



# JORNADA EN MEJORA DE PROCESOS SOFTWARE

Montevideo, Uruguay, Agosto 24 de 2009

## MARCO METODOLÓGICO DE COMPETISOFT



Francisco J. Pino  
Profesor Asociado, Unicauca, Colombia  
Doctor (c) en Informática, UCLM, España



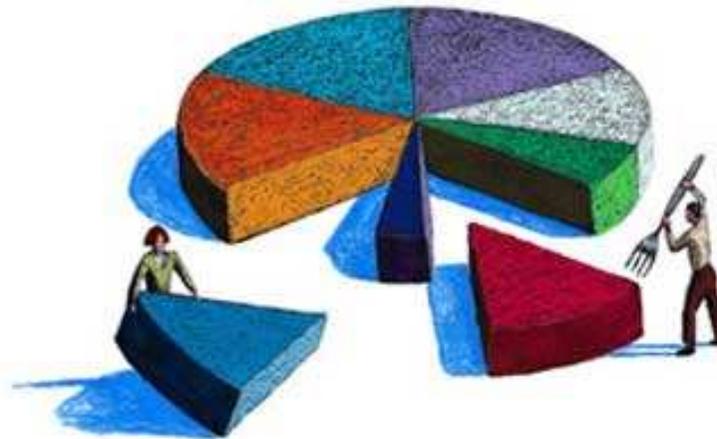
1. Introducción
2. Generalidades del marco metodológico
3. Modelo de referencia de procesos
4. Vista de los procesos
5. Perfil base
  - Administración de un proyecto específico
  - Desarrollo de software
  - Mantenimiento de software

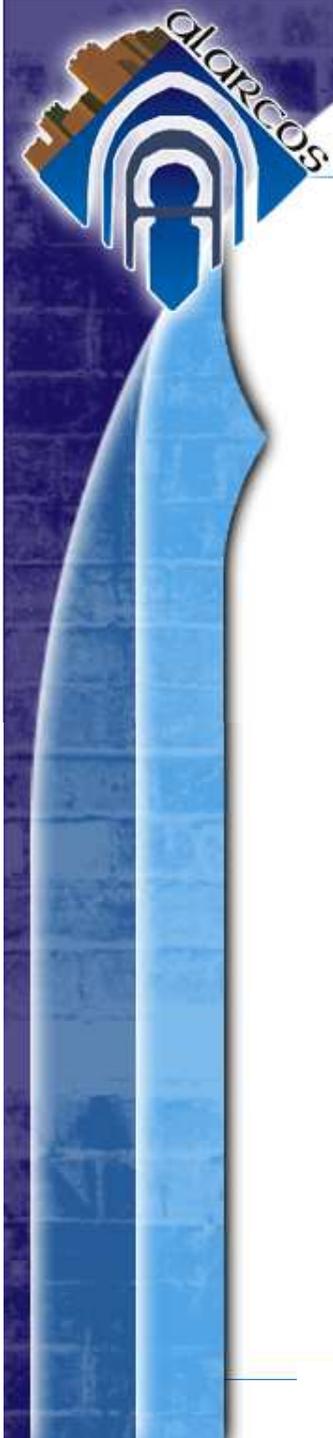


1. **Introducción**
2. Generalidades del marco metodológico
3. Modelo de referencia de procesos
4. Vista de los procesos
5. Perfil base
  - Administración de un proyecto específico
  - Desarrollo de software
  - Mantenimiento de software



- La industria de software es una oportunidad que muchos países ven viable y desean aprovechar.
- La industria del software esta compuesta principalmente por PyMEs.





- Estas empresas tienen serios problemas de madurez en sus procesos software, en la mayoría los procesos de operación son caóticos y afectan toda la organización.
- Esta situación es especialmente crítica, conlleva problemas como falta de competitividad y consecuentemente limitaciones de crecimiento.

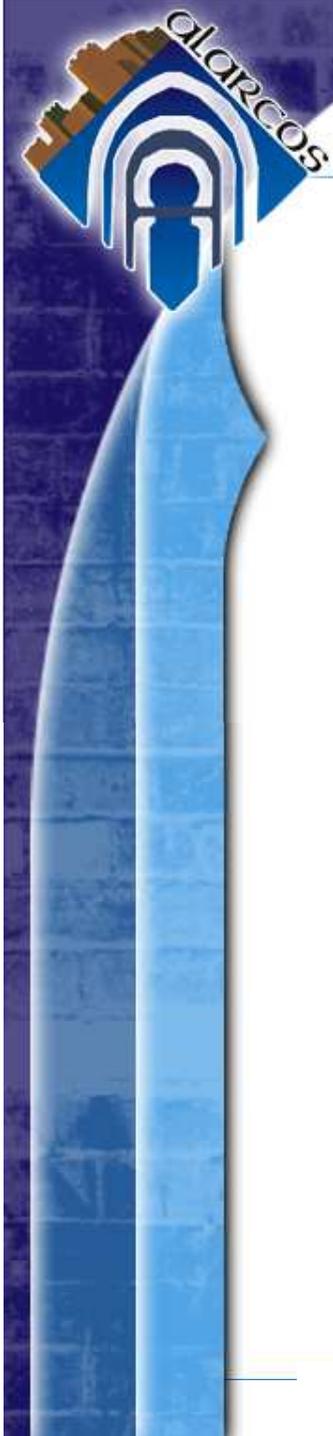


- En los últimos años las PyMEs intentan asegurar la calidad de sus productos a través de la mejora de sus procesos software (acreditación en estándares internacionales)
- La preparación previa es larga y costosa, porque los modelos de mejora del SEI e ISO no han sido estructurados para este tipo de empresas.

