

## Administración de Proyectos de Software

### Lanzamiento de Proyectos

E. Estévez - P. Fillostrani

Depto. Ciencias e Ingeniería de la Computación  
Universidad Nacional del Sur

Segundo Cuatrimestre 2017



## Herramientas y Procesos

- ▶ Equipo de Trabajo
- ▶ Project Definition Statement
- ▶ Reglas de Trabajo en Equipo
- ▶ Proceso de Gestión de Cambios
- ▶ Paquetes de Trabajo
- ▶ finalización del Cronograma



## Lanzamiento de Proyectos

Organización de Equipos de Trabajo

Reunión de Kick-Off

Reglas para el Trabajo en Grupo

Administración de Cambios de Alcance

Paquetes de Trabajo



- └ Organización de Equipos de Trabajo
- └ Estructura

## Organización

- ▶ el fin de una estructura organizativa es facilitar la cooperación para lograr un objetivo común
- ▶ es necesaria en todos los niveles de una empresa
- ▶ **función de organizar**: es identificar roles para las personas y asignar responsabilidades para satisfacer los objetivos del proyecto



## Organización

- ▶ la organización más adecuada depende del tipo de proyecto
- ▶ analogía con un equipo de deportistas
- ▶ ejemplo: para un proyecto a largo plazo es importante asegurar la satisfacción personal que mantenga la motivación y reduzca la reasignación de recursos



## Determinación del Tamaño del Grupo

- ▶ COCOMO provee una idea del esfuerzo requerido, y en base a esta se puede calcular la cantidad de recursos
- ▶ el tamaño del equipo involucrado en desarrollo de software es influenciado por las características del software



## Tipos de Organizaciones

- ▶ **menos comunicación:** estructura jerárquica
- ▶ **más comunicación:** estructura más democrática
- ▶ **grupos pequeños:**
  - ▶ mayor cohesión
  - ▶ más alta motivación
  - ▶ solución a problemas pequeños



## Construcción Gradual del Grupo

- ▶ un enfoque: construir el equipo **gradualmente**
- ▶ comenzar con un grupo pequeño para producir requerimientos y diseño
- ▶ agrandar el grupo para producir una primera implementación, y luego analizar resultados para iterar



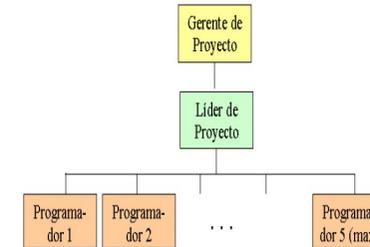
## Restricciones

- ▶ reorganizar un grupo es molesto y es conflictivo con las necesidades de seguridad e inercia de las personas
- ▶ requiere aplicación de técnicas estándares, imaginación y originalidad
- ▶ el gerente debe tener en cuenta:
  - ▶ necesidad de cumplir un cronograma y presupuesto
  - ▶ producir un producto de calidad
  - ▶ mantener el personal motivado
  - ▶ permitir crecimiento individual



## Ejemplo de Estructura I

- ▶ los resultados se alcanzan cuando cada persona sabe exactamente cuál es la responsabilidad que tiene
- ▶ buena organización para proyectos pequeños a medianos:



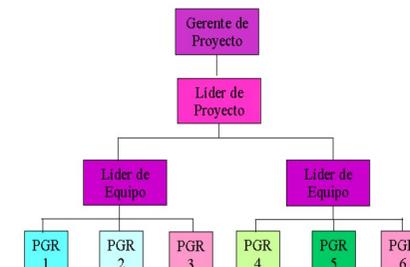
## Organización de Equipos de Trabajo para I

- ▶ cada persona en el equipo tiene un trabajo específico
- ▶ cada persona técnica necesita supervisión técnica
- ▶ el LP provee la función de control realizando la conducción técnica y solucionando los problemas de sistemas
- ▶ la mayor responsabilidad del LP es la calidad del producto
- ▶ el gerente del proyecto provee la conducción administrativa, y maneja la comunicación del Equipo de trabajo con el exterior
- ▶ la mayor responsabilidad del GP es la planificación y control



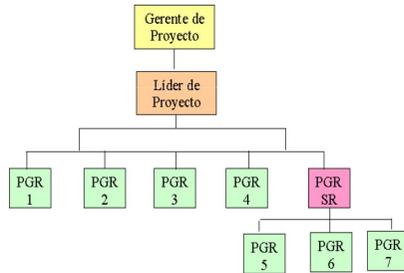
## Ejemplo de Estructura II

- ▶ un LP no puede supervisar a más de 5 programadores
- ▶ para un equipo más grande, una organización posible es:



