

## Unidad 8: "Introducción a las Métricas en Metodologías Ágiles"



› Diego Rubio  
› Álvaro Ruiz de Mendarozqueta  
› Natalia Andriano  
› Juan Pablo Bruno  
› Mauricio Silclir

### Bienvenida

- ¿Cuál es su experiencia con las metodologías ágiles?
- ¿Qué esperan aprender en esta clase?



## Fundamentos

¿Cómo que “métricas”?



¿No era éste el módulo de Agile?



## Agenda

- ▶ Metodologías Ágiles
  - Entendiendo el Agile Manifesto
  - Acerca de (Agile)
- ▶ ¿Qué es Scrum?
- ▶ Marco de Trabajo en Scrum
  - Terminación anormal de una iteración
  - Criterio Agile
  - Roles, Ceremonias y Artefactos
  - **Métricas**



# Entendiendo el Agile Manifesto

Estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de este trabajo hemos aprendido a valorar:

**Individuos e interacciones** sobre procesos y herramientas  
**Software funcionando** sobre documentación extensiva  
**Colaboración con el cliente** sobre negociación contractual  
**Respuesta ante el cambio** sobre seguir un plan

Esto es, aunque valoramos los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda.

Kent Beck  
 Mike Beedle  
 Arie van Bennekum  
 Alistair Cockburn  
 Ward Cunningham  
 Martin Fowler

James Grenning  
 Jim Highsmith  
 Andrew Hunt  
 Ron Jeffries  
 Jon Kern  
 Brian Marick

Robert C. Martin  
 Steve Mellor  
 Ken Schwaber  
 Jeff Sutherland  
 Dave Thomas

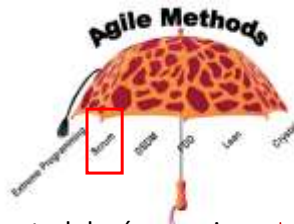
Ref: <http://agilemanifesto.org/>

## Acerca de (Agile)



## Métodos Ágiles

- Agile describe una **aproximación a un método**, no el método en sí mismo
- Debajo del paraguas Agile, existen varios **métodos más específicos**, como Extreme Programming, Scrum, Lean Development, etc.



- Cada una de estas metodologías persigue **los mismos principios genéricos** (comunicación mejorada, software funcional, colaboración y participación del cliente, feedback, simplicidad, respuesta a cambios)



## ¿Qué es Scrum?

- Es una enfoque **AGIL** para la gestión de un proyecto. Más que una metodología o proceso, es un Marco de Trabajo
- Utiliza procesos **ITERATIVO/INCREMENTALES**
- Orientado a **RESULTADOS Y COMPROMISOS**
- No está restringido a proyectos de software solamente
- Tiene una implementación **SIMPLE**, pero no es una “bala de plata” (silver bullet)
- Su visión es opuesta a la propuesta por la metodología en cascada ...

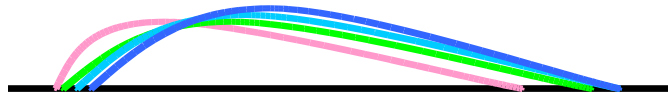


## Opuesta a la metodología en Cascada...



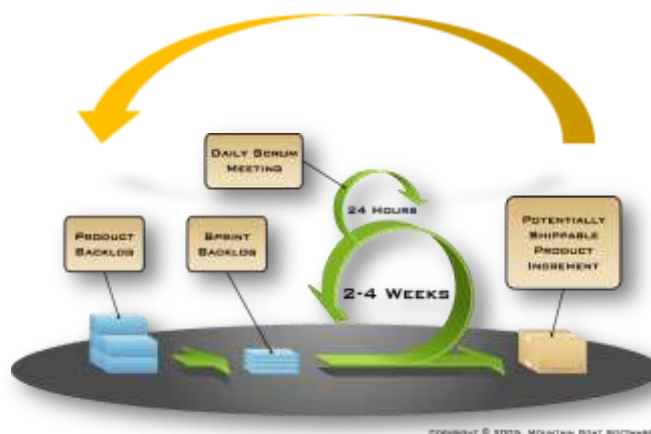
En vez de hacer una sola cosa a la vez...

...los equipos Scrum hacen un poco de todo, todo el tiempo



Ref: "The New New Product Development Game" by Takeuchi and Nonaka. *Harvard Business Review*, January 1986.

## Ciclo de vida Scrum



## Criterios Básicos de Scrum

Equipos pequeños, de entre 5 y 8 personas



Ubicados en el mismo lugar *físico* de trabajo

Dueño del Producto disponible (en casi cualquier momento!)



