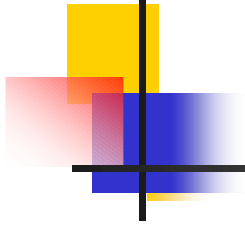


# Scrum: gerencia ágil de proyectos de tecnología

---

Por: Jorge Giraldo, Asisnet Ltda.  
jgiraldo@asisnet.com  
www.asisnet.com  
Marzo 2006



¿Dónde estamos hoy?



# Proyectos de desarrollo de software

---

- Tradicionalmente se ha utilizado el método de “cascada”
  - Requerimientos
  - Plan de proyecto
  - Análisis
  - Diseño
  - Implementación
  - Pruebas



# ¿ Resultados ?

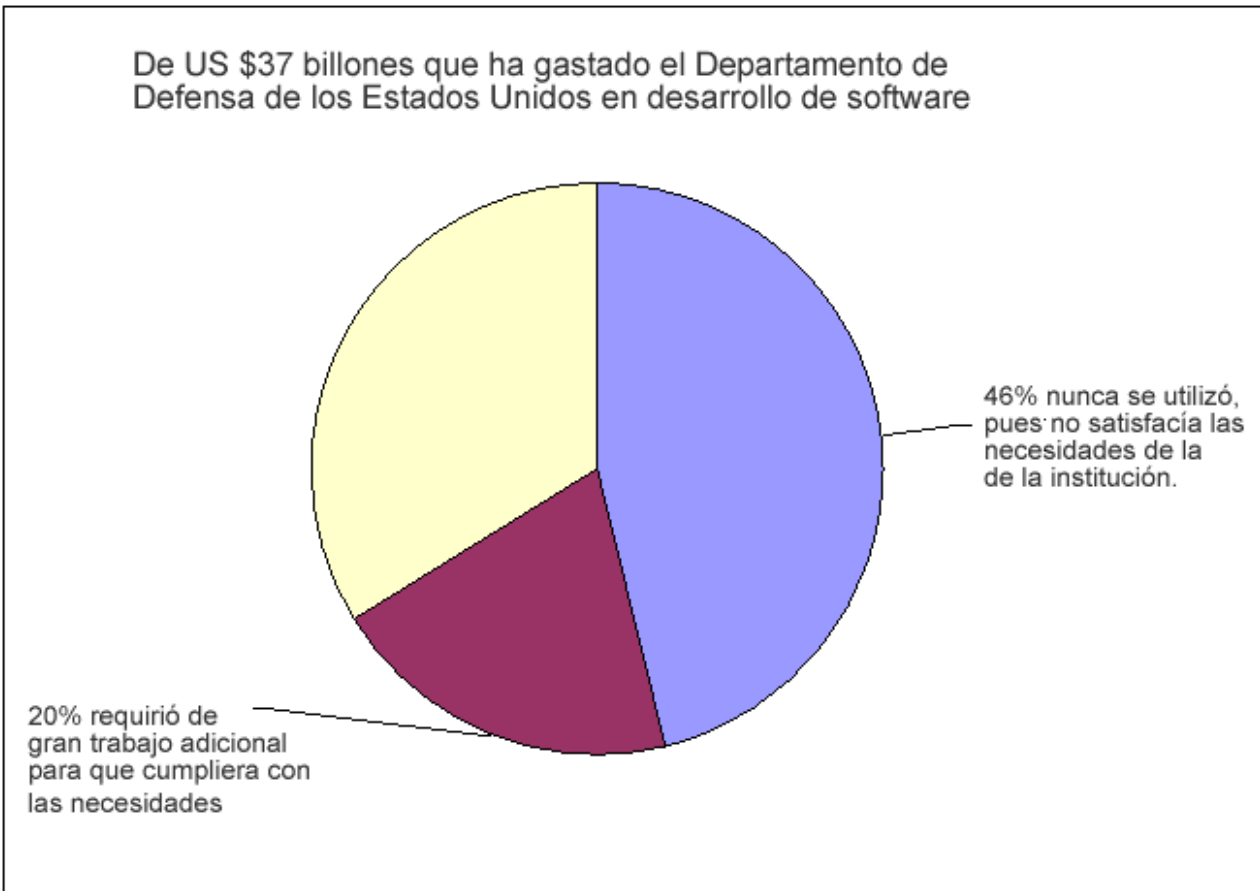
---

- Un desastre !

