

Tema 4. Gestión de Recursos humanos

- ✓ Límites del pensamiento
- ✓ Introducción
- ✓ Trabajo en grupo
- ✓ Selección y organización del personal
- ✓ El modelo CMM para personal

Bibliografía

- ✓ Captítulo 25. Managing people. Software Engineering Sommerville 7ª edición.
- ✓ Capítulo 5. Planificación de Proyectos software. Ingeniería del software. 4ª edición. Roger S. Pressman.
- ✓ Capítulo 7. Planificación Temporal y seguimiento de proyectos. Ingeniería del software. 4ª edición. Roger S. Pressman.

Introducción (I)

LA GENTE EN EL PROCESO

- ✓ La gente es uno de los "bienes más preciados" de una organización
- ✓ Las tareas de un gestor están esencialmente **orientadas a la gente**. A menos que haya algún entendimiento con la gente, la gestión será un fracaso
- ✓ La ingeniería del software es fundamentalmente una **actividad cognitiva**. Las limitaciones del conocimiento limitan a su vez el proceso software

Introducción (II)

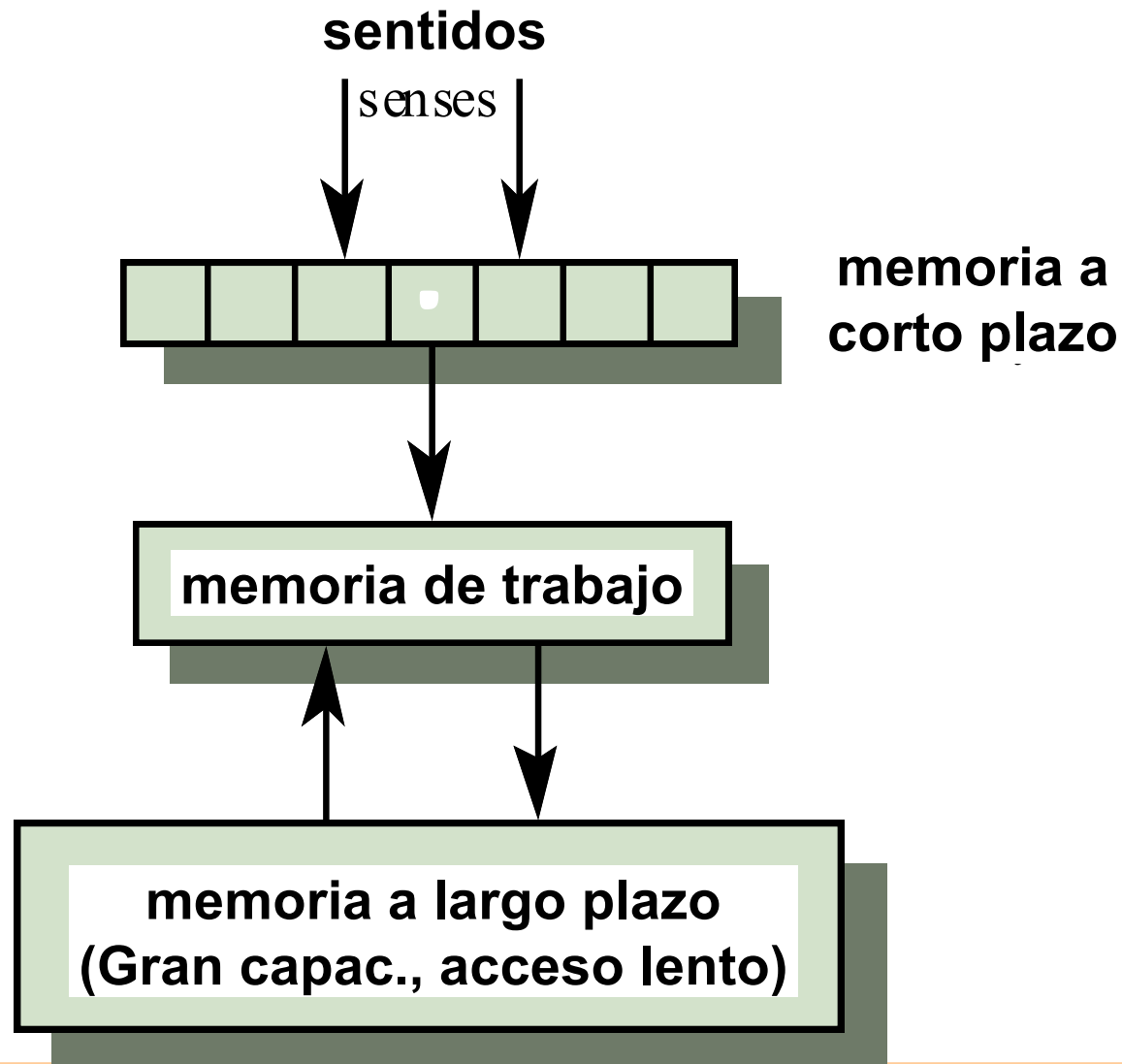
ACTIVIDADES DE GESTIÓN

- ✓ Solución de problemas (usando la gente disponible)
- ✓ Motivación (de la gente que trabaja en el proyecto)
- ✓ Planificación (QUÉ tiene que hacer la gente)
- ✓ Estimación (CUÁN rápido tiene que trabajar la gente)
- ✓ Control (de las actividades de la gente)
- ✓ Organización (CÓMO tiene que trabajar la gente)