El Dueño del Producto NO ES el Scrum Master



Scrum Master preferentemente ubicado en el mismo lugar que el equipo de trabajo

Tres criterios básicos: **disciplina, disciplina y disciplina**



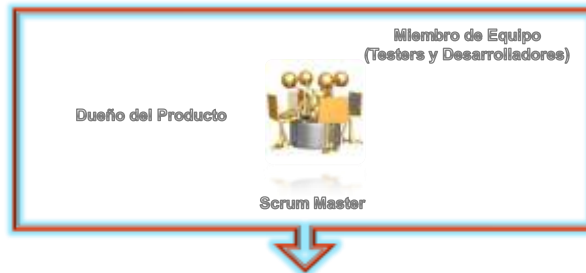
## Prácticas Fuertemente Recomendadas



- Automatización de pruebas unitarias
- Automatización de pruebas de sistema
- Herramientas integradas (por ejemplo, para mantener trazabilidad entre ítems)
- Integración Continua (builds automatizados, ejecución de pruebas, análisis estático de código, colección de métricas, etc)
- Aprendizaje implícito
- Documentación implícita



## Marco de Trabajo Scrum



### Ceremonias

- Planificación del Sprint
- Reunión Diaria
- Revisión del Sprint
- Retrospectiva del Sprint

### Artefactos

- Backlog de Producto
- Backlog de Sprint
- Planes de Proyecto y de Release
- Métricas
- Etc.



## Roles y responsabilidades en Scrum



### Dueño del Producto

- Define las funcionalidades, decide la fecha de release y su contenido
- Prioriza el Backlog de Producto
- Puede cambiar las funcionalidades y prioridades en cada sprint
- Acepta o rechaza los resultados del sprint
- Participa en las reuniones de Planificación de Sprint y revisión



### Scrum Master

- Asegura que el equipo sea completamente funcional y productivo
- Promueve la cooperación entre todos los roles y remueve barreras
- Protege al equipo de interferencias externas
- Asegura que el proceso sea cumplimentado
- Participa en las reuniones diarias, de planificación de sprint y revisión del mismo

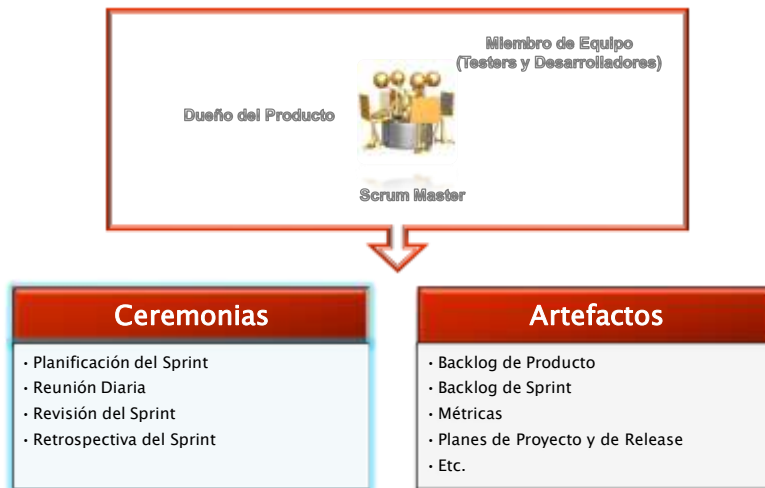


### Equipo

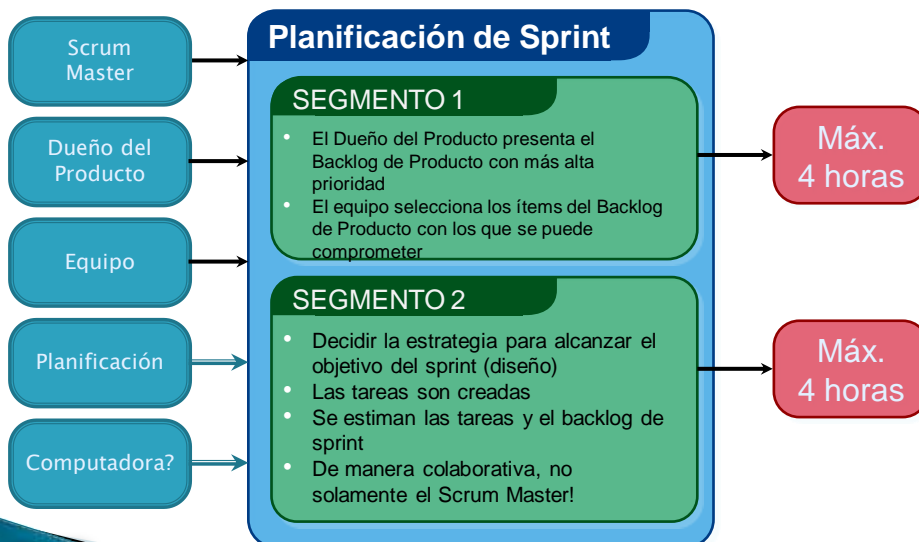
- Típicamente de 5-9 personas
- Selecciona el Backlog de Sprint
- Tiene el derecho de hacer lo que sea dentro de los límites de las guías del proyecto para alcanzar el objetivo del sprint
- Se organiza a sí mismo y a su trabajo
- Demuestra los resultados del trabajo al Dueño del Producto