- El Grupo Standish: "Chaos Report":

- En 1995, en los Estados Unidos, el 31% de los proyectos de software fueron cancelados antes de terminar
    - 80,000 proyectos aproximadamente
    - \$ 81 billones de dólares
    - El 52.7% de los proyectos de software terminados sobrepasaron el costo inicial estimado en más del 189%

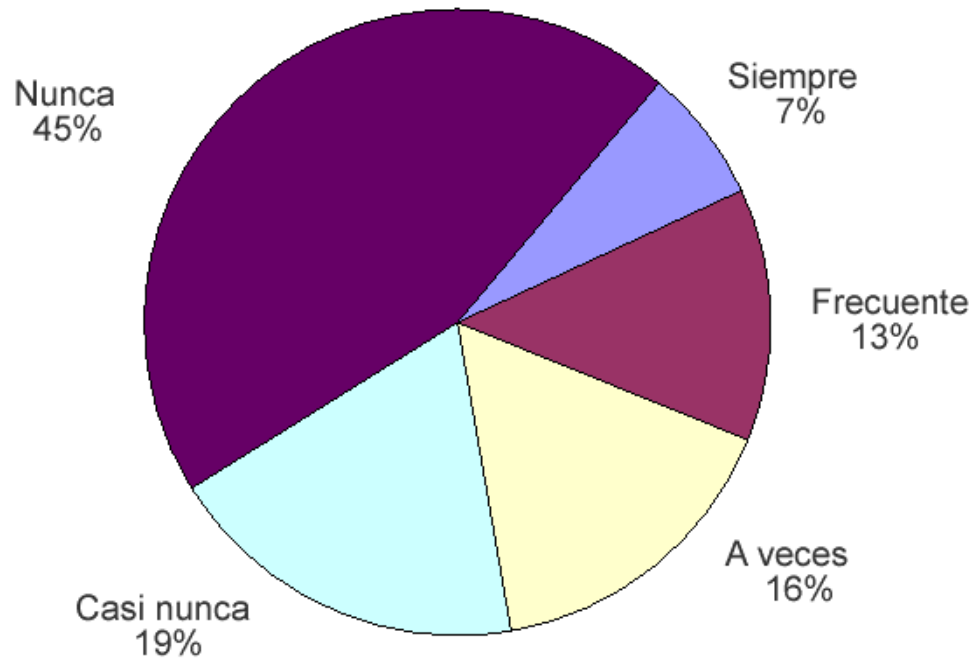
# Un ejemplo concreto ...



- Se atribuye a la utilización de metodologías pesadas tipo cascada.
- El estudio lo realizó Joe Jarzombek del DoD (1998)

# Exceso de requerimientos

Utilización de funcionalidades requeridas en DoD  
(proceso tipo cascada)





# Mejoremos procesos !

---

- Metodologías “formales” (o pesadas)
  - Detalladas, muy burocráticas
  - Mucha documentación
  - Imitan procesos de ingeniería/construcción (predictivos)
  - Costosas, las implementaciones toman mucho tiempo
  - Poco éxito, y no son populares entre los equipos de trabajo

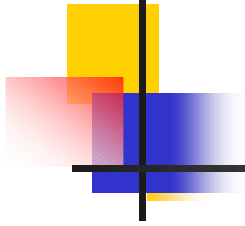


# Mejoremos procesos !

---

- Metodologías “ágiles”
  - Apenas la cantidad suficiente de proceso
  - Procesos adaptables, no predictivos
  - Enfocados hacia la gente que participa en el proyecto
  - Resultado más rápidos y a menor costo





# Agilidad



# ¿ Metodologías ágiles ?

---

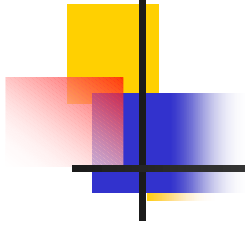
- Enfocadas a adaptabilidad y capacidad de respuesta
- Basadas en estrategias fundamentales:
  - Desarrollo incremental e iterativo
  - Gerencia de proyecto adaptable
  - Enfoque a la colaboración – el “equipo entero”
  - Visión y metas comunes



