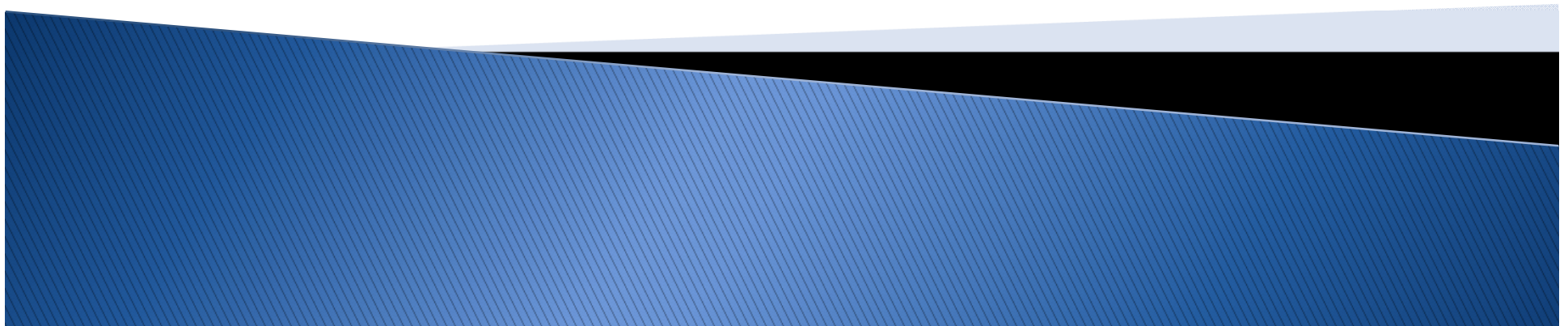


3. Trabajo en equipo

Proyectos de Ingeniería Telemática
4º Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación



Inevitabilidad

- ▶ Por muy bueno que se sea...
- ▶ La mayoría de las tareas no las puede llevar a cabo una persona sola
- ▶ Aunque la tarea técnica la pudieras llevar a cabo...
- ▶ La técnica es solo una parte de un negocio
- ▶ Es inevitable trabajar con otras personas
- ▶ Hoy en día en las empresas casi todo se lleva a cabo en equipos



Equipos

- ▶ Dos o más personas
- ▶ Roles (papeles) específicos
- ▶ Metas comunes
- ▶ Interiorización del objetivo colectivo por encima del individual
- ▶ Interdependencia (positiva) para lograr un objetivo
- ▶ Comunicación e interacción intensiva



Objetivos del equipo

- ▶ Realizar una tarea
 - Que no se pueda lograr de manera individual
 - Tal vez por limitaciones de tiempo
 - Tal vez por requerir habilidades muy diversas
- ▶ (...)



Objetivos del equipo

- ▶ Realizar una tarea
 - Que no se pueda lograr de manera individual
 - Tal vez por limitaciones de tiempo
 - Tal vez por requerir habilidades muy diversas
- ▶ La formación del propio equipo
 - Hablamos de “trabajar en equipo”, no solo de “equipo” o “grupo” de trabajo
 - El equipo es útil para la organización/empresa
 - Tiene una componente “social”
 - La empresa es un equipo
- ▶ (...)



Objetivos del equipo

- ▶ Realizar una tarea
 - Que no se pueda lograr de manera individual
 - Tal vez por limitaciones de tiempo
 - Tal vez por requerir habilidades muy diversas
- ▶ La formación del propio equipo
 - Hablamos de “trabajar en equipo”, no solo de “equipo” o “grupo” de trabajo
 - El equipo es útil para la organización/empresa
 - Tiene una componente “social”
 - La empresa es un equipo
- ▶ Colateralmente
 - Aprender de habilidades de otros
 - Resultados no son para un “jefe”
 - Menor estrés



Beneficios

- ▶ “Sinergia”
 - 1.f. Acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales
 - Podría ser “negativa” y lograr un resultado inferior a una parte
 - Podría ser “neutra” y que “dos más dos sean cuatro”
 - Queremos “positiva”, sacar ventaja de las diferentes capacidades de los miembros



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ Voluntariedad
 - Querer ser miembro del equipo al inicio
 - O ser persuadido
- ▶ (...)



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ Voluntariedad
 - Querer ser miembro del equipo al inicio
 - O ser persuadido
- ▶ Ser un profesional competente
 - Un buen trabajador
 - Necesario pero no suficiente
- ▶ (...)