## Ejemplo de Estructura III

- ▶ otra alternativa es la siguiente:



## Organización de Equipos de Trabajo

- ▶ en algunas organizaciones los equipos de proyectos se arman desde el punto de vista funcional
- ▶ ejemplo: una empresa productora de software puede tener varios grupos uno para cada tipo de software
- ▶ **ventaja:** fácilmente se ubica al responsable ante un problema
- ▶ **desventaja:**
  - ▶ puede requerir recursos externos al equipo y puede dificultarse la coordinación de su trabajo
  - ▶ puede ser rutinario trabajar siempre con el mismo equipo



## Organización Matricial

- ▶ grupos de programadores reportan a un **Gerente de Línea (GL)** o Gerente Funcional
- ▶ los programadores pertenecen a estos grupos específicos por un tema de cercanía laboral o de la oportunidad de ingreso
- ▶ cuando comienza un proyecto, se busca alguien con el perfil adecuado para gerenciar el proyecto (LP)
- ▶ el LP es un programador senior que posee experiencia con el cliente y la aplicación y que sabe cómo conducir personal
- ▶ el LP decide cuáles son los mejores programadores para su proyecto y negocia con el Gerente de Línea por el uso de los recursos



## Organización Matricial

- ▶ las personas son asignadas full time al proyecto y al finalizar vuelven a la dependencia del Gerente de Línea
- ▶ el GP paga al Gerente de Línea por el uso del recurso
- ▶ este tipo de organizaciones matriciales funcionan mejor cuando ambos, el GP y el GL, tienen igual nivel de responsabilidad y autoridad
- ▶ sus opiniones valen lo mismo en cuanto a las decisiones del proyecto como a la evaluación del personal
- ▶ en general el GL es el jefe permanente y el GP es el jefe temporario, por eso puede suceder que la opinión del GL pese más que la del GP



## Componentes del Personal

- ▶ Equipo Central
- ▶ Equipo del Cliente
- ▶ Equipo Contratado



## Equipo Central

- ▶ están en el proyecto desde el comienzo, participan de la JPPS
- ▶ generalmente la asignación no es a tiempo completo
- ▶ **dificultades:**
  - ▶ la mayoría de las organizaciones tienen un portafolio de proyectos muy agresivo, con prioridades y requerimientos cambiantes
  - ▶ las personas elegidas ya tienen mucha carga de trabajo
  - ▶ la inestabilidad en el trabajo, debido a profesiones de alta demanda



## Equipo Central: características

- ▶ **compromiso con el trabajo** el LP se debe asegurar en que cumplan sus roles, y sean proactivos con sus responsabilidades
- ▶ **responsabilidad compartida** el éxito o la falla es recompensa o responsabilidad de todo el equipo
- ▶ **flexibilidad** deben adaptarse fácilmente a los cambios
- ▶ **orientados a tareas con restricciones** habilidad para completar consistentemente tareas en el tiempo establecido, y a pesar de los obstáculos que se presenten
- ▶ **confianza** se debe confiar en los otros miembros del equipo
- ▶ **de mente abierta** que acepte y motive otros puntos de vista y otras soluciones a sus problemas
- ▶ **habilidad de trabajar entre estructuras y autoridades**
- ▶ **habilidad de usar las herramientas de gestión del proyecto**



## Equipo del Cliente

- ▶ no se tiene elección en quien se asignará
- ▶ se debe ser cauteloso
- ▶ participarán desde el kick-off, algunos quizás estén en el JPPS
- ▶ tienen generalmente dedicación parcial al proyecto



## Equipo Contratado

- ▶ son recursos humanos externos a la organización, debido a falta de personal o falta de capacitación
- ▶ pueden estar en el proyecto sólo por un corto plazo, o durante toda su ejecución
- ▶ incluir personal externo tiene sus desafíos:
  - ▶ el tiempo del contrato no se puede variar. Sus tareas deben ejecutarse según el cronograma
  - ▶ deben empaparse del proyecto y de sus roles
  - ▶ el compromiso es generalmente un problema
  - ▶ la calidad del trabajo puede ser un problema
  - ▶ requieren mayor supervisión



## Balance en el equipo

- ▶ el **balance** en el equipo es un factor crítico para completar el proyecto exitosamente
- ▶ existen varias clasificaciones, y varias formas de medir el balance
- ▶ Kolb (1981) presentó el **Learning Style Inventory** clasificando a cada persona como:
  - ▶ **asimiladora** recolectan y representan datos en forma lógica
  - ▶ **divergente** les gusta ver alternativas y mirar la situación desde varias perspectiva
  - ▶ **acomodadora** son orientados a los resultados, prácticos y adaptables
  - ▶ **convergente** procesan información para resolver problemas, encuentran soluciones pero no las implementan