# ¿ Metodologías ágiles ?

---

- Construidas a partir de “mejores prácticas”
- Énfasis en:
  - Sencillez
  - Comunicación
  - Ligereza
  - Auto determinación
  - Alta calidad
  - Excelencia técnica



# Scrum



# Para gerencia de proyectos de TI

---

- Desarrollo de software en etapas incrementales
- Requiere entregas de software terminado
- Se nutre de los instintos y experiencia del equipo
- Enfoca y potencia el trabajo en equipo
- Incorpora aprendizaje y adaptación
- Fácil de aprender
- Facilita la adopción incremental de funcionalidad
- La implementación de Scrum es de bajo riesgo y costo



# Hasta ahora

---

- Utilizado en más de 1000 proyectos con éxito (Yahoo, Nike, PayPal, Microsoft, etc.)
- Tipos de aplicaciones:
  - Financieras, gobierno, productos comerciales, biotecnología, tiempo real, internet, e-business
- Concebido por Ken Schwaber y Jeff Sutherland (1993 – 1996) a partir de estudios científicos sobre procesos dinámicos



# Teoría de control de procesos

---

- Dos tipos de procesos:
  - Procesos definidos
  - Procesos empíricos (dinámicos)



# Procesos definidos: "Método cascada"

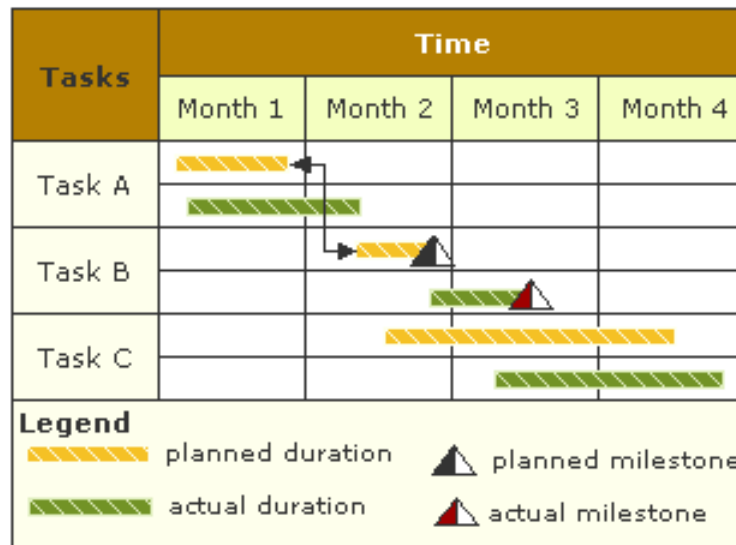
---

- Las tareas en estos procesos son:
  - Predecibles
  - Secuenciales
  - Repetibles
- En otras palabras, "definidas"
- Como la ingeniería y construcción de edificios o las industrias manufactureras



# Cómo se representa un proceso definido ?

- Con Diagramas de Gantt





# Diagramas de Gantt ...

---

- Generalmente incluyen:
  - Tareas a desarrollar
  - Fechas de inicio y finalización de tareas
  - Dependencias entre tareas
  - Recursos asignados a las tareas (personal)
  
- La idea es predecir cuándo concluirá el proyecto



# Procesos dinámicos

---

- Son procesos complejos, que no se pueden describir con suficiente detalle para que se repitan con resultados similares
- Es difícil predecir su resultado con precisión
  - Si alguien diseña la misma base de datos dos veces seguidas, los dos diseños serán distintos.
  - Habrá aún más diferencias si dos ingenieros la diseñan independientemente.