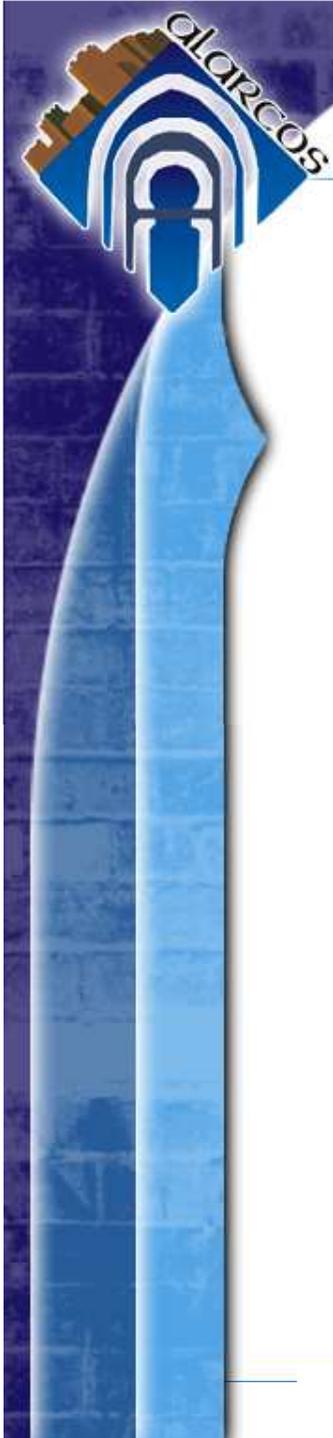


- Es difícil para las PyMEs aplicar un programa de mejora de procesos software, siguiendo estándares del SEI ó ISO, debido a que suponen una gran inversión en dinero, tiempo y recursos, además las recomendaciones son complejas de aplicar y el retorno de la inversión se produce a largo plazo.





- Procesos no definidos
- Proyectos fuera de plazo y de coste
- Falta de calidad de los productos
- Proyectos no alineados con los objetivos de la organización
- Falta de modelos de referencia, evaluación y mejora de procesos adecuados a las PyMEs
- Escasez de recursos humanos disponibles



### ¿Cómo hacer frente a la SPI en PyMEs?

Mediante un **marco metodológico** que:

- Sea aplicable a la pequeña y mediana empresa.
- Que sirvan:
  - Como modelo de referencia.
  - Para la mejora del proceso de desarrollo.
  - Para la mejora de la calidad de los productos desarrollados.
- No sea costoso de aplicar (fácil de entender y de aplicar).
- Sea base o complemento de otros modelos, como por ejemplo CMMI, ISO 12207, ISO 15504, ...