Límites del pensamiento

- ✓ La gente no piensa de la misma manera, pero cada uno está sujeto a restricciones básicas sobre su forma de pensar debido a:
 - La organización de la memoria
 - La representación del conocimiento
 - La influencia de la motivación
- ✓ Si comprendemos estas restricciones, podemos comprender cómo éstas afectan a la gente que participa en un proceso software

Organización de la memoria



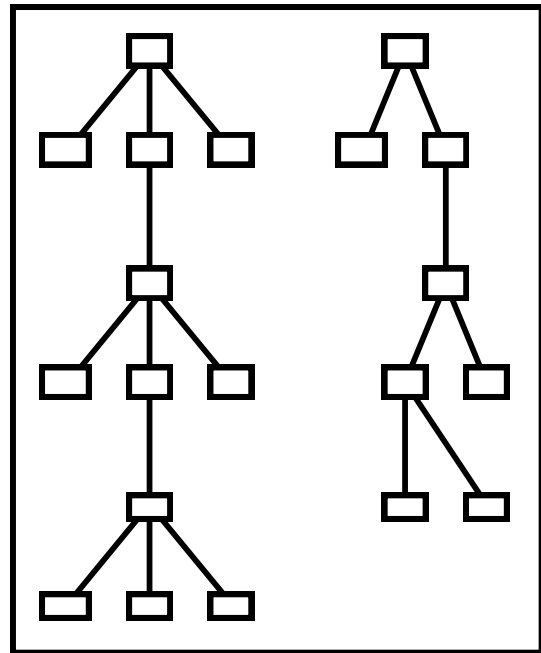
Transferencia de información

- ✓ La resolución de problemas requiere normalmente una transferencia de información entre la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo
- ✓ La información puede perderse o corromperse durante esta transferencia
- ✓ El procesamiento de la información ocurre durante la transferencia de información desde la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo

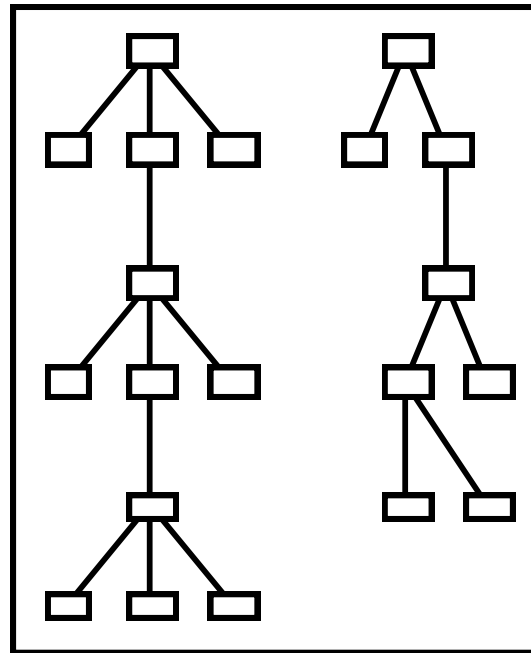
Modelado del conocimiento

- ✓ **Conocimiento semántico:** es el conocimiento de los conceptos tales como la operación de asignación, el paso de parámetros, etc.
- ✓ **Conocimiento sintáctico:** se refiere a los detalles de representación, por ejemplo un bucle en C.
- ✓ El conocimiento semántico se almacena de forma estructurada, independientemente de la representación.