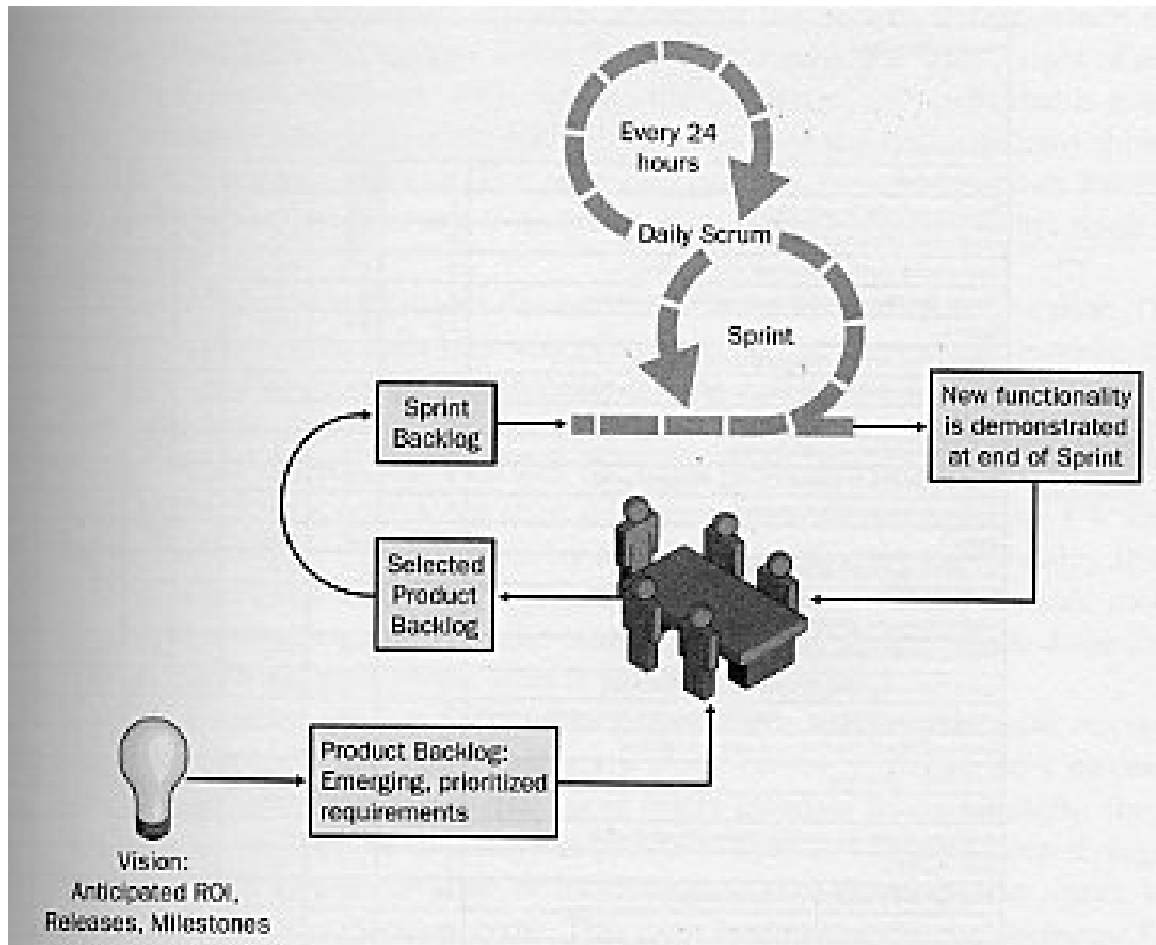


# ¿ Cómo se controlan ?

---

- Inspección frecuente de tareas
- Visibilidad del estado de las tareas
- Adaptación empírica de las tareas para lograr los resultados esperados

# ¿ Y en la práctica ?



Ciclo diario de desarrollo  
(24 horas)

Ciclo sprint  
(30 días)

Ciclo de iteración  
(1 a 3 sprints)

Ciclo de planeación  
Estratégica (negocio/entidad)  
(trimestral, anual ...)



# Roles en Scrum

---

- Scrum Master
  - Facilitador y guía
- Responsable del producto
  - Maneja la visión general del producto y el ROI
- Equipo de desarrollo
  - Implementa los planes de producto
- Roles externos



# Scrum Master

---

- Equivalente al gerente de proyecto
- Conoce las prácticas y filosofía de Scrum
- Se asegura de que el equipo siga el proceso
- Facilitador entre el responsable del producto y el equipo de desarrollo
- Protege al equipo de desarrollo de impedimentos que afecten su productividad



# Responsable del producto

---

- Representa los intereses de la organización
- Colabora con el equipo de desarrollo diariamente
- Comunica los requerimientos del producto
- Ordena los requerimientos según su valor para la organización y el riesgo
- Supervisa los incrementos entregados