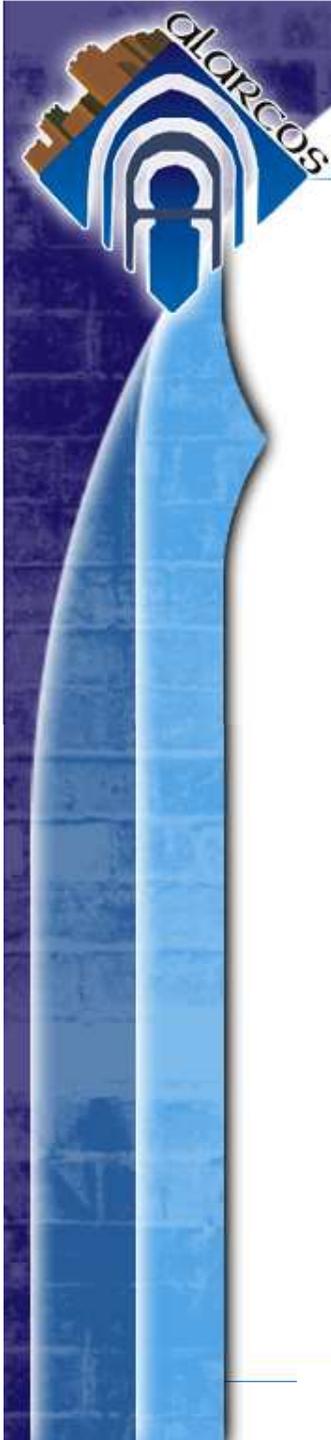
Introducción

Nuestra propuesta



# COMPETISOFT

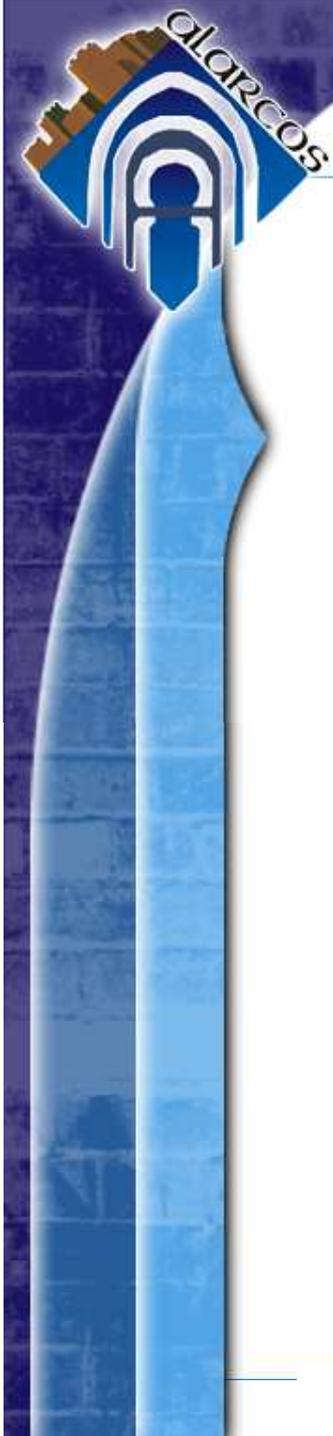
Mejora de procesos software para pequeñas empresas



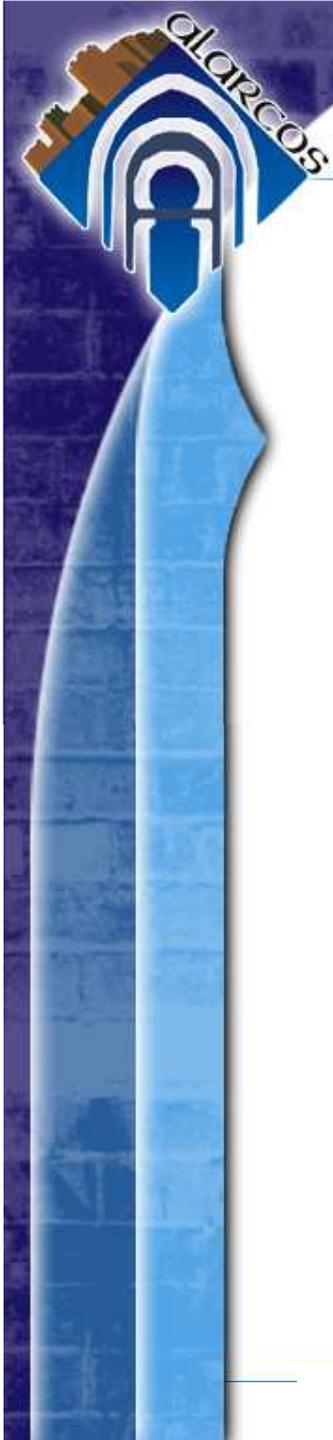
- El proyecto COMPETISOFT pretende incrementar el nivel de competitividad de las PyMES Iberoamericanas productoras de software mediante la creación y difusión de un **marco metodológico** ajustado a sus necesidades específicas.
- Este **Marco Metodológico**, constituido por un *Modelo de Procesos*, un *Método de Evaluación*, y un *Modelo para Guiar la Mejora*, ha sido validado mediante su aplicación controlada, en empresas y organizaciones de diferentes países de la Iberoamérica.



1. Introducción
2. Generalidades del marco metodológico
3. Modelo de referencia de procesos
4. Vista de los procesos
5. Perfil base
  - Administración de un proyecto específico
  - Desarrollo de software
  - Mantenimiento de software



- Diseñado para las PYMES
- Enfocado a procesos
- Fácil de entender e implementar
- Económicamente rentable
- Flexible y versátil
- Capacidad de evolución
- Abarca todo el esquema de negocio de la organización
- Incluye pautas de implementación
- Incluye modelo de evaluación, procesos y mejora



