



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



facultade de  
informática  
da coruña

## TEMA 5.- GESTIÓN DEL PROYECTO EN COMMONKADS

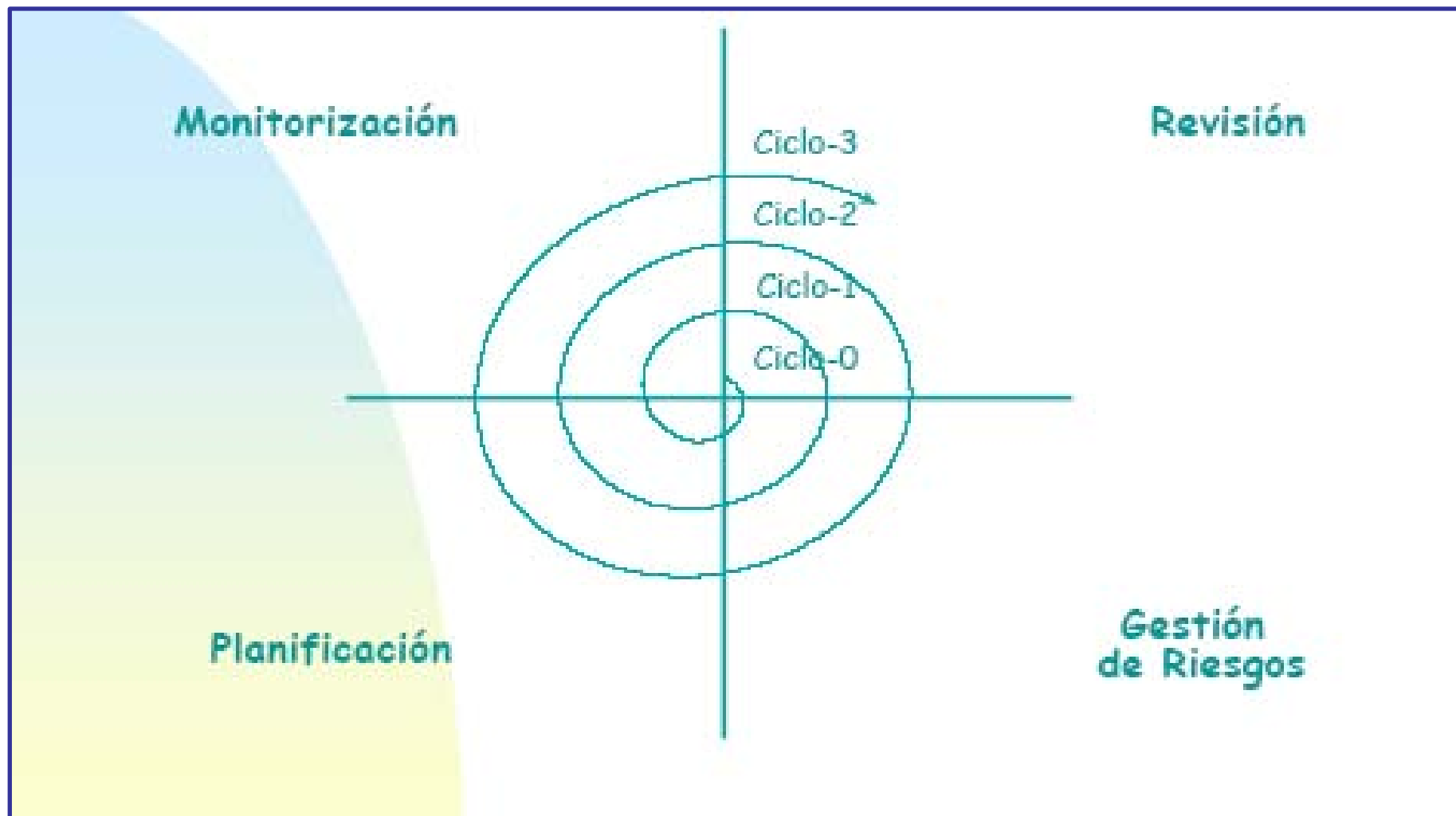
- Ciclo de vida en CommonKADS
- Asesoramiento de riesgos
- Calidad

- El desarrollo de SBCs requiere un control:
  - Resultados esperados en tiempos esperados
  - En presupuesto
  - Con la calidad pre-especificada
  
- Los proyectos de SBCs son más difíciles de controlar, en general, que los de software tradicional, por la existencia de mucho conocimiento tácito.
  