## Marco de Trabajo Scrum



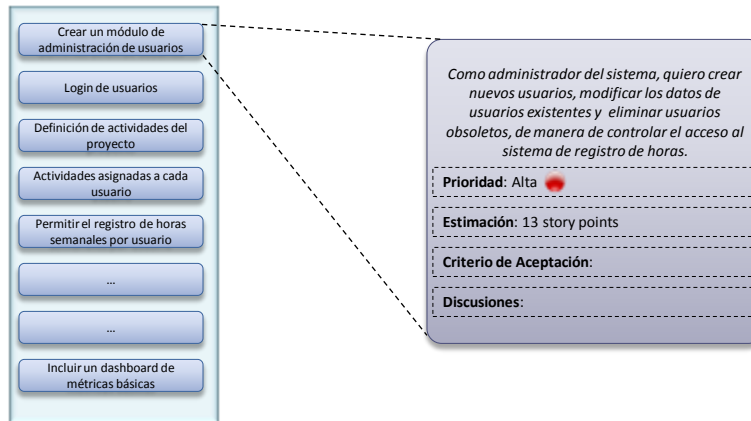
## Reunión de Planificación de Sprint





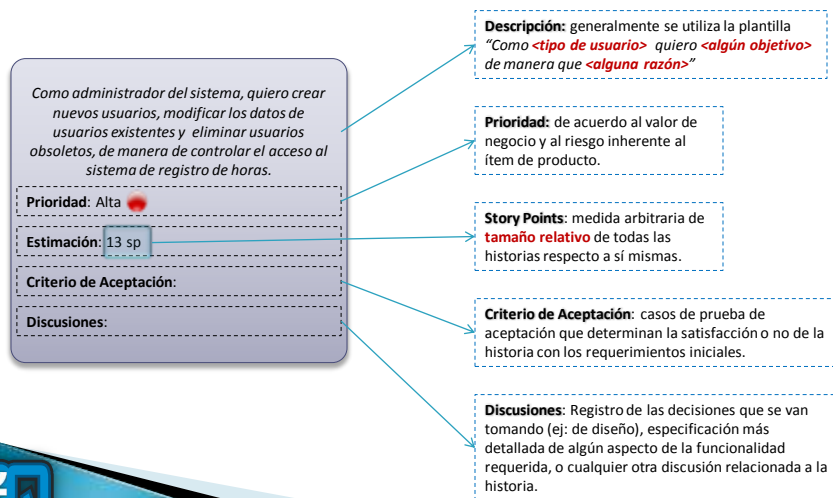
## Backlog de Producto

Es la lista maestra de toda la funcionalidad deseada del producto. Esta lista expresa los requerimientos del dueño del producto **en su lenguaje**, está estimada y se encuentra ordenada de acuerdo a la **prioridad** de cada ítem.