## Marco metodológico de COMPETISOFT

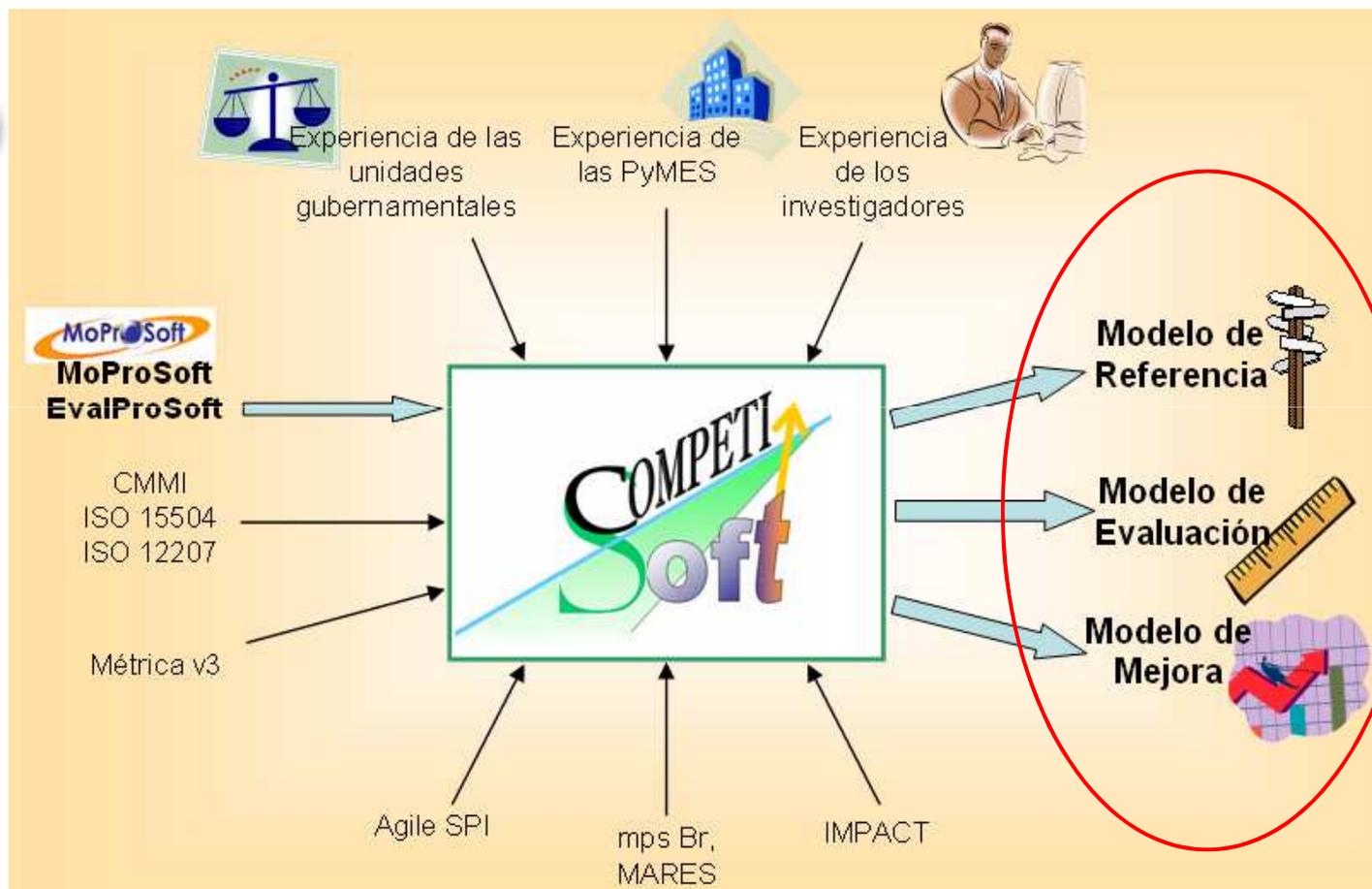
### Propuesta integradora

- El marco metodológico de COMPETISOFT integra de diferentes propuestas relacionadas con SPI en PyMEs de Iberoamérica.
- Sigue la estrategia de brindar a las PyMEs la definición de modelos adaptadores que faciliten la adopción e implantación de diferentes estándares creados por proyectos u organizaciones nacionales ó internacionales.
- No pretende ser una “competencia” de los modelos internacionales del SEI ó ISO, sino un apoyo para que PyMEs puedan iniciar y abordar programas de mejora y certificación de procesos.