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ Voluntariedad
 - Querer ser miembro del equipo al inicio
 - O ser persuadido
- ▶ Ser un profesional competente
 - Un buen trabajador
 - Necesario pero no suficiente
- ▶ Saber lo que significa
 - No traer concepciones erróneas



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ **Voluntariedad**
 - Querer ser miembro del equipo al inicio
 - O ser persuadido
- ▶ **Ser un profesional competente**
 - Un buen trabajador
 - Necesario pero no suficiente
- ▶ **Saber lo que significa**
 - No traer concepciones erróneas
- ▶ **Ser capaz de sacrificar el resultado individual por el objetivo**
 - No hablamos de sacrificio abnegado
 - Compromiso con los objetivos del equipo
 - Compromiso con las metas individuales de los compañeros
- ▶ (...)



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ **Voluntariedad**
 - Querer ser miembro del equipo al inicio
 - O ser persuadido
- ▶ **Ser un profesional competente**
 - Un buen trabajador
 - Necesario pero no suficiente
- ▶ **Saber lo que significa**
 - No traer concepciones erróneas
- ▶ **Ser capaz de sacrificar el resultado individual por el objetivo**
 - No hablamos de sacrificio abnegado
 - Compromiso con los objetivos del equipo
 - Compromiso con las metas individuales de los compañeros
- ▶ **Iniciativa**
 - Importante en tareas creativas/innovación, perjudicial en rutinarias
 - No existe un superior jerárquico tan claro
 - Asunción de liderazgo en el campo propio de especialidad (...)



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ Capacidad de comunicación
 - Escucha activa
 - Conversación empática
 - Más importante ante tareas creativas
 - Menos importante ante tareas que requieran concentración
- ▶ (...)



Lo necesario para poder formar parte de un equipo

- ▶ Capacidad de comunicación
 - Escucha activa
 - Conversación empática
 - Más importante ante tareas creativas
 - Menos importante ante tareas que requieran concentración
- ▶ Equilibrio emocional
 - Evitar suspicacias
 - Atmósfera relajada facilita la cooperación
 - Especialmente importante ante tareas de larga duración
 - Autodisciplina para mantener un ritmo de trabajo constante
- ▶ Selección de miembros
 - Tradicionalmente los más hábiles
 - Ahora además que se integren



Fases típicas

- ▶ Orientación o formación
 - Baja productividad
 - Objetivos poco claros
 - Desconocimiento de los miembros del grupo
 - Dependencia de un líder
 - Ansiedad social
- ▶ (...)



Fases típicas

- ▶ Orientación o formación
 - Baja productividad
 - Objetivos poco claros
 - Desconocimiento de los miembros del grupo
 - Dependencia de un líder
 - Ansiedad social
- ▶ Debate o insatisfacción
 - Aumenta la productividad
 - Lucha por el liderazgo
 - Desacuerdos pueden llevar a conflicto
 - Pérdida de motivación
- ▶ (...)



Fases típicas

- ▶ Orientación o formación
 - Baja productividad
 - Objetivos poco claros
 - Desconocimiento de los miembros del grupo
 - Dependencia de un líder
 - Ansiedad social
- ▶ Debate o insatisfacción
 - Aumenta la productividad
 - Lucha por el liderazgo
 - Desacuerdos pueden llevar a conflicto
 - Pérdida de motivación
- ▶ Producción u organización
 - Alta productividad
 - Liderazgo compartido
 - Recuperación de la motivación



Reparto de responsabilidades

- ▶ Asignación de diferentes roles
- ▶ *Team leader*
 - “Responsable” o “Director” del proyecto
 - Puede venir de la jerarquía de la empresa
 - Puede ser elegido por el grupo
 - Punto único de comunicación con el cliente:
 - Que sepa a quién acudir
 - Dar un único mensaje, no contradecirse
 - Imagen de cohesión interna
- ▶ (...)



Reparto de responsabilidades

- ▶ Asignación de diferentes roles
- ▶ *Team leader*
 - “Responsable” o “Director” del proyecto
 - Puede venir de la jerarquía de la empresa
 - Puede ser elegido por el grupo
 - Punto único de comunicación con el cliente:
 - Que sepa a quién acudir
 - Dar un único mensaje, no contradecirse
 - Imagen de cohesión interna
- ▶ Secretariado
 - Agenda de trabajo de reuniones
 - Registro de decisiones tomadas
 - Actas de reuniones
 - Documentos



Reparto de responsabilidades

- ▶ Otros no son tanto roles sino en función del tipo de tarea
 - Arquitectura/diseño (cercano al líder)
 - Usabilidad
 - Desarrollo
 - *Testing*
 - Ventas
 - etc.