Conocim. sintáctico y semántico

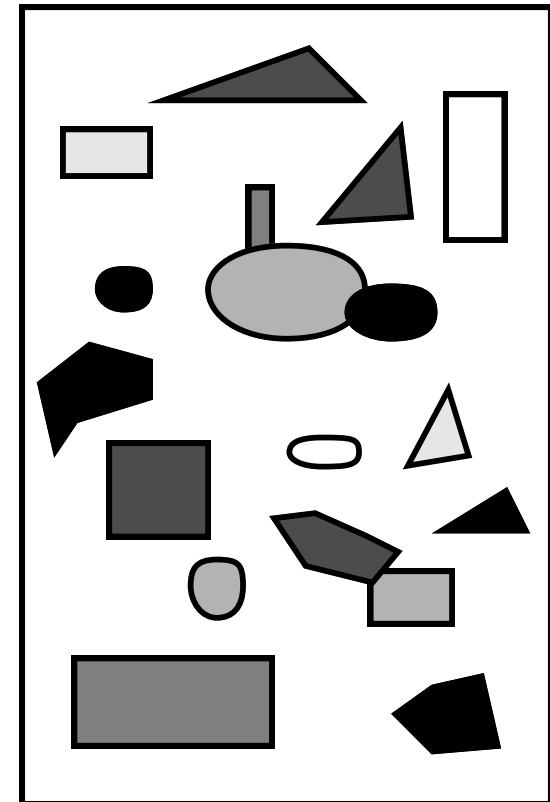


Conocim. de tareas



Conocim. del ordenador

Conocim. semántico



Conocim. sintáctico

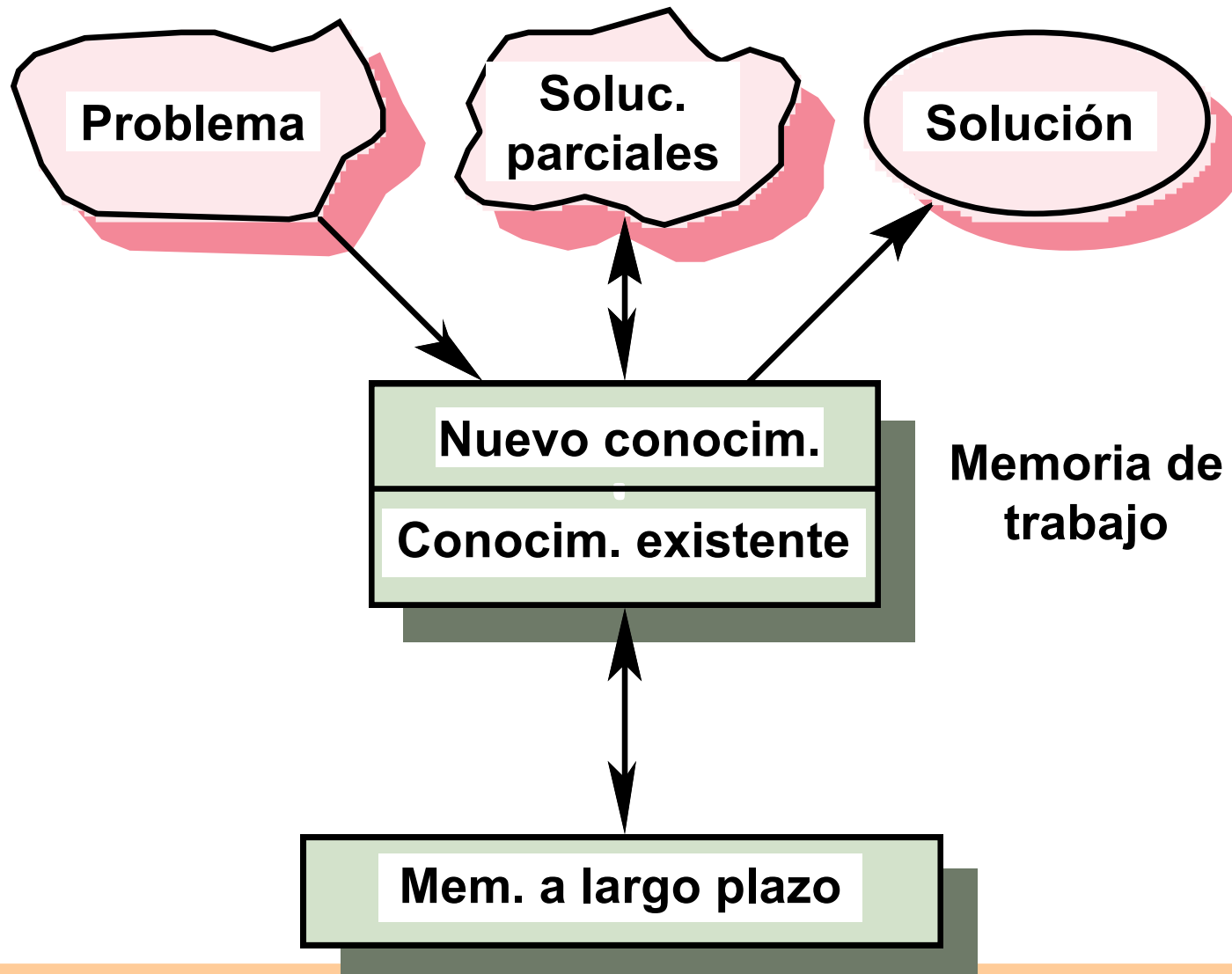
Adquisición del conocimiento

- ✓ El conocimiento semántico se adquiere mediante experiencia y aprendizaje activo
- ✓ El conocimiento sintáctico se adquiere mediante memorización.
- ✓ El nuevo conocimiento sintáctico puede interferir con conocimiento sintáctico ya existente.
 - Suele haber problemas con programadores experimentados en cuanto a mezcla de sintaxis entre diferentes lenguajes de programación