- Los proyectos basados en conocimiento tienen también un carácter de aprendizaje
  - La estructura de conocimiento puede desviarse de lo anticipado
  - Los requisitos pueden cambiar durante el proceso
  - Las metas por tanto, deben reajustarse a lo largo del mismo

# El ciclo de vida de CommonKADS

- La aproximación de ciclo de vida en Ckads se basa en:
  - La planificación del proyecto se concentra en productos y salidas a proporcionar, más que en fases o actividades
  - La planificación del proyecto se realiza de manera configurable y adaptativa en ciclos en espiral, dirigidos por un asesoramiento sistemático de los riesgos.
  - El aseguramiento de la calidad es una parte integrada en la gestión del proyecto, debido a que la calidad se “ingenieriza” en el desarrollo del sistema a través de la metodología CKADS.
  
- Estos principios se mantienen en la práctica mediante dos elementos importantes en CKADS:
  - La suite de modelos
  - El ciclo de gestión del proyecto

# Actividades del Ciclo de Gestión del Proyecto en CKADS



# Ciclo de vida en CKADS (II)

## 1. Revisión

- ◆ Se revisa el estado actual del proyecto
- ◆ Se establecen los objetivos del ciclo
- ◆ El Ciclo-0 es un caso especial:
  - ✦ Se desarrolla la planificación del proyecto y de la gestión de la calidad
- ◆ Se asegura el compromiso de los agentes implicados

## 2. Gestión de riesgos

- ◆ Se identifican y valoran los riesgos potenciales
- ◆ Se determinan las acciones para salvarlos

## 3. Planificación

- ◆ Se realiza un plan detallado para el ciclo
  - ✦ Se estructura el trabajo
  - ✦ Se programan las tareas
- ◆ Se asignan los recursos y el personal
- ◆ Se consensúan los criterios de aceptación

## 4. Monitorización

- ◆ Se evalúan los resultados
- ◆ Se controlan las tareas
- ◆ Se entrevistan a los agentes que participan

## Fase 2. Gestión de Riesgos

### Formulario PM-1

- El riesgo se evalúa como (probabilidad de aparición) x (gravedad de sus efectos)
- Ambos componentes se evalúan cualitativamente en una escala (1-5 o simbólica)
- Se detectan medidas para paliar o eliminar cada riesgo y se planifican
- Se plasma en una plantilla, PM-1

RIESGO	CARÁCTERÍSTICA CALIDAD AFECTADA	PROBABILIDAD OCURRENCIA	SEVERIDAD EFECTO EN PROYECTO	RANGO DE RIESGO	CONTRAMEDIDA
Identific. Naturaleza	<b>Medida de calidad afectada</b>	<b>Muy bajo, Bajo, Medio, Alto, Muy Alto</b>	<b>Muy bajo, Bajo, Medio, Alto, Muy Alto</b>	<b>Número en un rango. Basado en (probabilidad) x (efecto)</b>	<b>Medida a tomar para evitar riesgo</b>
...			...		...

# Formulario PM-1. Ejemplo

RIESGO	CARÁCTERÍSTICA CALIDAD AFECTADA	PROBABILIDA D OCURRENCIA	SEVERIDAD EFECTO EN PROYECTO	RANGO DE RIESGO	CONTRAMEDIDA
Falta de familiaridad con el dominio	<b>Captura de conocimiento</b>	<b>Muy Alta</b>	<b>Muy Alto</b>	<b>1</b>	<b>Estudiar literatura dominio, hacer glosario, entrenamiento con grupo de expertos.</b>
Complejidad desconocida de la tarea	<b>Captura de conocimiento</b>	<b>Muy alta</b>	<b>Alta</b>	<b>2</b>	<b>Centrar la adquisición de conocimiento con expertos al principio en este tema, mediante escenarios empíricos</b>
Disponibilidad experto limitada	<b>Captura de conocimiento, usabilidad, funcionalidad</b>	<b>Alta</b>	<b>Alta</b>	<b>3</b>	<b>Contactar con otros expertos externos</b>



## Fase 3.- Planificación

- Los objetivos del proyecto para cada ciclo se expresan y miden en términos del grado de completitud que se tiene que alcanzar en cada uno de los modelos.
- Durante la gestión del proyecto se van transformando los modelos de un estado a otro.
- Para la planificación se utiliza el formulario PM-2

