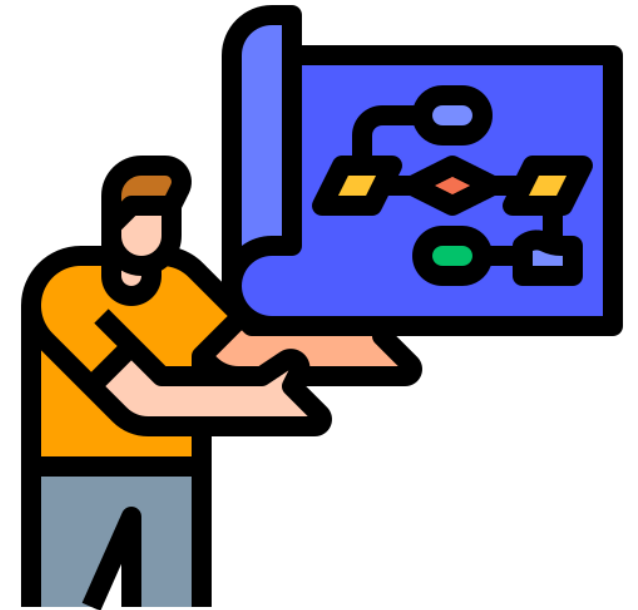
# Roles en SCRUM



# Reuniones en SCRUM

## Reunión de planificación del sprint

- Antes de comenzar el trabajo previsto para las próximas dos semanas, se hará una reunión con el dueño del producto (y con las personas del cliente que este considere) y definirán que prioridad tienen las tareas que deben realizarse durante ese tiempo.
- El dueño del producto dará detalles de las tareas escogidas explicando al equipo lo que se necesite para hacer el trabajo.



# Reuniones en SCRUM

## Reunión de planificación del sprint

- La planificación de sprints es un evento en scrum que inicia el sprint.
- El objetivo de la planificación de sprints es definir lo que se puede entregar en el sprint y cómo se conseguirá ese trabajo. La planificación de sprints se hace en colaboración con todo el equipo de scrum.



# Reuniones en SCRUM

## Reuniones diarias

- El equipo de trabajo y el SCRUM master se reunirán cada día, durante 15 minutos para contestar las siguientes preguntas:
  - ❖ ¿Que se hizo desde la ultima reunión?
  - ❖ ¿Que se hará desde ahora y hasta la próxima reunión?
  - ❖ ¿Que esta impidiendo hacer el trabajo lo mejor posible?



# Reuniones en SCRUM

## Reunión de demo

- Al finalizar cada sprint se concreta una fecha de reunión con el dueño del producto y se le hace una demostración del trabajo realizado en el periodo.
- En esta reunión el dueño del producto revisara lo que se esta mostrando y dará su visto bueno o no a la que ha visto.



# Reuniones en SCRUM

## Reunión de demo

- Las entregas periódicas permiten ver al cliente como va avanzando su producto, que se esta haciendo en cada sprint y decidir luego, en la reunión de planificación, que quiere ver en la siguiente reunión demo.
- Esto permite generar confianza ante el cliente, que no pierde de vista a la empresa desarrolladora una vez a terminado la toma de requisitos/requerimientos.



# Reuniones en SCRUM

## Reunión de retrospectiva

- Después de cada sprint, una vez realizada la demo del cliente, el scrum master y el equipo de trabajo se reúnen para estudiar los problemas que han podido ocurrir durante el periodo de trabajo.
- La idea es tratar los problemas de la demo para mejorar en la próxima entrega (un nuevo sprint).





# Reuniones en SCRUM

## Reunión de retrospectiva

- Es bueno que el equipo de trabajo se sienta libre de expresar lo que considera que han sido los principales problemas de un proyecto, tomando en cuenta que estos están en la zona ciega del scrum master y es necesario que alguien los traiga a la luz.