# Marco metodológico de COMPETISOFT

## Visión general



Visión general

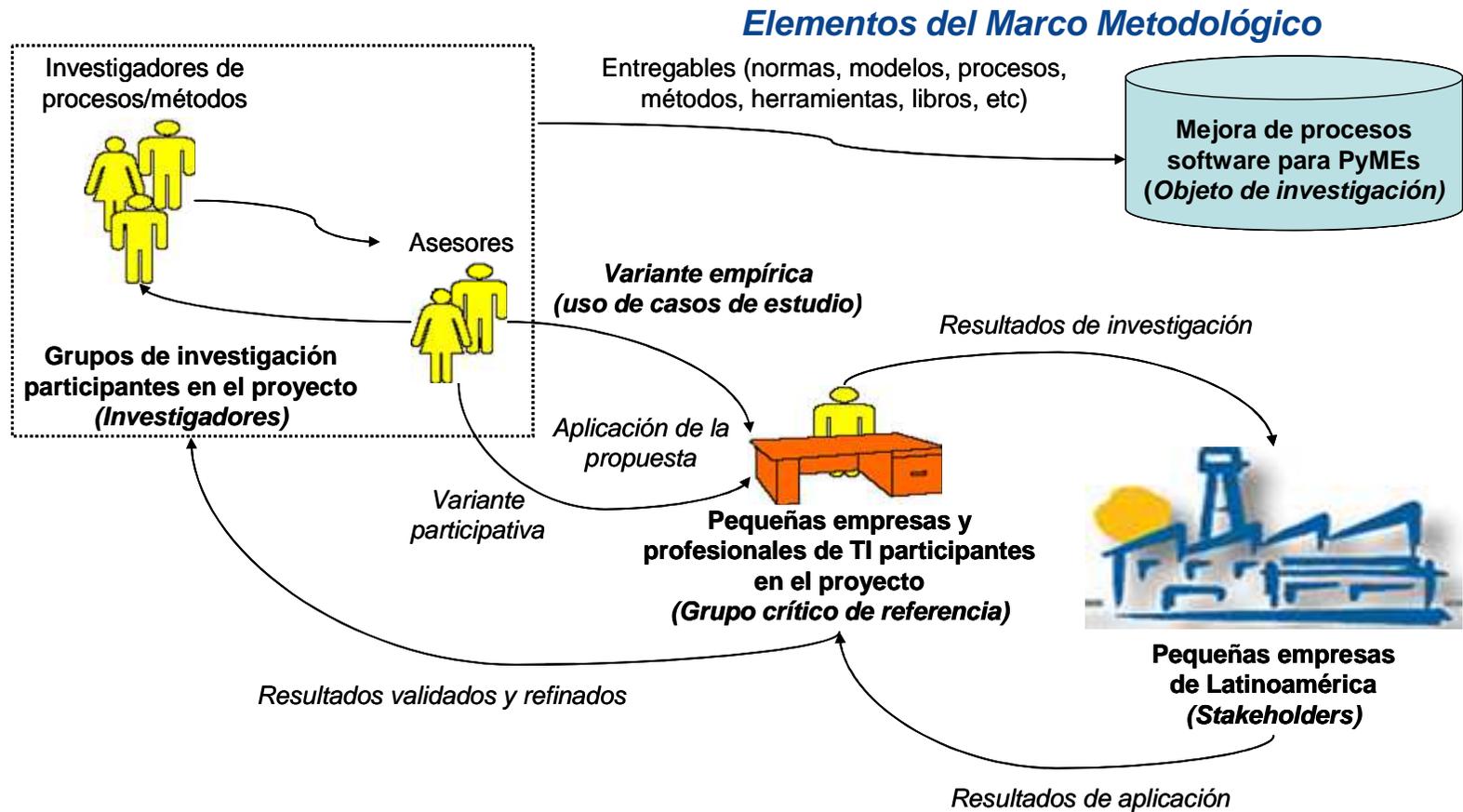
Modelos del Marco Metodológico



# Marco metodológico de