Resolución de problemas (I)

- ✓ Es independiente del lenguaje de programación
- ✓ Requiere la **integración** de diferentes tipos de conocimiento (del ordenador, de tareas, del dominio, de la organización)
- ✓ Implica el desarrollo de un modelo **semántico** de la solución y la **prueba** de dicho modelo contrastándolo con el problema
- ✓ Conduce a la representación del modelo en una notación adecuada o lenguaje de programación

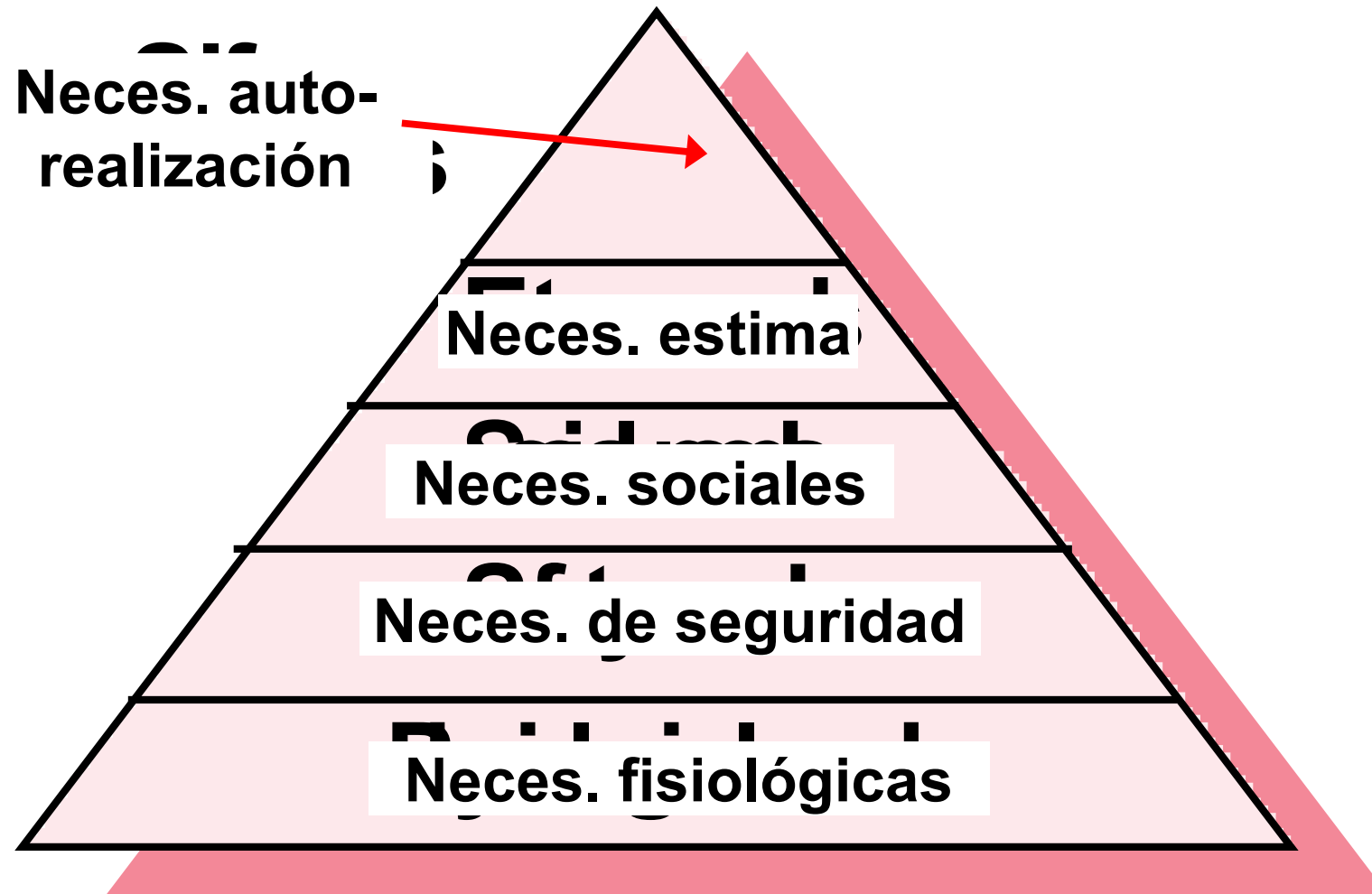
Resolución de problemas (II)