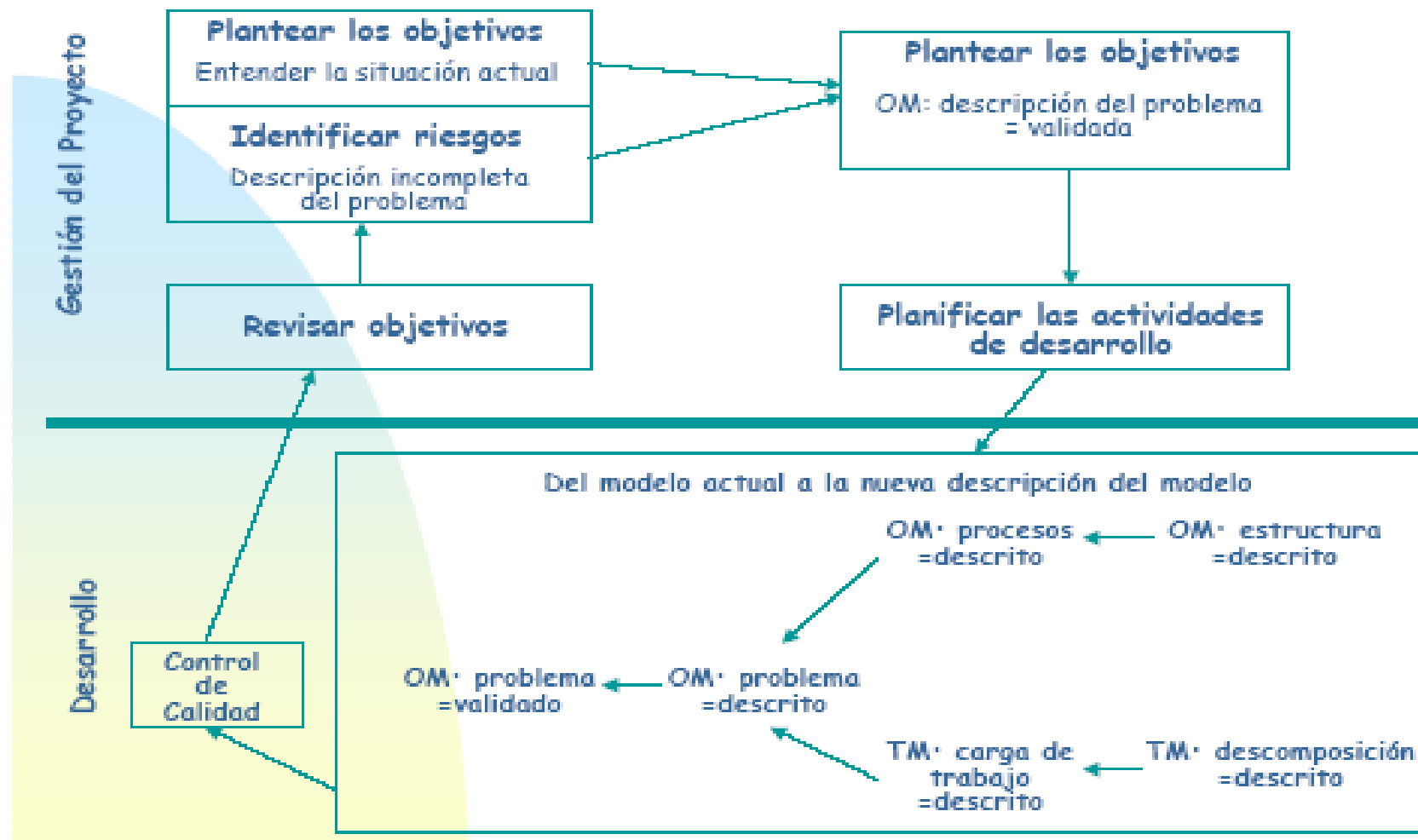
Atributo	Descripción
NOMBRE MODELO	Uno de los modelos CKADS: OM,TM,AM,KM,CM o DM.
VARIABLE DE ESTADO	Una parte o componente del modelo elegido en el que se va a hacer el proyecto, p.ej. la capa inferencial del KM.
VALOR DEL ESTADO	Un indicador del grado de completitud a conseguir en el componente anterior. Una escala útil: Vacío, Identificado, Descrito, Validado, Completado.
MÉTRICAS DE CALIDAD	Las métricas de calidad de acuerdo al plan de calidad que se usará para medir si se ha logrado el estado del modelo deseado. Se debe indicar el procedimiento a seguir.
PAPEL	Atributo opcional, para indicar si el estado del modelo juega un rol específico en el proyecto (p.ej. un milestone para decidir seguir o no en el desarrollo del sistema)
DEPENDENCIAS	Atributo opcional, útil para indicar que lograr un determinado estado de un modelo dependa críticamente de ciertas entradas externas (decisiones de gestión, equipos disponibles, resultados de otra parte del proyecto,...)