COMPETISOFT

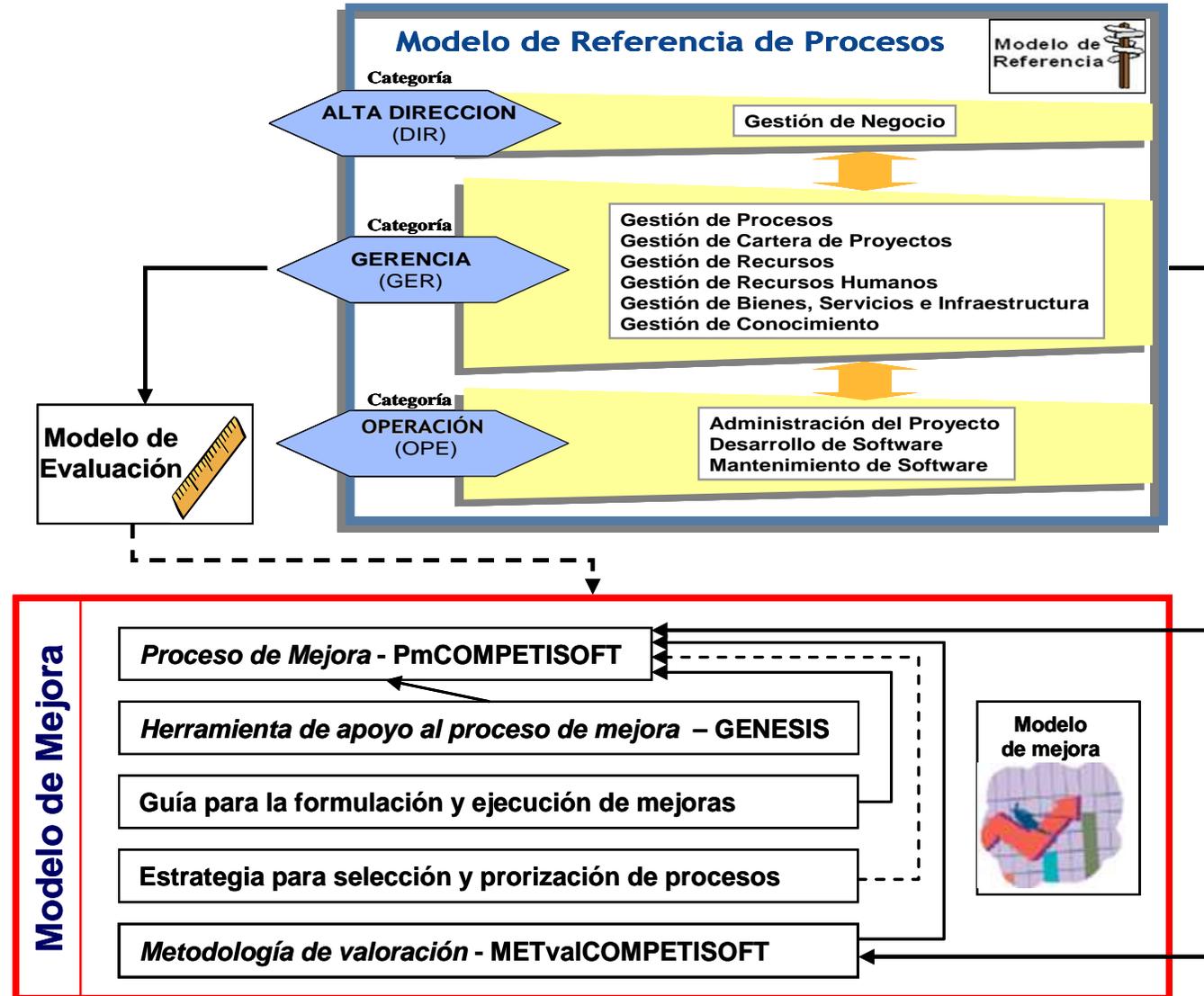
## Método de investigación

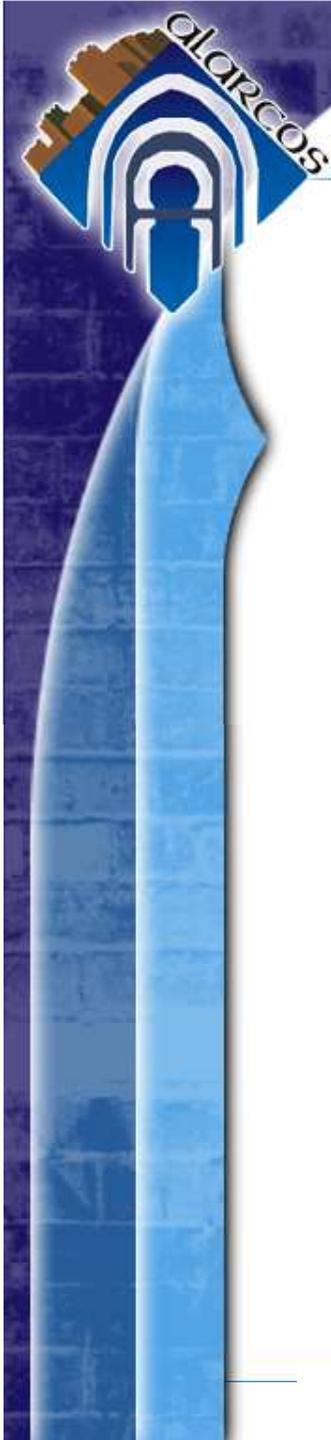
### Aplicación de A-R y Casos de estudio en COMPETISOFT