Motivación

- ✓ Una tarea importante de un gestor es la de motivar a la gente que trabaja en un proyecto
- ✓ La motivación es una tarea compleja. Se considera que hay diferentes tipos de motivación basadas en:
 - Necesidades básicas (ej. comer, dormir, etc.)
 - Necesidades personales (ej. respeto, autoestima)
 - Necesidades sociales (ej. ser aceptado como parte de un grupo)

Jerarquía de necesidades



Tipos de personalidad

- ✓ La jerarquía de necesidades es realmente una simplificación de la realidad
- ✓ La motivación debería tener en cuenta también los diferentes tipos de personalidad:
 - Orientados a la tarea
 - Orientados a sí mismos
 - Orientados a la interacción

Aspectos sobre motivación

- ✓ La motivación se consigue en la medida en que se puedan satisfacer las necesidades de un individuo
- ✓ La motivación puede cambiar dependiendo de circunstancias externas al personal o eventos externos
- ✓ La gente no solamente está motivada por factores personales, sino por los derivados de formar parte de un grupo y una cultura.

El trabajo en grupo

- ✓ La mayor parte del trabajo de ingeniería del software es una actividad de grupo
 - El desarrollo de la agenda para la mayor parte de proyectos no triviales es tal que no puede completarse por una persona trabajando en solitario
- ✓ La **interacción** con el grupo es una clave determinante del rendimiento del grupo
- ✓ La flexibilidad en la **composición** de un grupo es limitada
 - Los gestores deben intentar trabajar lo mejor posible con la gente disponible

Distribución del tiempo



Composición del grupo

- ✓ Un grupo formado por miembros que comparten la misma motivación puede ser problemático
 - Orientados a la tarea - cada uno quiere hacer las cosas según su propio criterio
 - Orientados a sí mismo - cada uno quiere ser el jefe
 - Orientados a la interacción - demasiadas "charlas", no suficiente trabajo
- ✓ Un grupo efectivo tiene un equilibrio de todos los tipos
- ✓ La mayoría de los ingenieros son orientados a la tarea
- ✓ Necesidad de que todos los miembros se impliquen en las decisiones que afecten al grupo

El líder del grupo

- ✓ El liderazgo del grupo se debe basar en el **respeto**, no en un título que proporciona un "status"
- ✓ Debe haber un líder administrativo y técnico
- ✓ Un liderazgo democrático es más efectivo que uno autocrático
- ✓ Se debería soportar una trayectoria de carrera profesional basada en la competencia técnica

Cohesión del grupo

- ✓ En un grupo cohesivo, los miembros consideran que el grupo es más importante que un individuo del mismo
- ✓ Ventajas de un grupo cohesivo:
 - Se pueden desarrollar estándares de calidad del grupo
 - Los miembros del grupo trabajan estrechamente, por lo que se reducen las inhibiciones causadas por la ignorancia
 - Los miembros del grupo aprenden unos de otros y dan a conocer su trabajo entre sus miembros
 - Se puede practicar la "programación sin ego", en la que los miembros se esfuerzan por mejorar el trabajo de los demás

Desarrollo de la cohesividad

- ✓ La cohesividad está influenciada por factores tales como la cultura organizacional y las personalidades del grupo
- ✓ La cohesividad se puede propiciar mediante
 - Eventos sociales
 - Desarrollar una identidad de grupo y un área propia
 - Actividades explícitas de construcción de grupos
- ✓ La sinceridad con la información es una forma sencilla de asegurar que todos los miembros se sientan parte del grupo

Comunicaciones del grupo

- ✓ Una buena comunicación es esencial para el trabajo efectivo del grupo
- ✓ Debe intercambiarse información sobre el estado del trabajo, las decisiones de diseño y los cambios en las decisiones previas
- ✓ Una buena comunicación fortalece la cohesividad del grupo y promueve un mayor entendimiento
- ✓ Factores que influyen:
 - Status de sus miembros
 - Personalidades de sus miembros
 - Composición sexual del grupo
 - Canales de comunicación

Organización del grupo

- ✓ Tamaño del grupo relativamente pequeño (menos de ocho personas)
- ✓ Dividir los proyectos grandes en múltiples proyectos pequeños
- ✓ Los grupos pequeños pueden organizarse de forma informal y democrática
- ✓ El jefe de programadores intentará hacer un uso efectivo de las habilidades y experiencia del grupo