Las reuniones

- ▶ Programadas
- ▶ Respetar el horario de comienzo y final
- ▶ Tener un programa/agenda
- ▶ Una persona que se encargue de que se avance en el mismo
- ▶ Problemas
 - Exceso de reuniones
 - Falta de decisiones
 - Si es demasiado corta, hablamos de otros temas
 - Si no pone el fin alguien hay una inercia social



Brainstorming (lluvia de ideas)

- ▶ Técnica de generación de ideas para resolver un problema
- ▶ Principios básicos
 - No se juzgan las ideas para evitar cohartar
 - Se busca extender unos las ideas de otros, cada uno aportando su propia experiencia o creatividad
 - O generar más ideas, la mayor cantidad posible
 - Se buscan ideas diferentes, “raras”, nuevas aproximaciones al problema, tal vez imposibles pero no juzgamos
 - Tal vez una idea era disparatada pero puede generar otra que sí sea realizable
 - Debe ser divertido, eso ayuda a la creatividad
- ▶ Posteriormente se deben analizar y buscar las mejores
- ▶ Podría ser controlada por externos



Deadlines

- ▶ Inamovibles
 - Pagos al banco
 - Entregas a cliente
- ▶ Flexibles
 - Hitos internos en el proyecto
 - El retraso de unos repercute en los siguientes
- ▶ “Las cosas llevan exactamente el tiempo que tienes para hacerlas” (anónimo)
- ▶ Y tienden a hacerse a última hora
- ▶ Presión de lo urgente frente a lo importante



Toma de decisiones

- ▶ Autocrática o individual
 - El responsable del equipo toma la decisión sin consultar
- ▶ Consultiva
 - El líder pide criterios y luego él toma la decisión
- ▶ Decisión grupal
 - Decisión democrática
 - Lo habitual es el consenso: satisfacer las necesidades de todos
 - Típico en tecnología donde hay diferentes factores para los cuales hay que lograr un compromiso



Medición del tiempo

- ▶ Son recursos humanos, es dinero, se factura
- ▶ Lleva a los *deadlines*
- ▶ *Man Month (MM) o Person Month (PM)*
 - Una persona de un nivel acordado trabajando a tiempo completo durante un mes
 - Como si meses y personas fueran intercambiables
 - Brooks' Law: *"Adding manpower to a late software project makes it later"*
- ▶ (...)

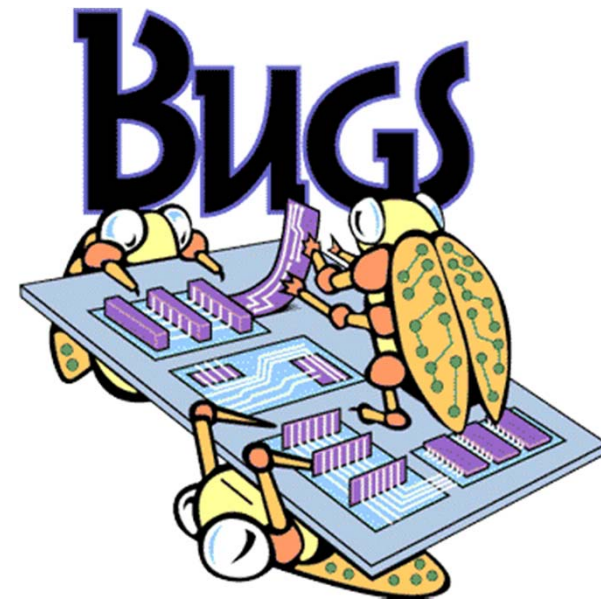


Medición del tiempo

- ▶ Son recursos humanos, es dinero, se factura
- ▶ Lleva a los *deadlines*
- ▶ *Man Month (MM) o Person Month (PM)*
 - Una persona de un nivel acordado trabajando a tiempo completo durante un mes
 - Como si meses y personas fueran intercambiables
 - Brooks' Law: *"Adding manpower to a late software project makes it laer"*
- ▶ Mala estimación del tiempo que llevará una tarea porque
 - Asume que todo irá bien en el desarrollo
 - La gestión de un calendario no se suele llevar de manera estricta, en especial en desarrollos software
 - Se cree que una tarea que lleva 2 meses a 1 persona llevará 1 mes a 2 personas en paralelo
 - Cuando se está quedando sin tiempo se suele añadir más gente a la tarea, lo cual empeora las cosas

Medición del tiempo

- ▶ *Debugging and testing*
 - (Optimista) “Innecesario” (¿iluso?)
 - Se suele calcular muy mal el tiempo requerido
 - Añadir más gente añade bugs por mala comunicación
 - Un retraso aquí llega al final del proyecto, sin tiempo para reaccionar y sin presupuesto
 - Así que se despliega con bugs...