# Marco metodológico de COMPETISOFT





## Marco metodológico de COMPETISOFT

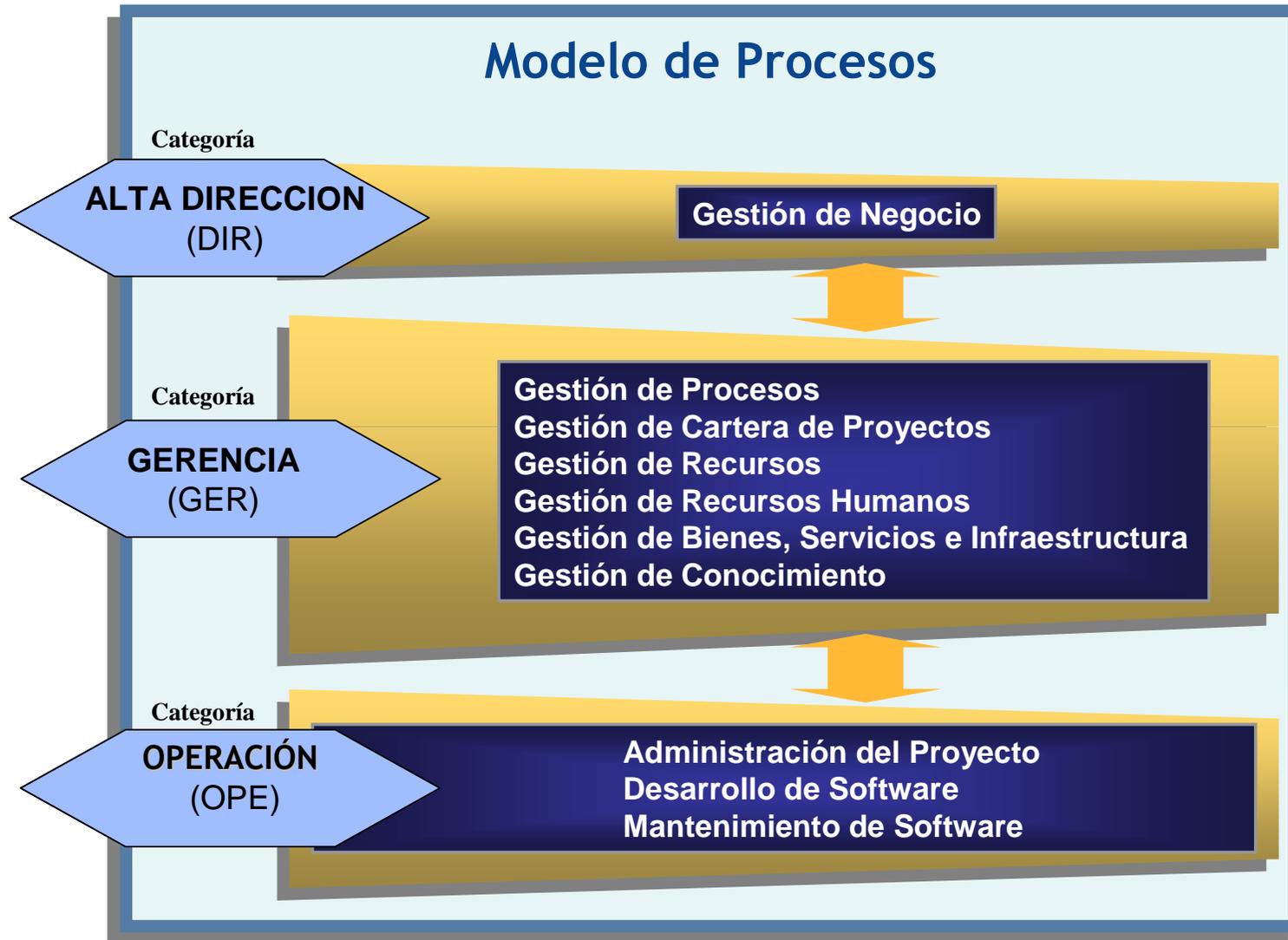
### Modelo de Referencia de Procesos

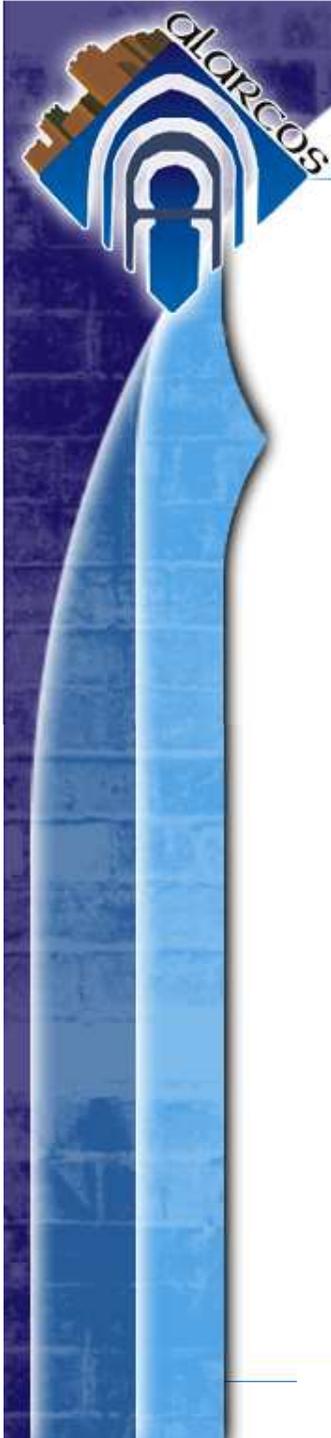
- El modelo de referencia de COMPETISOFT, esta basado en MoProSoft y agrupa los procesos en tres categorías principales: Alta dirección, Gestión y Operación.
- El grupo de trabajo ISO SC7-WG24 ha tomado a MoProSoft también como base para establecer un marco común para describir perfiles evaluables del ciclo de vida de software para ser usados en Very Small Enterprises – VSEs.