# Equipo de desarrollo

---

- Equipo multidisciplinario encargado de contruir el producto en incrementos
- Estima el costo de desarrollo y comunica necesidades de intercambio de funcionalidades
- En grupo, el equipo se compromete a terminar el “backlog” para el sprint
- Determina sus tareas de manera independiente
- Mantiene los estándares y las buenas prácticas
- Responsable de las demostraciones al final de cada iteración



# Roles externos

---

- Generalmente los directivos de la organización
- Mínima participación directa en el proyecto
- Controlan asuntos de procesos a través del Scrum Master
- Controlan asuntos del producto a través del responsable del producto



# Elementos de un proyecto Scrum

---

- “Backlog” del producto
  - Conjunto de “historias” (requerimientos) que conforman el producto completo
  - Controlado por el responsable del producto
  - Ordenadas según el valor que le aportan a la organización y el riesgo que implican
  - Apoya el proceso de planeación y estimación a alto nivel



# Elementos de un proyecto Scrum

---

- “Backlog” del Sprint
  - Controlado por el equipo de desarrollo
  - Refleja la estrategia de implementación del equipo
  - Apoya el proceso de seguimiento detallado de tareas



# Elementos de un proyecto Scrum

---

- Incremento de producto
  - Resultado de un Sprint
  - Todos los participantes son responsables
  - Funcionalidad “completa” y que se puede poner en producción
  - Permite medir el avance del proyecto de manera concreta



# Etapas del proyecto

---

- **Visión del producto**
  - La organización identifica los objetivos globales del proyecto, enmarcados dentro de su estrategia general
  - La organización define la estrategia de desarrollo de productos para cumplir con los objetivos
  - La organización define el monto de la inversión y la cantidad de recursos que se deben asignar al proyecto



# Etapas del proyecto

---

- Definición del “backlog” de producto
  - El responsable del producto planea y define las funcionalidades del software
  - El responsable del producto genera las “historias” que conforman el producto y las agrega al “backlog” de producto
  - El equipo de desarrollo estima el esfuerzo requerido para cada historia
  - El responsable del producto le asigna prioridades al “backlog”



# Etapas del proyecto

---

- Planeación del Sprint en general
  - Se hace entre el ScrumMaster, el responsable del producto y el equipo de desarrollo
  - Dura un día aproximadamente
  - El responsable del producto presenta el “backlog” de producto priorizado
  - Se divide en dos partes:
    - Selección de las historias para desarrollar en el Sprint
    - Planeación del Sprint





# Etapas del proyecto

---

- Selección del “backlog” para el Sprint
  - Generalmente dura medio día
  - Las historias se analizan entre el equipo de desarrollo y el responsable del producto
  - Se seleccionan las historias que conformarán el nuevo Sprint
    - Se acuerda un “tema” para el Sprint
    - El responsable del producto vuelve a priorizar las historias
    - El equipo vuelve a estimarlas y se compromete a desarrollarlas



# Etapas del proyecto

---

- Planeación del “backlog” para el Sprint
  - Generalmente dura medio día
  - El equipo de desarrollo analiza detalladamente las historias seleccionadas
  - El equipo de desarrollo discute las estrategias de implementación para las historias
  - El equipo de desarrollo afina el “backlog”
    - Se definen y se asignan tareas para cada historia
    - Se establece el plan de implementación
    - Se obtiene el compromiso de equipo para trabajar en el Sprint



# Etapas del proyecto

---

- Scrum diario

- Participación obligatoria de todos los miembros del equipo
- Aproximadamente 15 minutos
- Puede haber observadores externos pero no pueden opinar
- Cada miembro responde 3 preguntas
  - Qué hizo ayer ?
  - Qué va a hacer hoy ?
  - Hay algún obstáculo que le impida hacer su trabajo ?
- Si hay otro tipo de inquietudes o discusiones, se hace una reunión especial con los interesados



# Etapas del proyecto

---

## ■ El Sprint

- El equipo puede solicitar ayuda externa, información adicional, soporte, etc.
- No se permiten instrucciones, comentarios o dirección por parte de personal ajeno al equipo
- El backlog para el Sprint permanece estable
- El equipo de desarrollo implementa las historias del backlog
- El equipo de desarrollo ajusta las estrategias y las tareas si es necesario y sigue buenas prácticas de desarrollo
- El equipo de desarrollo es responsable de registrar el avance del Sprint para efectos de control