# Objetivos vs estado modelos

- Para establecer los objetivos del siguiente ciclo se tienen que responder las siguientes preguntas:
  - ◆ ¿En qué modelo(s) se va a trabajar en el siguiente ciclo?
  - ◆ ¿En qué parte del modelos nos vamos a centrar?
  - ◆ ¿Hasta qué extensión tiene que ser desarrollado el objetivo en el siguiente ciclo?
  - ◆ ¿Qué medios, recursos, método de desarrollo o técnicas vamos a utilizar?
  - ◆ ¿Cómo determinaremos que hemos cubiertos los objetivos?
  - ◆ ¿Cómo determinaremos que tiene la calidad apropiada?

- Las tres primeras preguntas anteriores hacen que el ciclo de vida sea *configurable* y *escalable*
  - ◆ Es el director del proyecto quien decide sobre qué modelos o módulos software se va a trabajar
- Nos basamos en los resultados de los otros ciclos, con lo que podemos:
  - ◆ Aprender de la experiencia
  - ◆ Adaptarlo a las necesidades y las circunstancias, que pueden ser cambiantes

# Gestión vs desarrollo. Ejemplo



## PLAN DEL PROYECTO

- Motivación del proyecto, background, alcance, metas.
- Deliverables del proyecto
- Descomposición general del trabajo, con lista de ciclos del proyecto y descripción de tareas y calendario del proyecto. La documentación detallada de cada ciclo se aporta en la documentación del ciclo.
- Recursos generales disponibles para el proyecto, con su presupuesto asociado
- Organización del proyecto, personal, dependencias externas, relaciones informadas, entrenamiento y experiencia.
- Referencias al contrato y otro material externo o de background relevante.

## PLAN DE CALIDAD

Se produce también al iniciar el ciclo 0 del proyecto, junto con el plan anterior.

## DOCUMENTACIÓN DEL CICLO

Para cada ciclo, se produce una documentación de gestión más detallada.

## INFORME CIERRE PROYECTO

Documentación que evalúa el proyecto de forma global: lo que ha aprendido la organización de este proyecto, recomendaciones y guías de futuro para p.ej. seguimiento del trabajo, mejoras de calidad del sistema, cooperación con el cliente u otras compañías, resourcing, entrenamiento de personal, etc.

# Documentación sobre los ciclos

REVISIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posición y propósito del ciclo dentro del plan de proyecto global</li> <li>• Resumen del resultado del ciclo previo, definiendo el punto de comienzo del actual</li> <li>• Objetivos del ciclo y resumen del plan</li> <li>• Restricciones, alternativas consideradas, elecciones hechas para el ciclo.</li> </ul>
GESTIÓN RIESGOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista y explicación de los riesgos identificados</li> <li>• Asesoramiento de riesgos de acuerdo a PM-1</li> <li>• Conclusiones resultantes para el plan del ciclo y la aproximación de desarrollo.</li> </ul>
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan del ciclo, descomposición de las tareas, localización de los recursos, salida del ciclo, teniendo en cuenta el asesoramiento de los riesgos y detallando el plan general del proyecto.</li> <li>• Las salidas del ciclo teniendo en cuenta el formulario PM-2</li> <li>• Descripción de los criterios de aceptación acordados, en base a los que se evaluarán las salidas del ciclo planificado.</li> </ul>
MONITORIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informes periódicos de progreso, de la forma estándar requerida por la organización</li> <li>• Registros de las reuniones de asesoramiento para los criterios de aceptación que evalúan las salidas del ciclo.</li> <li>• Registro de las reuniones de aceptación de salidas de ciclo</li> <li>• Conclusiones de los resultados actuales medidos frente al progreso esperado del proyecto, como entrada al ciclo siguiente.</li> </ul>

Captura de conocimiento	Adecuación; Estructuración; Validez; Cobertura; Comprobabilidad.
Usabilidad de conocimiento	Efectividad; Completitud; Fiabilidad; Certeza; Accesibilidad; Transferabilidad.
Funcionalidad	Adecuación; Interoperabilidad; Precisión; Conformidad; Seguridad.
Fiabilidad	Madurez; Tolerancia a fallos; Recuperabilidad.
Usabilidad	Comprensión; Facilidad de aprendizaje; Operabilidad.
Eficiencia	Comportamiento temporal; Comportamiento de recursos
Mantenibilidad	Analizable; Modificable; Estable; Comprobable
Portatilidad	Adaptabilidad; Instalabilidad; Ajustabilidad; Reemplazabilidad.

