

# Administración de Proyectos de Software

## Lanzamiento de Proyectos

E. Estévez - P. Fillottrani

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

Segundo Cuatrimestre 2017



# 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



## 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



## 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



## Tipos de Organizaciones

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



## 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



## 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





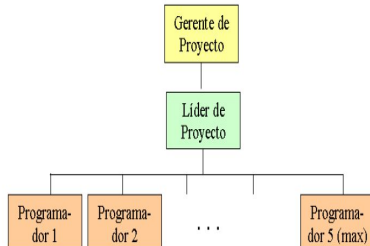
## Restricciones

- ▶ 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:



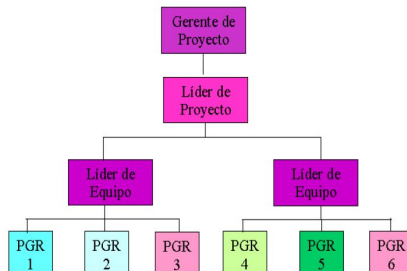
## Organización de Equipos de Trabajo para I

- ▶ 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



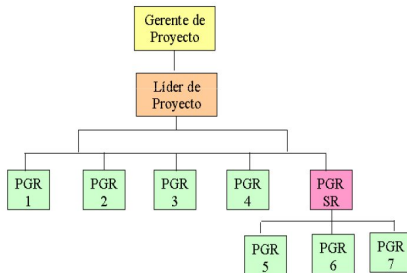
## Ejemplo de Estructura II

- ▶ 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 vistas 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 esten 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



## 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

- ▶ 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



## 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



## 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



## 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

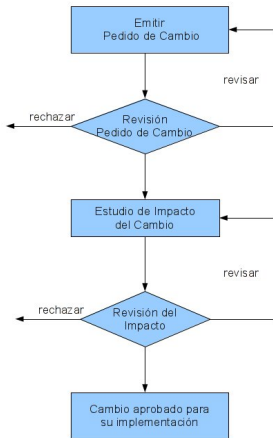


## Resultados

- ▶ 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