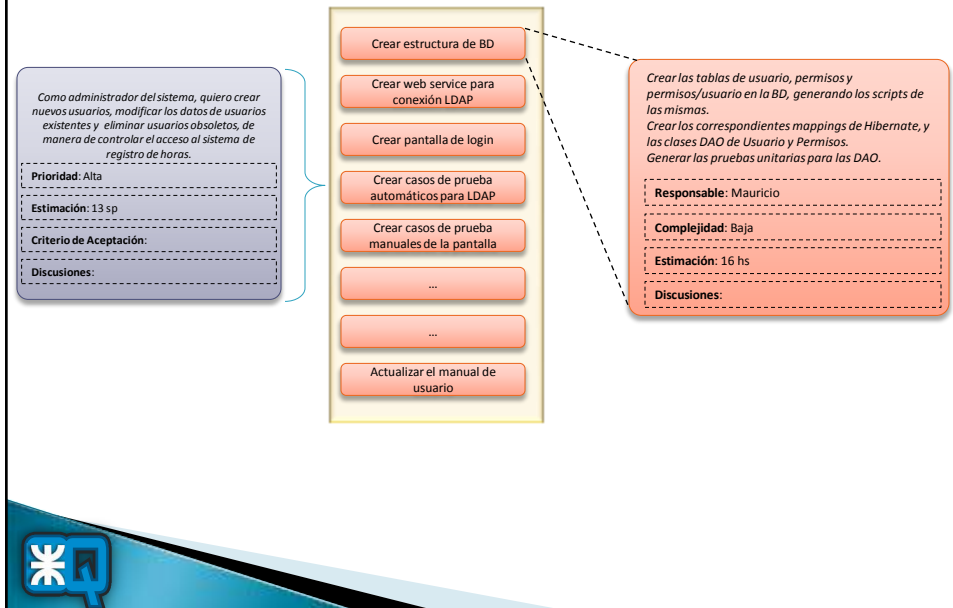


## Historias de Usuario

Una historia de usuario (user story) es una **descripción simple y corta de una funcionalidad** del sistema vista desde la perspectiva de la persona que desea dicha nueva funcionalidad, generalmente un usuario o cliente del sistema. Las historias favorecen el enfoque de **discutir** las nuevas funcionalidades más que escribir acerca de ellas.

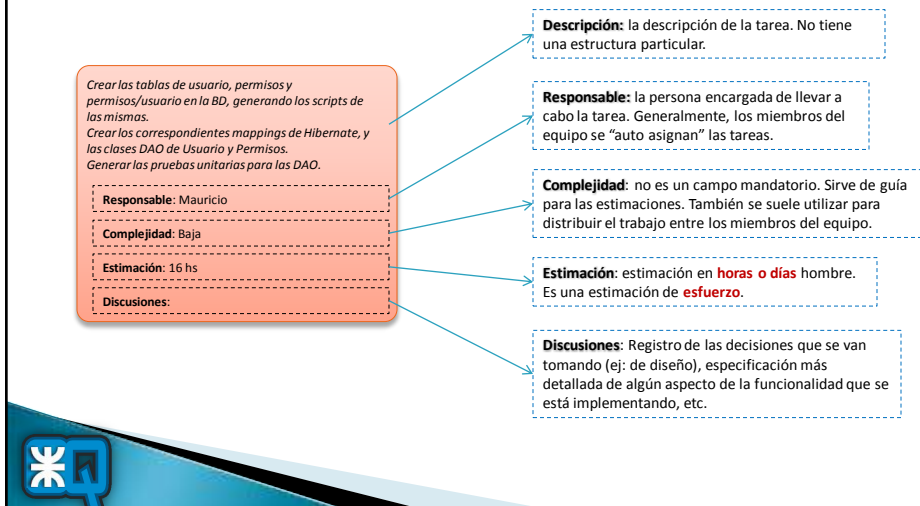


## Backlog de Sprint






## Ítems de Backlog de Sprint

Un ítem de backlog de sprint es una descripción de una **tarea** necesaria para completar una historia de usuario dada. El backlog de sprint está compuesto por todas las tareas necesarias para completar todas las historias comprometidas.



# Cálculo de la capacidad del equipo

La capacidad del equipo es la cantidad de horas efectivas que dicho equipo tiene disponibles, para este sprint.

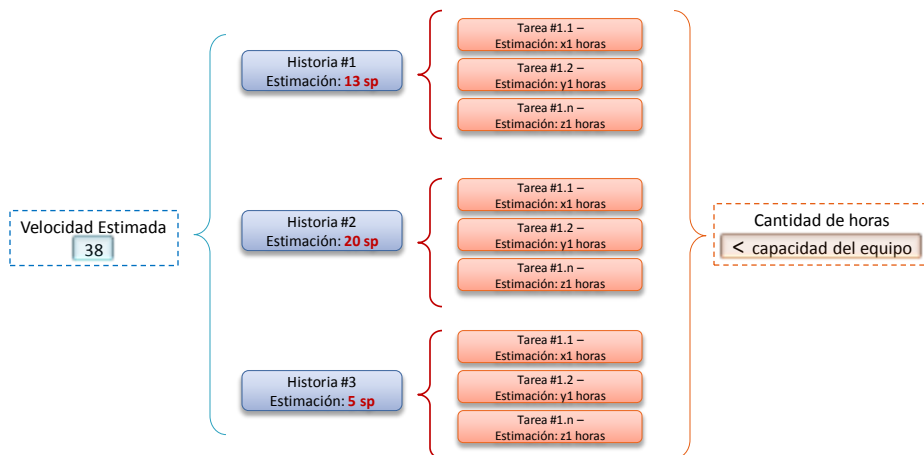
	Días disponibles	Horas diarias disponibles	% asignación al proyecto	Capacidad en el sprint
	20	7	100	140
	20	5	100	100
	18	7	100	126
	20	7	50	70
	<b>Capacidad total del equipo</b>			<b>436</b>