Medición del tiempo

▶ Productividad

- Muy variada entre las personas
- Se han medido diferencias de 10:1 entre programadores expertos
- Y además los más expertos ascienden hasta acabar haciendo gestión y dirección en lugar de desarrollo
- *The Peter Principle: "Employees tend to rise to their level of incompetence"*



Control del tiempo

- ▶ A pasado (cuánto ha costado)
 - Nuestra impresión subjetiva se equivoca... mucho
 - Herramientas de control del tiempo
 - Para facturación
 - Para estimación futura



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ (...)



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ Plazos (*deadlines*)
 - Incumplimiento de los mismos por algunos miembros sin previsión
- ▶ (...)



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ Plazos (*deadlines*)
 - Incumplimiento de los mismos por algunos miembros sin previsión
- ▶ Reacción ante el trabajo de los compañeros
 - Querer hacer también su trabajo pues no alcanza la calidad esperada
- ▶ (...)



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ Plazos (*deadlines*)
 - Incumplimiento de los mismos por algunos miembros sin previsión
- ▶ Reacción ante el trabajo de los compañeros
 - Querer hacer también su trabajo pues no alcanza la calidad esperada
- ▶ Holgazanería social
- ▶ (...)



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ Plazos (*deadlines*)
 - Incumplimiento de los mismos por algunos miembros sin previsión
- ▶ Reacción ante el trabajo de los compañeros
 - Querer hacer también su trabajo pues no alcanza la calidad esperada
- ▶ Holgazanería social
- ▶ Pensamiento único de grupo
 - ¿“Cuando se trabaja en equipo hay que esforzarse por aceptar la opinión de la mayoría”?
- ▶ (...)



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ Plazos (*deadlines*)
 - Incumplimiento de los mismos por algunos miembros sin previsión
- ▶ Reacción ante el trabajo de los compañeros
 - Querer hacer también su trabajo pues no alcanza la calidad esperada
- ▶ Holgazanería social
- ▶ Pensamiento único de grupo
- ▶ Cambios de miembros
- ▶ (...)



Problemas que pueden surgir

- ▶ Individualismo
 - Trabajar para el beneficio propio en lugar de la tarea y el equipo
 - Trabajar para tareas fuera del trabajo en equipo
- ▶ Plazos (*deadlines*)
 - Incumplimiento de los mismos por algunos miembros sin previsión
- ▶ Reacción ante el trabajo de los compañeros
 - Querer hacer también su trabajo pues no alcanza la calidad esperada
- ▶ Holgazanería social
- ▶ Pensamiento único de grupo
- ▶ Cambios de miembros
- ▶ Conflictos
 - No ignorarlos
 - Respeto, sin ataques personales
 - Hechos, no juicios



Problemas que pueden surgir

- ▶ Se echa la culpa a otro
- ▶ Lentitud
 - Proceso de toma de decisiones más largo
 - Tiempo de coordinación
 - Reuniones
- ▶ Posible evaluación individual que entorpezca el trabajo en grupo



Equipos distribuidos

- ▶ ¿Para trabajar en equipo es precisa la presencia de todos los integrantes del mismo?
- ▶ Teletrabajo, miembros de viaje o que viven lejos
- ▶ Reuniones físicas infrecuentes y costosas (kickoff, reuniones de seguimiento...)
- ▶ Intercambio escrito (e-mail, docs)
 - Más lento, mayor tiempo de reacción
 - Más fiable, obliga a reflexionar
- ▶ Hoy en día posibles reuniones virtuales
 - Video/audio-conferencia, telepresencia
 - Pérdida de interactividad
 - Reducción de la parte social del trabajo en equipo
 - Texto