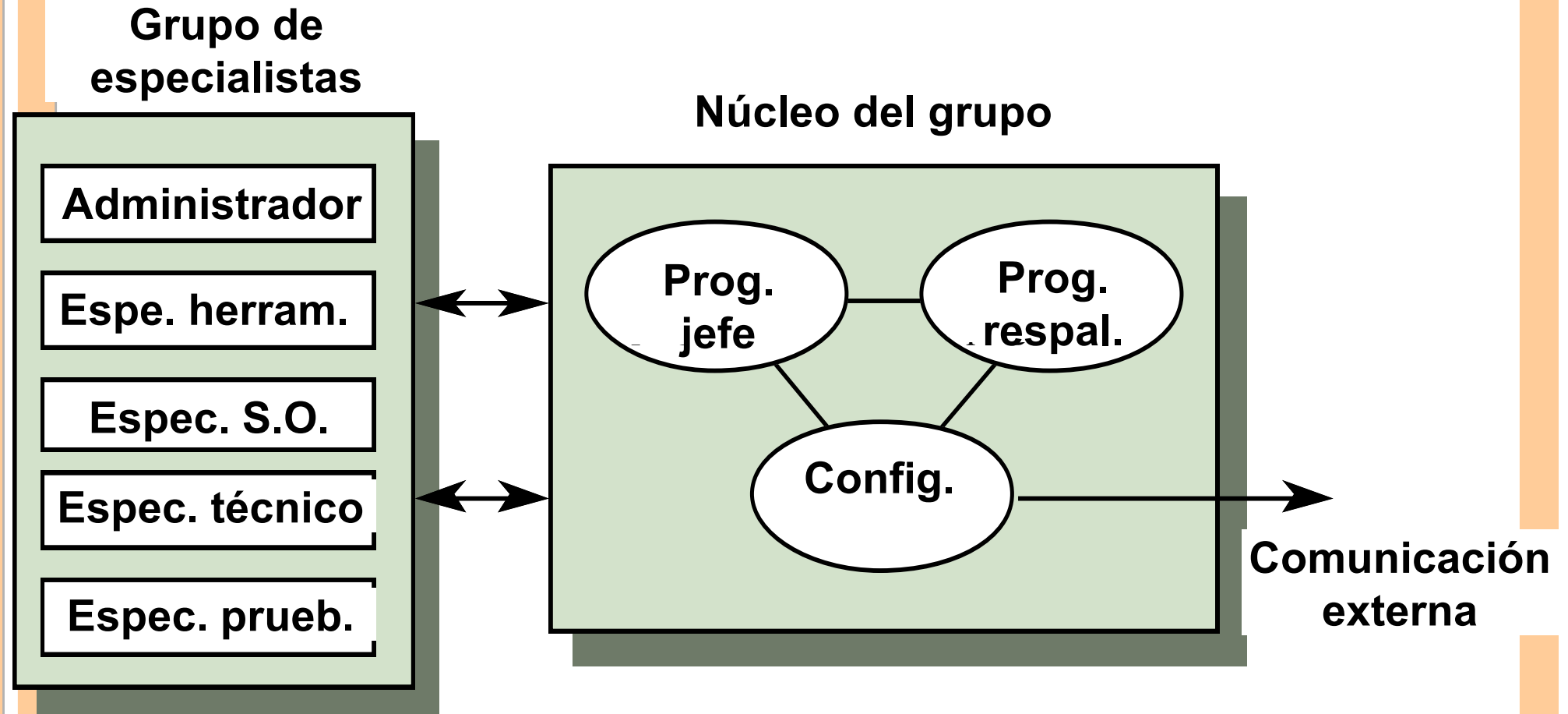
Organización democrática

- ✓ El grupo actúa como un todo y las decisiones se toman por consenso
- ✓ El líder del grupo sirve como un enlace externo del grupo, pero no realiza asignaciones específicas de trabajo
- ✓ El trabajo se discute por el grupo como un todo y las tareas se reparten de acuerdo según la habilidad y experiencia de cada uno
- ✓ Esta aproximación tiene éxito en grupos cuyos miembros son todos competentes y con experiencia

Grupos de programac. extrema

- ✓ Los grupos de "programación extrema" son una variante de la organización democrática
- ✓ En dichos grupos, se toman algunas decisiones de gestión por parte de los miembros del grupo
- ✓ Los programadores trabajan por parejas y adquieren una responsabilidad colectiva del código que han desarrollado

Grupos con jefe de trabajo



Problemas

- ✓ Los buenos diseñadores y programadores no se encuentran fácilmente.
- ✓ Los restantes miembros del grupo pueden verse afectados por el hecho de que el jefe de programadores asuma el éxito de todo el grupo, dificultando su trabajo
- ✓ Debido a la estructura impuesta por la organización, puede no ser posible formar este tipo de grupo

Selección y organiz. de personal

- ✓ Se trata de una responsabilidad importante del gestor de proyectos
- ✓ Normalmente las decisiones se basan en:
 - información proporcionada por el candidato (su currículum)
 - información obtenida mediante una entrevista
 - recomendaciones de otra gente que conoce al candidato
- ✓ Algunas compañías utilizan test psicológicos y/o test de aptitud
 - No hay evidencias de si estos tests son o no son realmente útiles