## Reunión de Kick-Off

- ▶ es el anuncio formal que el proyecto ha sido planeado y aprobado para su ejecución
- ▶ se realiza después de haberse planeado el proyecto, pero antes de que cualquier trabajo efectivo sea realizado
- ▶ no solo es para que los miembros del equipo se conozcan, sino también es la oportunidad de que el proyecto despegue correctamente
- ▶ tiene generalmente dos partes:
  - ▶ **parte dirigida por el sponsor** es una exhibición para la organización. Se invita a gerentes senior y otros interesados a una breve reunión, en la que se presenta el POS
  - ▶ **parte dirigida por el LP** es la sesión inicial de trabajo, generalmente ocupa el resto del día. Los participantes se conocen, y se comunican sus roles



## Kick-off: propósitos

- ▶ presentar el sponsor del equipo
- ▶ presentar la importancia del proyecto (cliente)
- ▶ presentar el proyecto (cliente y LP)
- ▶ presentar los miembros del equipo de trabajo
- ▶ realizar el PDS
- ▶ establecer las reglas para el trabajo en equipo
- ▶ reever el plan del proyecto
- ▶ escribir los paquetes de trabajo



## Reglas para el Trabajo en Grupo

- ▶ estas reglas definen cómo trabaja el grupo, cómo se toman las decisiones, cómo se resuelven los conflictos, cómo se reporta el progreso, etc
- ▶ generalmente, abarcan las siguientes situaciones:
  - ▶ solución de problemas
  - ▶ toma de decisiones
  - ▶ resolución de conflictos
  - ▶ elaboración de consenso
  - ▶ brainstorming
  - ▶ reuniones de equipo



## Toma de Decisiones

- ▶ siempre se está tomando decisiones, algunas obvias que no requieren la participación de otros miembros, y otras complejas en las que deben participar todos los miembros e incluso personas externas al equipo
- ▶ los modelos de toma de decisiones son:
  - ▶ **directivo** la persona con autoridad toma la decisión por todo su equipo. Es expeditivo, pero tiene riesgos (falta de información, resistencia por parte de los que se oponen)
  - ▶ **participativo** todos los miembros del equipo contribuyen al proceso, se crea una sinergia de que la mejor opción se ha tomado. Tiene la ventaja de crear confianza y compromiso, y relega cierta responsabilidad del LP
  - ▶ **consultativo** combinación de los dos anteriores: la persona con autoridad toma las decisiones pero luego de una rueda de consultas con todo o parte del equipo. Es políticamente una buena estrategia



## Solución de problemas

- ▶ son situaciones en las que se presenta el desafío de cumplir satisfactoriamente las necesidades del cliente en el cronograma y con el presupuesto asignado
- ▶ Couger (1995) propone la siguiente estrategia para resolución de problemas:
  1. delinear oportunidad y definir el problema
  2. compilar información relevante
  3. generar ideas
  4. evaluar y priorizar ideas
  5. desarrollar un plan



## Toma de Decisiones

- ▶ Morris and Sashkin (1976) propusieron un modelo de toma de decisiones basado en el modelo de Couger para solución de conflictos
  1. definición de la situación
  2. generación de la decisión brainstorming
  3. ideas para actuar se deciden métricas y criterios para evaluar
  4. plan de acción se toma la decisión y se realiza un plan
  5. evaluación de la decisión un auditoría para aprender lecciones
  6. evaluación del resultado y el proceso el equipo debe saber si se logró el objetivo, o si es necesario otro intento



## Resolución de Conflictos

- ▶ los conflictos se generan cuando dos o más miembros del equipo tienen una opinión diferente, cuando el cliente toma una decisión sobre las acciones a realizar
- ▶ es una situación mucho más sensible que la toma de decisiones
- ▶ posibles estrategias:
  - ▶ **evitar no hacer nada**, algunas personas concuerdan en tanto no se oponga directamente con el resultado esperado. No es tolerable esta estrategia, se debe promover las opiniones
  - ▶ **combatir** otras personas buscan activamente la confrontación. A veces es ventajoso, como para testear las opiniones del equipo antes de tomar una decisión, pero generalmente eleva el nivel de estrés y de tensión
  - ▶ **colaborar** el equipo busca las oportunidades win-win, una base común para empujarse hacia la solución global. Es constructivo