**Capacidad individual** = dias\_disp \* horas\_diaras\_disp \* porcentaje\_asignacion

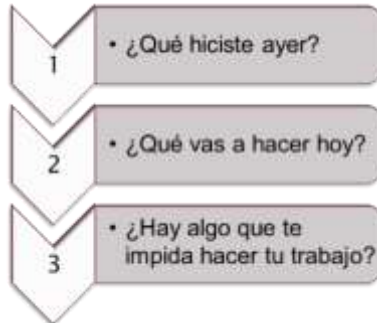
**Capacidad equipo** =  $\sum$  (capacidad individual)



## Backlog de Sprint



## Reunión Diaria Scrum (Máx. 15min)



- **NO** son reuniones de reporte de estado al Scrum Master
- Son **compromisos** frente a los demás miembros del equipo



### Reglas

- Diaria
- En el mismo lugar
- A la misma hora (sea puntual!)
- 15 minutos
- Participantes (Equipo)
- El Scrum Master comienza la reunión al horario convenido (sin importar quién está presente y quién no!)



## Revisión del Sprint / Retrospectiva del Sprint

Revisión del Sprint	Retrospectiva del Sprint
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El equipo presenta la funcionalidad terminada (done) al Dueño del Producto y demás stakeholders</li> <li>• Los miembros del equipo responden las preguntas de los stakeholders en relación a la demostración, y toman nota de los cambios propuestos</li> <li>• Al finalizar la presentación, los stakeholders dan su impresión acerca del producto, cambios deseados y la prioridad de esos cambios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provee una visión periódica de <b>qué está funcionando</b> y <b>qué no está funcionando</b></li> <li>• Típicamente de 1 hora</li> <li>• Se realiza al final de <b>cada sprint</b></li> <li>• Todo el equipo participa (Scrum Master, Dueño del Producto, Equipo)</li> <li>• Se pueden utilizar <b>varias técnicas</b></li> </ul>



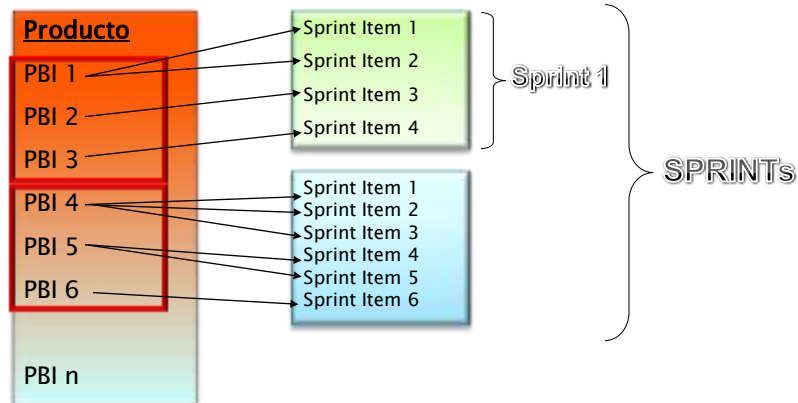
- Reunión informal  
- 1h de preparación



## Marco de Trabajo Scrum



## Entendiendo el Backlog de Producto / Backlog de Sprint



## Metricas

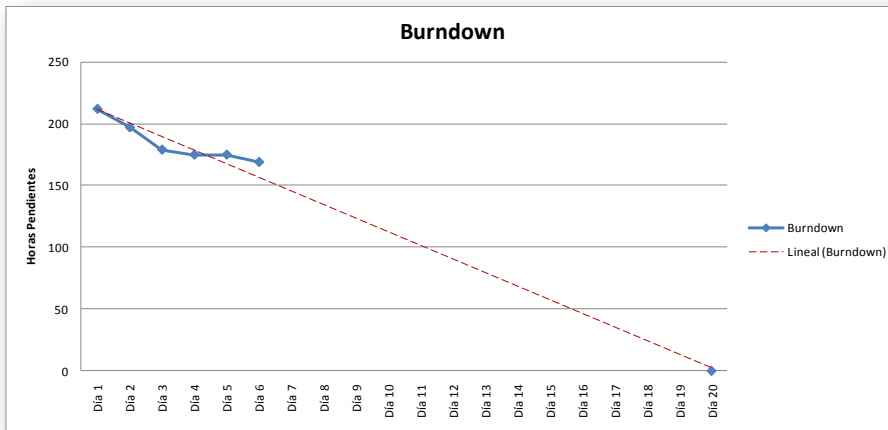


## Sprint Burndown Chart

Nombre de la métrica	Propósito/Objetivo	Formula	Responsable de Colectarla	Período de Reporte
<b>Sprint Burndown Chart (SBDC)</b>	Provee un indicador diario de la velocidad (velocity) del equipo y el progreso respecto del trabajo comprometido para el sprint actual.	Tendencia de Regresión Lineal  Trabajo Pendiente + Tendencia = Trabajo pendiente del día anterior a ayer + Trabajo pendiente de ayer + Trabajo pendiente de hoy) / 3	Scrum Master	Se colecta una vez por día. Es la métrica principal de seguimiento del Sprint.