# Items del plan de calidad

1. Introducción y ámbito
2. Organización y responsabilidades
3. Productos entregables
4. Seguimiento del cumplimiento de los requerimientos
5. Plan de documentación
6. Estándares, procedimientos y convenciones adoptadas
7. Metodología, técnicas y herramientas
8. Subcontratación y adquisiciones
9. Medidas de calidad y métricas
10. Revisión del trabajo y la gestión del proyecto
11. Registro del sistema de calidad y del aseguramiento de la calidad
12. Gestión de cambios y administración de la configuración
13. Plan de verificación y validación
14. Plan de desarrollo del modelo

# Artefactos (“deliverables”)

1. *Ámbito y estudio de viabilidad (OM)*
2. *Estudio de impactos y mejoras (TM/AM)*
3. *Informe sobre el modelo de conocimiento*
4. *Informe sobre el diseño (CM/DM)*
5. *Productos software entregables*
6. *Documentación del sistema*
  1. *Manual de usuario*
  2. *Manual de instalación*
  3. *Manual de mantenimiento*
7. *Informe sobre las pruebas de verificación y validación*



# Documento de especificación de requisitos

Sección de documento de requisitos	Equivalente CommonKADS
Introducción Alcance	Plan del proyecto; informe de alcance y viabilidad
Descripción general Objetivos Realces futuros esperados	Contrato, plan del proyecto Informe de impactos y mejoras
Requisitos organizacionales	Informe de impactos y mejoras
Requisitos funcionales	Modelo de tareas
Requisitos de interfaz Factores humanos e interacción hombre-máquina Requisitos de explicación Interfaces hardware y software	Modelo de agentes; modelo de comunicación Modelo de comunicación Modelo de organización (recursos computac.); modelo de comunicación, modelo de diseño
Requisitos de información	Modelo de conocimiento
Requisitos de rendimiento Requisitos de almacenamiento de información	Modelo de diseño Modelo de conocimiento (modelo del dominio); modelo de diseño.
Restricciones de diseño Restricciones del entorno de desarrollo Restricciones entorno operacional	Modelo de diseño Modelo de organización (meta); modelo de diseño
Restricciones de recursos	Contrato; plan del proyecto
Restricciones de calidad Requisitos de verificación Atributos Requisitos de las pruebas de aceptación	Plan de calidad (plan de V&V) Contrato; plan de calidad Contrato; plan de calidad (estándares)
Otros requisitos Requisitos de instalación Requisitos de documentación	Modelo de organización; modelo de diseño Contrato; plan del proyecto
Glosario Referencias	Idem Idem

# Distribución de esfuerzos típica en un proyecto SBC

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PORCENTAJE(%)</b>
Manejo del proyecto	<b>10</b>
Modelos OM,TM,AM	<b>10</b>
Modelo de conocimiento	<b>30</b>
Modelos de diseño y comunicación	<b>20</b>
Implementación y testing	<b>25</b>
Garantizar Calidad	<b>5</b>

## Pautas generales

- Identificar y entrevistar a los agentes internos y externos clave al principio del proyecto.
- Mantener informados a estos agentes durante todo el proceso
- Estar preparados y gestionar adecuadamente los diferentes puntos de vista e intereses de los agentes participantes.
- Tener controladas las expectativas en todo momento.
- Entender que todos los riesgos no son de naturaleza técnica
- Gestionar adecuadamente los requisitos que puedan surgir
- Tener en cuenta la regla del 80-20
- Aprender de los fallos

- A. Alonso Betanzos, B. Guijarro Berdiñas, A. Lozano Tello, J.T. Palma Méndez, M.J. Taboada Iglesias. Ingeniería del Conocimiento. Aspectos metodológicos. Pearson Educación, 2004.
- G. Schreiber, H. Akkermans, A. Anjerwierden, R. de Hoog, N. Shadbolt, W. van der Belde and B. Wielinga. Knowledge engineering and management. The CommonKADS methodology. MIT Press, 2000.



## TEMA 5.- GESTIÓN DEL PROYECTO EN COMMONKADS