## Elaboración de Consenso

- ▶ es un proceso en el que el equipo logra un acuerdo entre varias alternativas a seguir
- ▶ no es una elección democrática, sino una discusión donde los participantes llegan a un punto en el que no tienen desacuerdos serios con la decisión a tomar
- ▶ para esto la decisión puede ser revisada varias veces
- ▶ es una excelente herramienta para el equipo de trabajo
- ▶ se aplica cuando la decisión no es clara y cuando no hay serias divergencias en la acción



## Brainstorming

- ▶ es una parte esencial para el trabajo en equipo, en los puntos en que debe mostrarse creatividad
- ▶ sirve para descubrir soluciones, cuando faltan ideas aceptables o alternativas no resultan de las deliberaciones normales
- ▶ se identifica colectivamente una solución que nadie pudo individualizar en separado
- ▶ el equipo debe conocer cómo el LP conduce estas sesiones, y qué se hace con sus resultados



## Brainstorming

- ▶ un método posible es:
  1. juntar participantes o consultores externos que tengan conocimiento del área. No necesariamente expertos
  2. todos presentan ideas sobre la mesa, sin discusiones
  3. se discuten las ideas en la lista, tratando de combinar o revisar ideas
  4. con el tiempo, alguna solución comienza a emerger. No se debe apurar el proceso, y todas las ideas se deben controlar con una mente abierta.



## Reuniones de Equipo

- ▶ se debe definir y concordar los diferentes tipos de reuniones del equipo
- ▶ para cada uno, se debe definir:
  - ▶ frecuencia
  - ▶ preparación de la agenda
  - ▶ coordinador de la reunión
  - ▶ grabación, distribución y aprobación de las minutas



## Documentos

- ▶ sin importar el PMLC, se deberán manejar requerimientos de cambios tanto sea de parte del cliente, como de parte de los miembros del equipo
- ▶ es necesario acordar un proceso de administración de estos requerimientos, que pueden ser esperados o no
- ▶ dos documentos son parte de este proceso
  - ▶ **Pedido de Cambio todo** cambio requerido por el cliente debe ser documentado, por un simple memo o con un formulario específico. Da inicio a una ronda de COS, y solo cuando el cambio es claramente entendido el equipo evaluará su impacto
  - ▶ **Análisis del Impacto en el Proyecto** es la respuesta al anterior. Identifica cursos de acción alternativos que el LP está dispuesto a considerar. El cliente entonces debe elegir lo que considera la mejor alternativa



## Reuniones de Equipo

- ▶ tipos de reuniones
  - ▶ **reuniones diarias de estado** cortas, con reportes mínimos sobre tareas en ejecución
  - ▶ **reuniones de resolución de problemas** especiales para un problema concreto, y donde participen sólo los miembros involucrados
  - ▶ **reuniones de revisión del proyecto** reuniones formales que se desarrollan en eventos o hitos importantes del proyecto. Pueden participar personas externas al equipo, y revisores

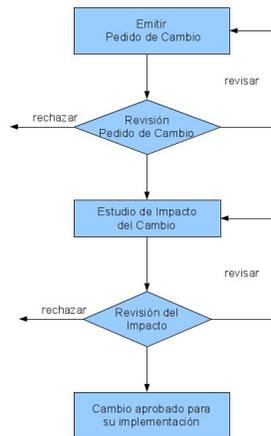


## Resultados

- ▶ el cambio **puede ser incorporado** dentro de los recursos y cronogramas del proyecto
- ▶ el cambio **requerirá una extensión** del cronograma
- ▶ el cambio **requerirá recursos adicionales**, dentro del mismo cronograma
- ▶ el cambio **requerirá recursos adicionales y una extensión** del cronograma
- ▶ el cambio requerirá una estrategia de **revisión completa** de los entregables
- ▶ el cambio **no puede ser acomodado** sin un cambio significativo del proyecto



## Proceso de Control del Cambio



## Paquetes de Trabajo

- ▶ un **paquete de trabajo** es una descripción hecha por el administrador de cada tarea de cómo tiene planeado completar la tarea en el tiempo establecido
- ▶ es como un seguro para el LP, por si el administrador no está disponible en su momento
- ▶ puede ser un simple listado de acciones, o un mini-proyecto con su propio diagrama de red
- ▶ hay un balance entre detalles de descripción, y el tiempo necesario para el papeleo
- ▶ puede consistir de:
  - ▶ **asignación de paquete de trabajo** simple hoja con datos elementales
  - ▶ **descripción del grupo de trabajo** descripción detallada de acciones, responsables y cronogramas