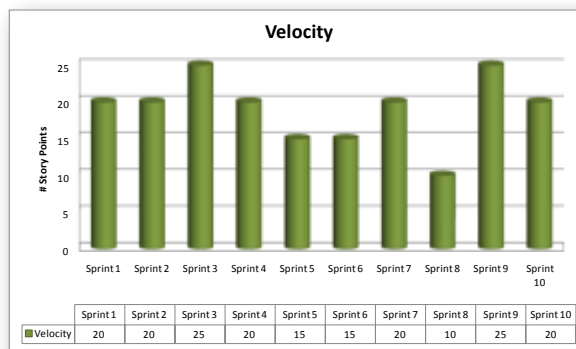


## Ejemplo Sprint Burndown



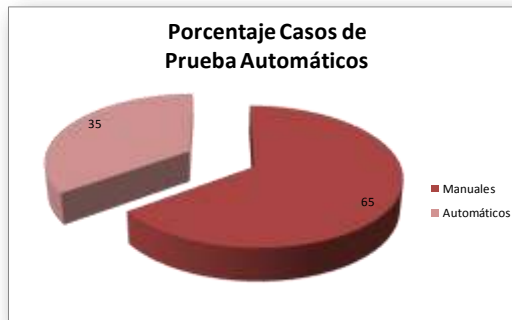
## Velocity

Nombre de la métrica	Propósito/Objetivo	Formula	Responsable de Colectarla	Período de Reporte
Velocity (Vel[n])	La Velocity permite a los miembros del equipo conocer el ratio de progreso del equipo completo.	$Vel[n] = \# \text{ Story Points por Sprint}$	Scrum Master	Se colecta un punto por Sprint. Se utiliza para la planificación de cada sprint, y para los ajustes en el release.



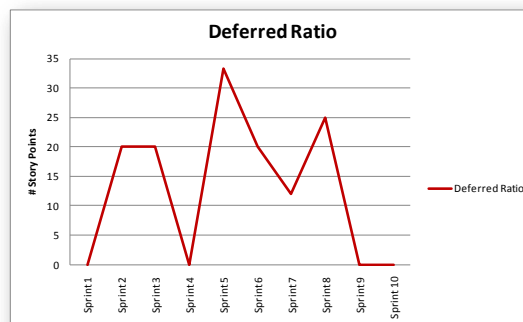
## Otras métricas útiles: Casos de Prueba Automatizados

Nombre de la métrica	Propósito/Objetivo	Formula	Responsable de Colectarla	Período de Reporte
Test Automation (TAUT)	Esta métrica brinda una medida del número de casos de prueba automatizados en relación a la cantidad total de casos de prueba.	$\text{Pruebas Automatizadas} = \frac{\# \text{ Pruebas Automatizadas}}{\# \text{ Pruebas Totales}}$	Scrum Master	Es recomendable colectarla semanalmente.



## Otras métricas útiles: Deferred Ratio

Nombre de la métrica	Propósito/Objetivo	Formula	Responsable de Colectarla	Período de Reporte
Deferred Ratio (DFRT)	Muestra el número de user stories diferidas por sprint, en relación a la cantidad total de user stories inicialmente comprometidos en el sprint.	$\text{Deferred Ratio} = \frac{\# \text{ User Stories Diferidas}}{\# \text{ Total User Stories del Sprint}}$	Scrum Master	Se colecta un punto por Sprint. Se utiliza para la planificación de cada sprint, y para los ajustes en el release.