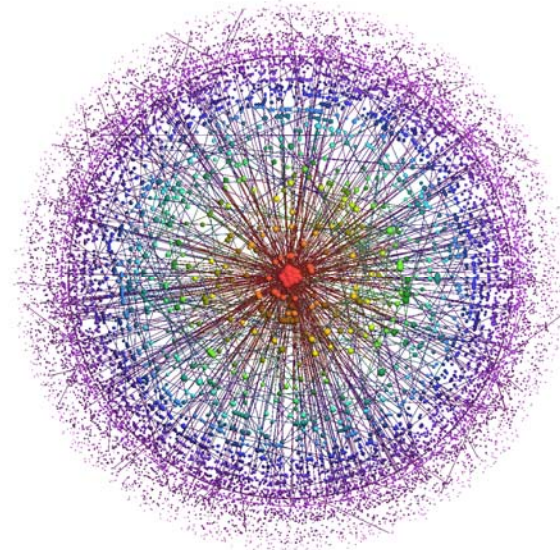
Internacionalidad de los miembros

- ▶ Diferencias culturales
 - Tratamiento con las personas
 - Implicación con los *deadlines*
- ▶ Diferencias horarias
- ▶ Problemas de comunicación
 - Física
 - De idioma
 - De significado



Segundos sistemas

- ▶ Un primer sistema o diseño suele estar restringido en funcionalidades
- ▶ Muchas han ido apareciendo como ideas pero se ha intentado reducir a lo mínimo funcional
- ▶ La segunda versión permite aprovechar todo lo aprendido
- ▶ Se tiende a sobre-diseñarlos con todas las ideas acumuladas de la primera versión
- ▶ El resultado es una gran cantidad de funcionalidades que no se utilizan



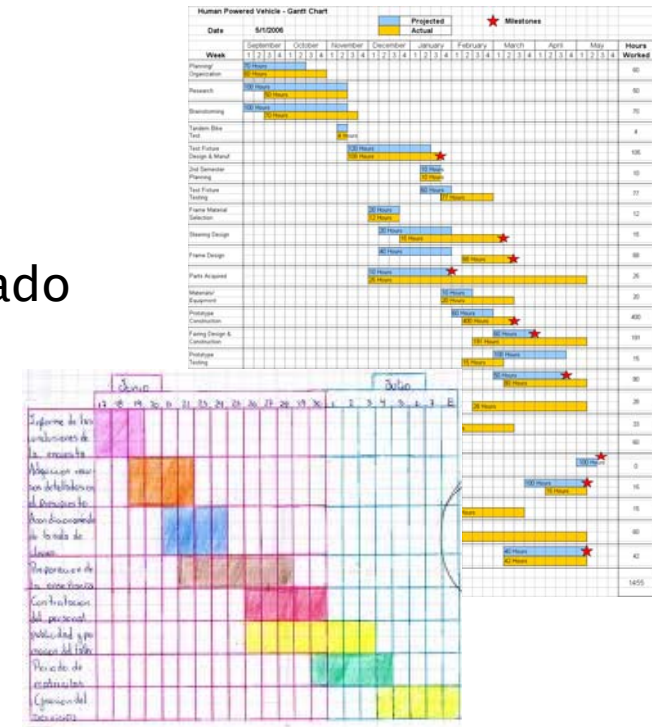
¿Qué os planteo?

- ▶ Objetivo fundamental de la asignatura: trabajo en equipo
- ▶ Está “impuesto”, pero no imponemos la estructura
- ▶ Poned roles si queréis
 - ¿Alguien lleva documentación? ¿Hay un líder?
 - ¿O repartís ciertas responsabilidades por turnos?
- ▶ Reuniones
 - Preparad antes los temas a tratar
 - Tened una agenda y que sea realista (tiempo finito)
 - Que alguien actúe de “facilitador” vigilando que no se atasque la discusión sin llegar a tomar decisiones



¿Qué os planteo?

- ▶ Sí pedimos actas
 - Para hacer un seguimiento
 - Para que vosotros mismos sepáis lo acordado
 - Semanales
 - Numeradas, con fecha, lista de asistentes
- ▶ Actas con tareas
 - Explicación de la tarea
 - Responsables
 - Fechas (hitos? *deliverables*?)
 - Con un “log de versiones”:
 - Se irán ajustando las tareas cada semana
 - Puede hacer falta eliminarlas, modificarlas, dividir las, cambiar al responsable, etc
 - Se deja brevemente explicado el motivo del ajuste (aprended de ellos)



Asignatura con trabajo en equipo

- ▶ Hemos dicho que es fundamental el trabajo en equipo en esta asignatura
- ▶ Pero no perdamos la perspectiva, no es simplemente cuestión de reunirse
- ▶ ¡ Hay que hacer ese trabajo !
- ▶ ¡ Y hay que hacerlo en equipo !
- ▶ (parece una perogrullada, a que sí?)



3. Trabajo en equipo

Proyectos de Ingeniería Telemática
4º Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