# ¿Cómo saber qué está terminado?

---

- El código está escrito y compila
- El código tiene pruebas unitarias
- El código se ajusta a los estándares definidos y está refactorizado
- El código se encuentra en un repositorio para control de versiones
- Todo el código pasa pruebas funcionales
- El código se puede instalar y poner en producción
- La documentación está lista



# Etapas del proyecto

---

- Revisión del Sprint
  - Dura normalmente medio día
  - El equipo de desarrollo presenta el trabajo realizado al responsable del producto y a los directivos de la organización
  - No se pueden presentar historias incompletas (ni al 90%)
  - El sistema debe estar instalado en un servidor de pruebas para control de calidad



# Etapas del proyecto

---

- Revisión del Sprint (cont.)
  - Se revisan los objetivos originales del Sprint
  - Se contestan las inquietudes
  - Entre todos se ajusta el backlog de producto
  - Se evalúa lo bueno y lo malo del Sprint, buscando afinar el siguiente (más de esto, menos de aquello, etc.)
  - Se registran los ajustes para el próximo Sprint



# Etapas del proyecto

---

- Entrega de la iteración
  - Luego de varios Sprints
  - A veces se necesita un Sprint para estabilización
  - Se liberan las historias a producción
  - Se analiza el proceso, buscando mejorarlo y optimizarlo





# Seguimiento y reportes

---

- Estado actual
- Progreso hacia las liberaciones
- Cambios al plan
- Problemas y acciones para mejorar
- Utilización de carteleras visibles
- Herramientas sencillas

# Seguimiento y reportes

## ■ Product Backlog

Item #	Description	Est	By
<b>Very High</b>			
1	Fix database versioning	16	KH
2	Get rid of unneeded shared Java in database	8	KH
	<b>Add licensing</b>	-	-
3	Concurrent user licensing	16	TG
4	Demo / Eval licensing	16	TG
	<b>Analysis Manager</b>	-	-
5	File formats we support are out of date	160	TG
6	Round-trip Analysis	250	INC
<b>High</b>			
	<b>Enforce unique names</b>	-	-
7	In main application	24	KH
8	In import	24	AM
	<b>Admin Program</b>	-	-
9	Delete users	4	JM
	<b>Analysis Manager</b>	-	-
10	When items are removed from an analysis, they should show up again in the pick list in lower 1/2 of the analysis tab	8	TG
	<b>Query</b>	-	-
11	Support for wildcards when searching	16	T&A
12	Sorting of number attributes to handle negative numbers	16	T&A
13	Horizontal scrolling	12	T&A
	<b>Population Genetics</b>	-	-
14	Frequency Manager	400	T&M
15	Query Tool	400	T&M
16	Additional Editors (which ones)	240	T&M
17	Study Variable Manager	240	T&M
18	TreeTypes	320	T&M
19	Add icons for v1.1 or 2.0	-	-
	<b>Pedigree Manager</b>	-	-
20	Validate Derived Hired	4	KH
<b>Medium</b>			
	<b>Explorer</b>	-	-
21	Launch tab synchronization (only show queries/analyses for logged in user)	8	ISA
22	Delete settings (?)	4	T&A

Story	Priority	Estimate
User browses product category list	M	2.0
User selects & browses product category	M	2.0
User views product details	M	1.0
User adds product to shopping cart	M	1.0
User views shopping cart	M	1.0
User starts check out, reviews order	M	1.0
User enters shipping info	M	1.0
User pays by credit card - simple case	M	2.0
User enters separate billing address	S	1.0
System validates payment with service	M	3.0
System save user profile for later order	S	2.0
User enters CV number	S	1.0
System displays order summary	S	1.0
User searches for product key words	S	3.0