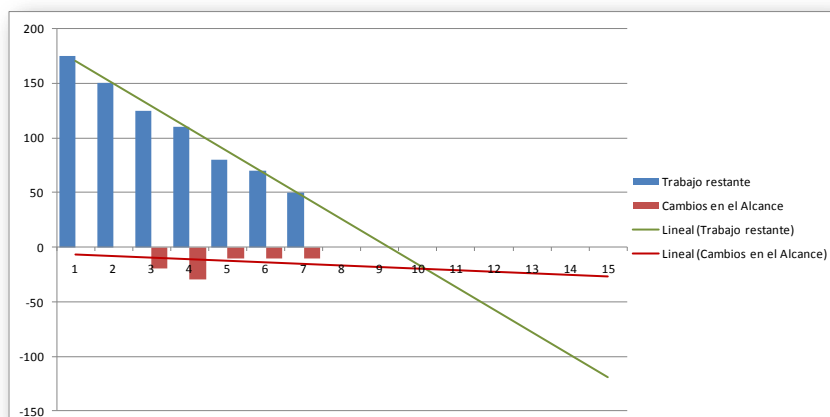


## Release Burndown Chart

Nombre de la métrica	Propósito/Objetivo	Formula	Responsable de Colectarla	Período de Reporte
Release Burndown Chart	Ayuda a determinar la probable fecha de finalización del release, teniendo en cuenta la performance (velocidad) del equipo y los cambios introducidos en el alcance.	Intersección de las líneas de tendencia de la velocidad del equipo y el trabajo introducido al release. Provee una aproximación a la fecha de release.	Scrum Master	Se recolecta un punto por Sprint. Se utiliza para la planificación de cada sprint, y para los ajustes en el release.



## Ejemplo: Release Burndown



## Ejemplo: Release Burndown

Backlog/Sprint	1	2
Trabajo restante	175	150
Cambios en el Alcance	0	0
SPs terminadas	25	25

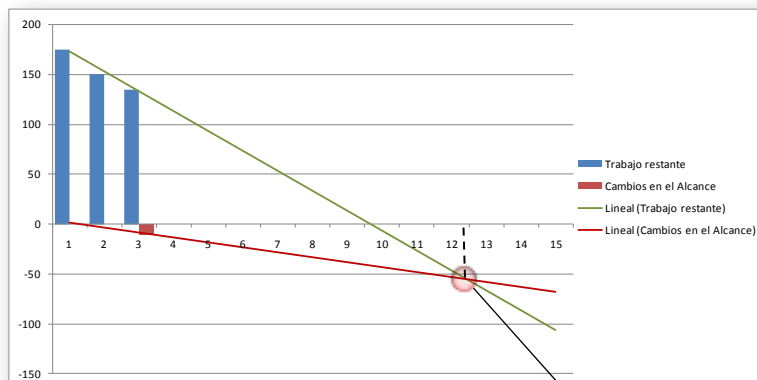


Probable fin = **Sprint 8**

## Cambio de Alcance

Backlog/Sprint	1	2	3
Trabajo restante	175	150	135
Cambios en el Alcance	0	0	-10
SPs terminadas	0	25	25

Se agregaron 10 story points!!



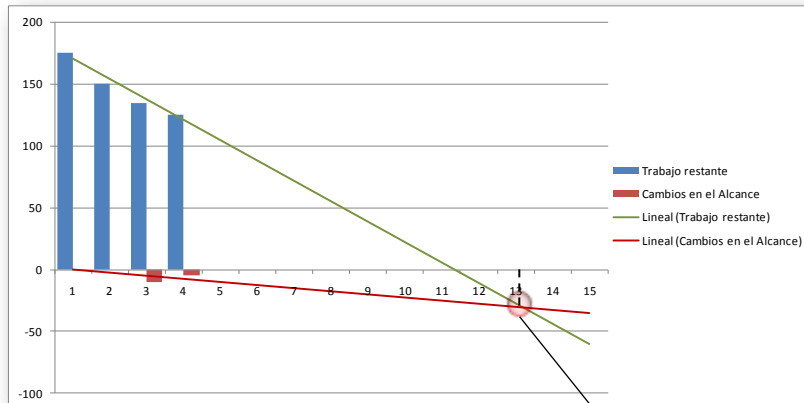
Probable fin = **Sprint 12**

## Cambio de Alcance y Velocidad

Backlog/Sprint	1	2	3	4
Trabajo restante	175	150	135	125
Cambios en el Alcance	0	0	-10	-5
SPs terminadas	0	25	25	15

Se volvieron a agregar  
5 story points

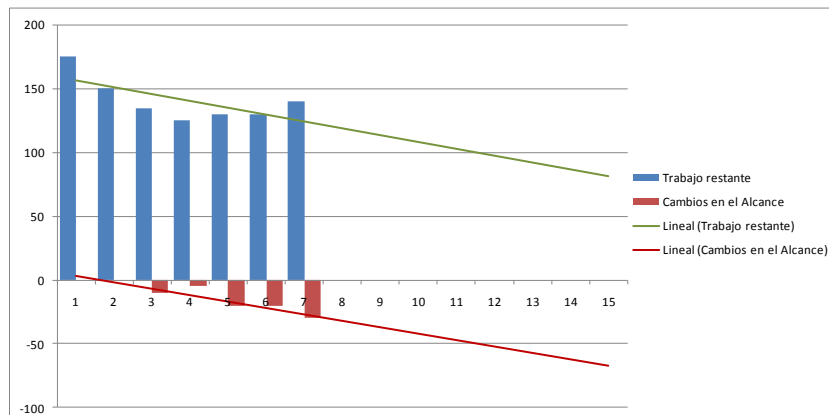
SPs Terminadas = 15  
(durante el sprint 3)