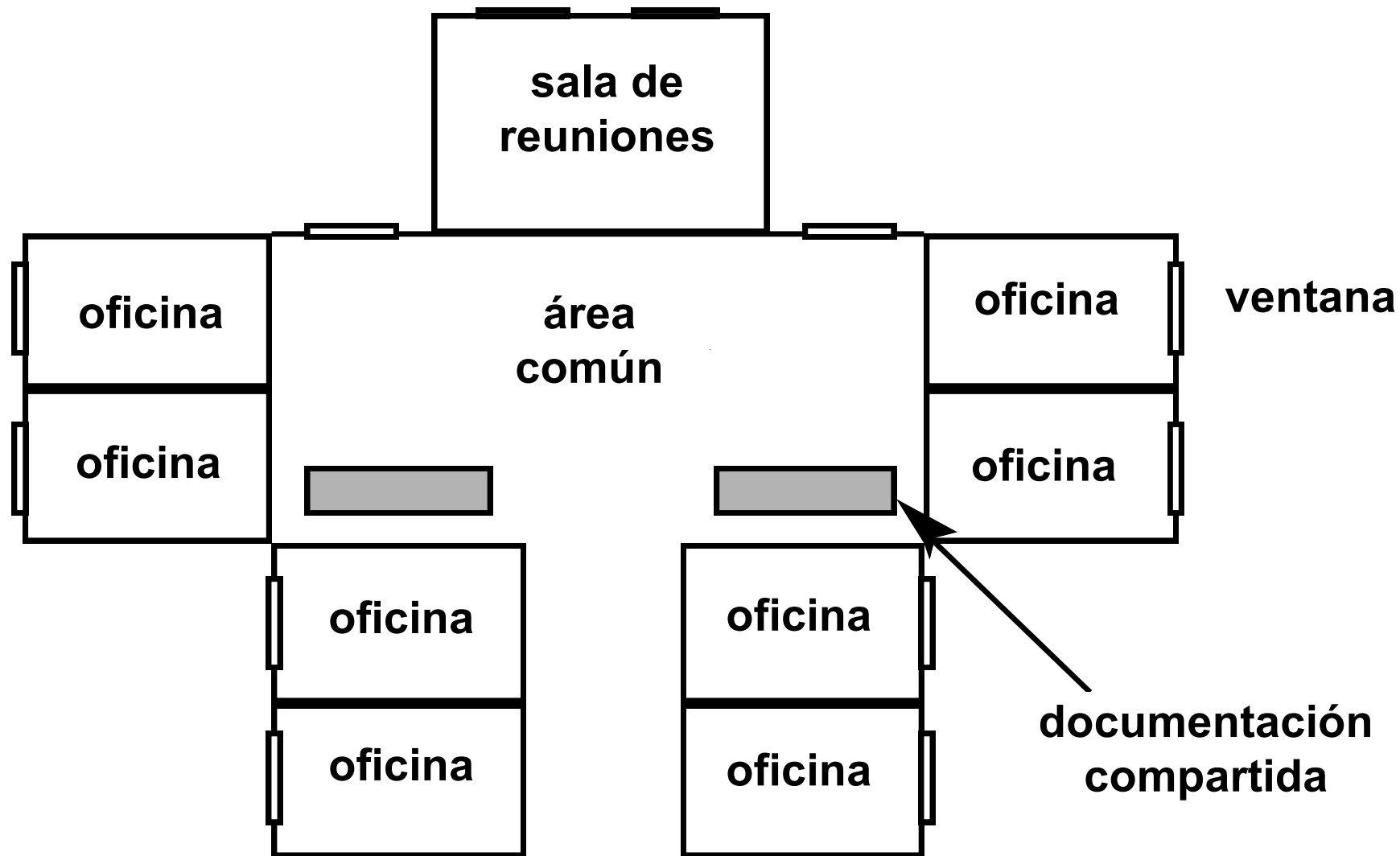
Factores de selección

- ✓ Experiencia en el dominio de la aplicación
- ✓ Experiencia en la plataforma
- ✓ Experiencia en el lenguaje de programación
- ✓ Estudios previos
- ✓ Capacidad de comunicación
- ✓ Adaptabilidad
- ✓ Actitud
- ✓ Personalidad

Entornos de trabajo

- ✓ El entorno físico de trabajo juega un papel importante en la productividad y satisfacción individual
 - Confort
 - Privacidad
 - Otras facilidades
- ✓ Las consideraciones acerca de la salud y la seguridad deberían tenerse en cuenta
 - Iluminación
 - Climatización
 - Mobiliario