# Iteraciones en el desarrollo ágil de SCRUM



# Iteraciones en el desarrollo ágil de SCRUM

1



2



3



4

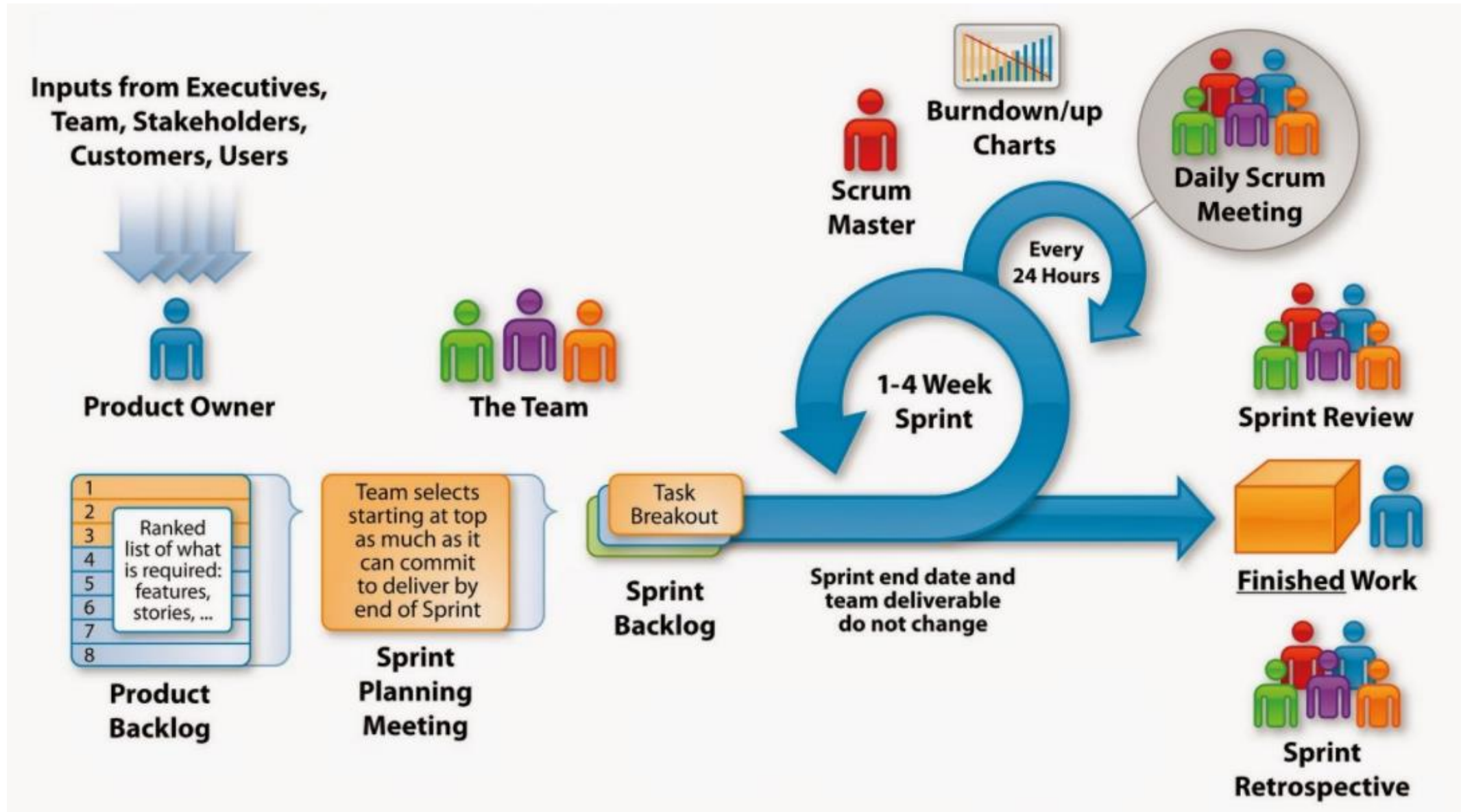


5



From: Jeff Patton, Story Map Workshop

# Proceso completo de desarrollo ágil con SCRUM.



# Proceso completo de desarrollo ágil con SCRUM.





# Proceso completo de desarrollo ágil con SCRUM.



# Proceso completo de desarrollo ágil con SCRUM.



# Referencias

- Sommerville, I., Software Engineering, 10th Edition, Pearson, 2016, IN, 1292096144, 9781292096148.
- Connolly Thomas M, Database systems : a practical approach to design, implementation and management, 5thed., London : Addison-Wesley, 2010, 9780321523068.
- Martel, A., Gestión practica de proyectos con SCRUM, , EEUU, : libre, 2016.
- <https://www.becas-santander.com/es/blog/metodologias-desarrollo-software.html>



**Gracias!**  
**Preguntas...**



**Dr. Esteban Castillo Juarez**

**Google academics:**

<https://scholar.google.com/citations?user=JfZpVO8AAAAJ&hl=en>

<https://dblp.uni-trier.de/pers/hd/c/Castillo:Esteban>