Probable fin = **Sprint 13**

## ¿Alguna semejanza con la realidad?

Backlog/Sprint	1	2	3	4	5	6	7
Trabajo restante	175	150	135	125	130	130	140
Cambios en el Alcance	0	0	-10	-5	-20	-20	-30
SPs terminadas	0	25	25	15	15	20	20



Probable fin = ?

## Ejercicio / Discusión



Se va a desarrollar un dashboard de métricas de un proyecto, para poder monitorear las métricas básicas del mismo, colectando los datos de las distintas bases de datos de las herramientas que utiliza ese proyecto. La idea es crear un dashboard que sea fácil de leer e interpretar, para presentaciones a la gerencia.

Para el desarrollo se decidió implementar SCRUM, con Java y Oracle como tecnologías de base.

El equipo Scrum (ustedes) de 5 a 8 personas, debe definir como parte de la planificación del release, lo siguiente:

1. ¿Qué métricas van a coleccionar, y con qué frecuencia? Tener en cuenta todas las métricas básicas vistas en la materia, pero manteniendo el esfuerzo de coleccion y control de las métricas lo más bajo posible.
2. ¿Cómo realizarían la recolección de las métricas? ¿Con qué herramientas?



## Herramientas de Soporte para Scrum



Pizarra y Post-its  
(y buena letra)

Excel  
(o cualquier cosa parecida)



## Herramientas de Soporte para Scrum



Orientadas a Agile



Sistemas ALM (Application Life-cycle Management)



## Preguntas



## Lecturas Obligatorias

Autor	Título	Editor	Referencia

## Lecturas Recomendadas

Autor	Título	Type	Referencia
Mike Cohn	Mountain Goat Software	Web	<a href="http://www.mountaingoatsoftware.com/tocpics/scrums">http://www.mountaingoatsoftware.com/tocpics/scrums</a>
Hamid Shojaei	SCRUM in Under 10 Minutes	Youtube	<a href="http://www.youtube.com/watch?v=Q5k7a9YEoUI&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=Q5k7a9YEoUI&amp;feature=related</a>



## Bibliografía / Referencias

Autor	Título	Editor	Referencia
Mike Cohn	Mountain Goat Software		<a href="http://www.mountaingoatsoftware.com/topics/scrums">http://www.mountaingoatsoftware.com/topics/scrums</a>
	Agile Manifesto		<a href="http://agilemanifesto.org/">http://agilemanifesto.org/</a>
Mike Cohn	User Stories Applied	Addison Wesley	ISBN: 978-0-321-20568-1
	VersionOne	VersionOne	<a href="http://www.versionone.com">www.versionone.com</a>
	Scrumworks	Danube	<a href="http://www.danube.com/scrumsworks">www.danube.com/scrumsworks</a>
	Team Foundation System	Microsoft	<a href="http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms242904(VS.80).aspx">http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms242904(VS.80).aspx</a>
	Rational Team Concert	IBM	<a href="http://www.ibm.com/rational/rtc">www.ibm.com/rational/rtc</a>



## Versión

Versión	Fecha	Descripción	Autor
1.0.0_Draft_A	May-2010	Primera versión adaptada de Material previo	Mauricio Silclir
1.0.0_Draft_B	Jun-2010	Cambios surgidos de la revisión del material	Mauricio Silclir
1.0.0	Jun-2008	A línea base.	Diego Rubio



## Información de Contacto



Presentado por: Mike Cohn  
 mike@mountaingoatsoftware.com  
 www.mountaingoatsoftware.com  
 (720) 890-6110 (office)



## Referencias y links interesantes

- Mountain Goat Software – Mike Cohn website  
<http://www.mountaingoatsoftware.com/topics/scrum>
- Agile Manifesto: : <http://agilemanifesto.org/>
- Herramientas
  - Version One: [www.versionone.com](http://www.versionone.com)
  - Scrumworks: [www.danube.com/scrumworks](http://www.danube.com/scrumworks)
  - TFS: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms242904\(VS.80\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms242904(VS.80).aspx)
  - RTC: [www.ibm.com/rational/rtc](http://www.ibm.com/rational/rtc)