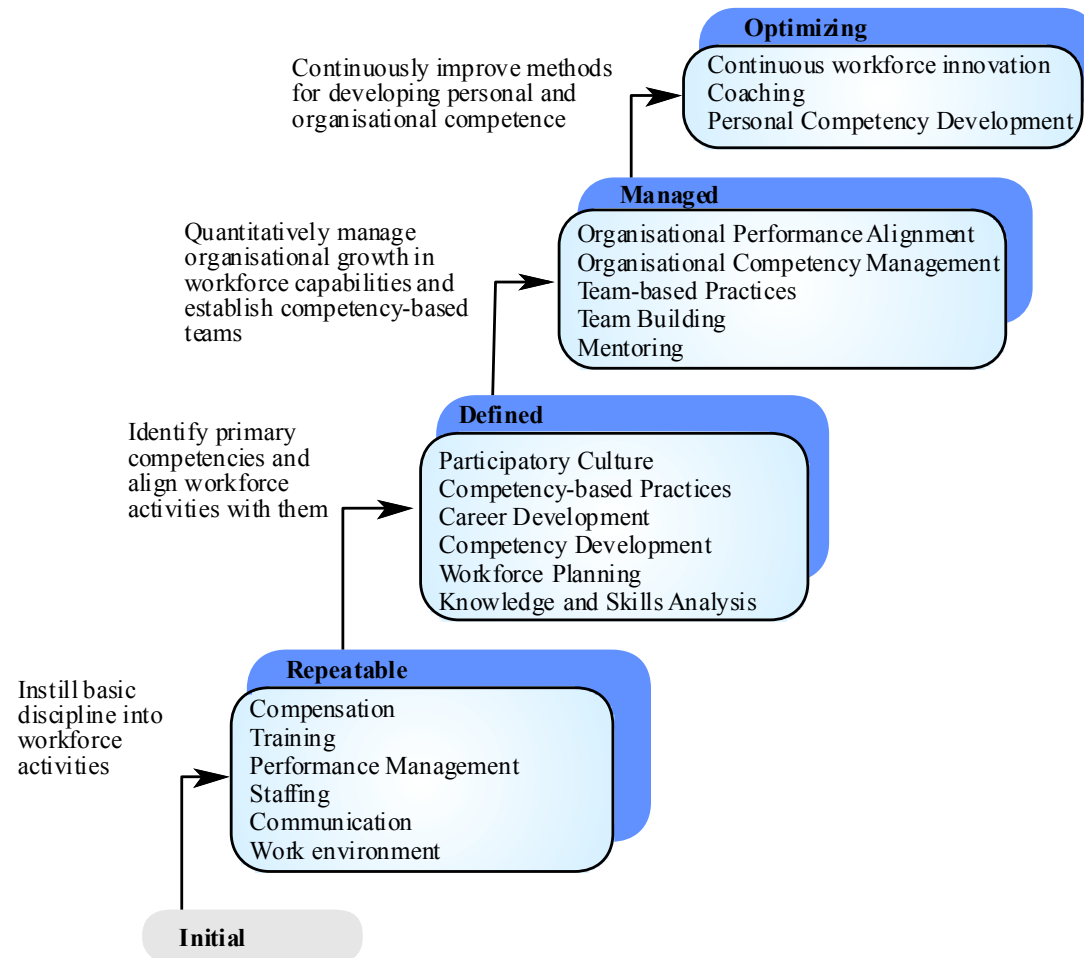
Oficina hipotética



El modelo CMM de personal

- ✓ Pretende ser un marco para la **gestión** del trabajo realizado por la gente implicada en el desarrollo del software
- ✓ Es un modelo de **cinco** etapas
 - Inicial. Gestión de rec. humanos "ad-hoc"
 - Repetible. Se desarrollan políticas para mejora de las capacidades (aptitudes)
 - Definido. Gestión de rec. humanos estandarizada para la organización
 - Gestionado. Se establecen metas cuantitativas para la gestión de recursos humanos
 - Optimizado. Se realiza un esfuerzo continuado para mejorar la competencia y motivación en el trabajo

El modelo CMM de personal



Objetivos P-CMM

- ✓ Mejorar las capacidades de la organización mejorando las capacidades de trabajo de la gente implicada
- ✓ Asegurar que las capacidades para el desarrollo del software no conciernen a un número pequeño de individuos
- ✓ Igualar la motivación de los individuos con la de la organización
- ✓ Ayudar a la "retención" de gente con conocimientos y habilidades críticas

Puntos clave

- ✓ Los gestores de software deben comprender algunos de los factores humanos para poder llevar a cabo su trabajo con éxito
- ✓ Los factores principales a considerar son:
 - La organización de la memoria
 - La representación del conocimiento
 - La influencia de la motivación
- ✓ La composición y comunicación de los grupos de trabajo resulta fundamental para el éxito del proyecto
- ✓ El modelo P-CMM proporciona un marco para mejorar las capacidades de los recursos humanos de una organización