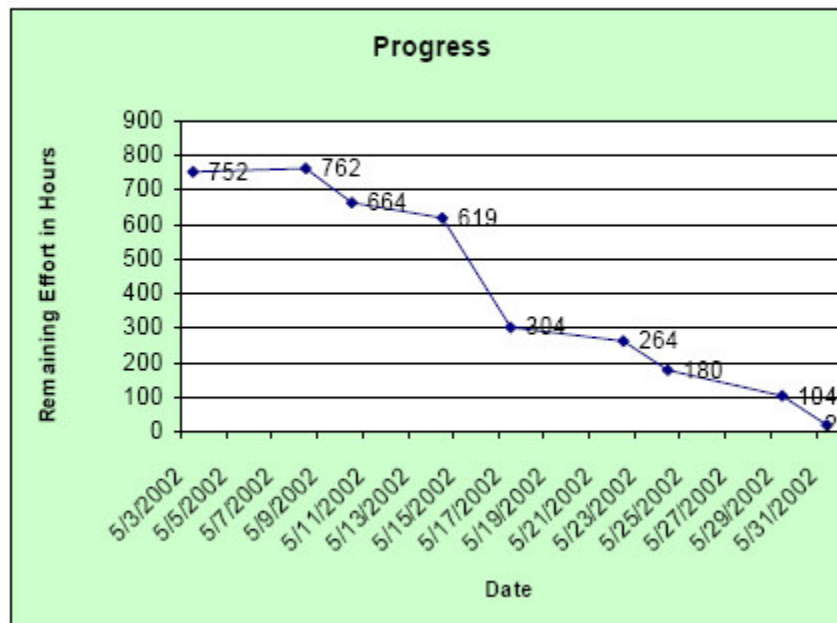
# Seguimiento y reportes

## ■ Sprint

Date logged	RFA	Description	Remaining Effort in Days															
			2/17/2002	2/18/2002	2/19/2002	2/20/2002	2/21/2002	2/22/2002	3/1/2002	3/2/2002	3/3/2002	3/4/2002	3/5/2002	3/6/2002	3/7/2002	3/8/2002	3/9/2002	3/10/2002
		<b>TOTAL EFFORT IN Man Days</b>	<b>46</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>26</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
11-Feb-2002	1	UI Object Model	2	1	0	0												
11-Feb-2002	1	UI Framework	3	1	1	2	1	1	1	1	0	0	2	5	3			
11-Feb-2002	1	Learn Torque API	2	0	0													
11-Feb-2002	1	Learn Struts/Tiles API	3	3	0													
11-Feb-2002	1	Finish HTML admin UI workflow	1	1	0													
11-Feb-2002	1	Complete SRS use cases for 2nd iteration	2	0	0													
11-Feb-2002	4	Migrate CPM to WAS 4.0 to get a WAR jetspeed	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11-Feb-2002	4	Implement UI for J2EE (Cactus)	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
13-Feb-2002	4	Automate DB test data upload	12	4	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13-Feb-2002	4	Extract CPM DB schema with Torque	4	1	0	0												
18-Feb-2002	1	Design Access Control	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18-Feb-2002	1	Design Business Entity Type	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	0			
25-Feb-2002	1	Set development environment			1	1	1	1	0	0	0	0						
25-Feb-2002	1	Verify what and how is used for attribute definition			1	0												
26-Feb-2002	4	Torque primary key generator for CPM				2	0											
26-Feb-2002	4	Torque/Struts/CPM DM prototype				2	2	1	0	0	0	0						
27-Feb-2002		Implement Business Entity Type UI				2	2	2	2	2	1	0	0	1	0			
27-Feb-2002	1	Define Access Group UI and workflow				1	1	1	1	1	1	1	1	1	0			
4-Mar-2002		BE Session facade				7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7-Mar-2002	4	Torque Blob Problem													4	1		
8-Mar-2002	1	Deploy admin UI on WAS 3.5														1		

# Seguimiento y reportes

## ■ Progress Reporting – Burn-Down Chart





# Conclusiones

---

- Valor para la organización ante todo, representado en software funcional
- Es preferible tener el 70% de funcionalidad a tiempo que tratar de lograr el 100% y fallar
- Metodología sencilla pero efectiva
- Visibilidad durante todo el proyecto
- No hay sorpresas
- Scrum no dice cómo desarrollar, el equipo de desarrollo escoge la metodología



# Referencias y recursos

---

- Agilidad
  - <http://agilemanifesto.org/>
  - <http://www.agilealliance.org/>
- Scrum – general
  - <http://www.controlchaos.com/resources/>
  - <http://www.mountangoatsoftware.com/resources.php>



# ¿Preguntas?

---

Jorge A. Giraldo  
jgiraldo@asisnet.com