# Marco metodológico de COMPETISOFT

## Modelo de Referencia de Procesos





## Marco metodológico de COMPETISOFT

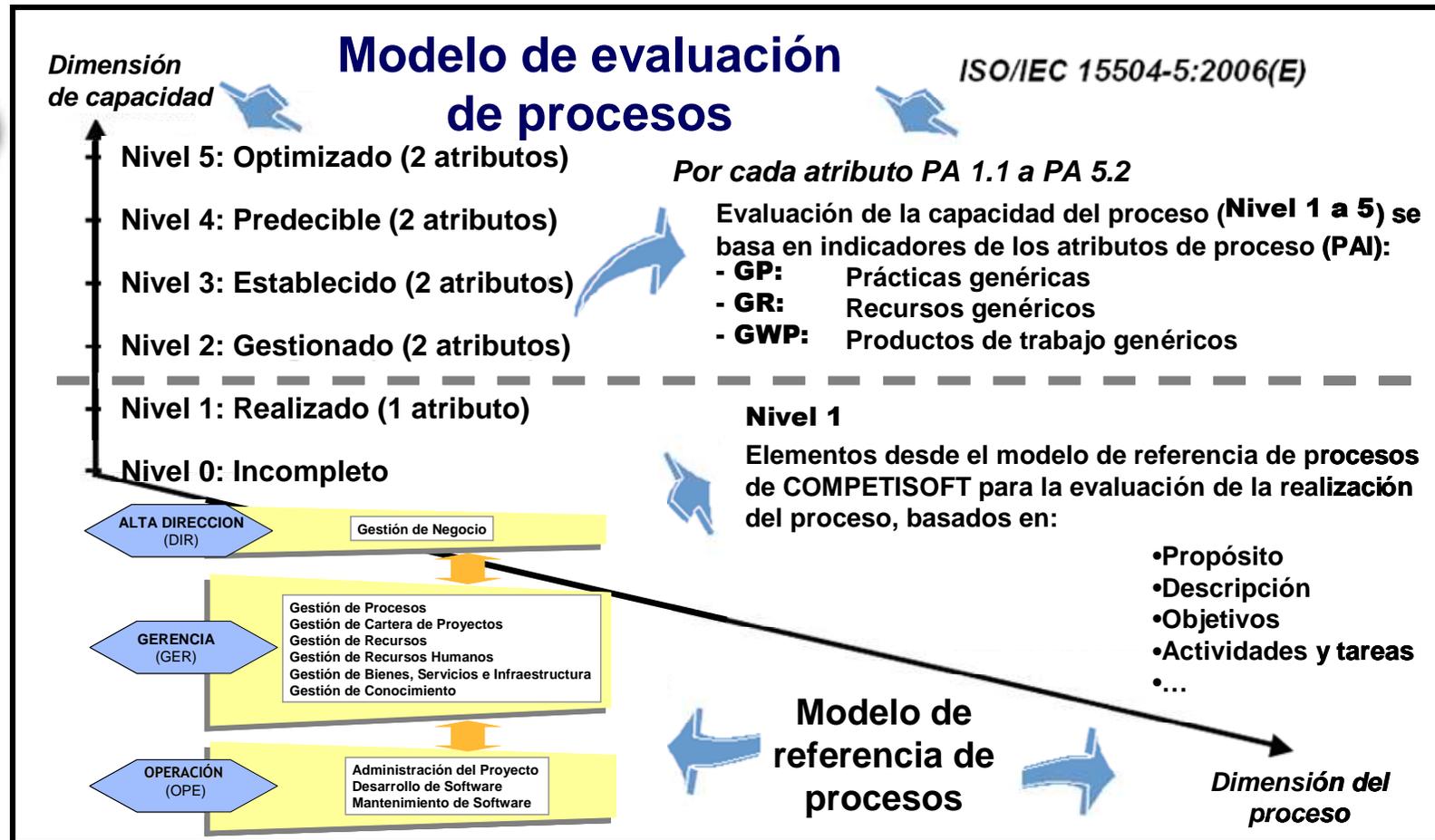
### Modelo de Evaluación de Procesos

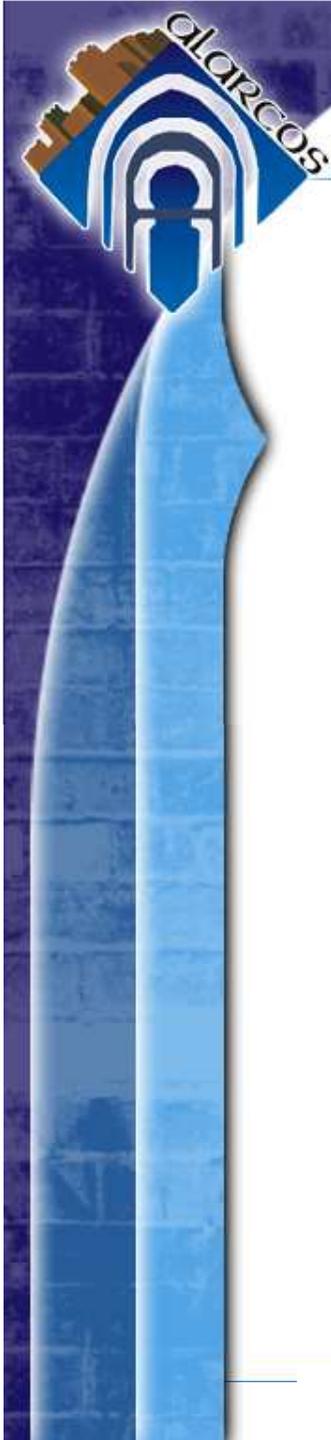
- Proponemos que cada país interesado defina su propio modelo de evaluación que esté de acuerdo a las necesidades de su industria de software y conforme a las norma internacional ISO/IEC15504-2 Performing an assessment
- El propósito es permitir el reconocimiento mutuo de las evaluaciones formales de COMPETISOFT entre diferentes países que utilicen como referencia el Modelo de Procesos de COMPETISOFT



# Marco metodológico de COMPETISOFT

## Modelo de Evaluación de Procesos





## Marco metodológico de COMPETISOFT

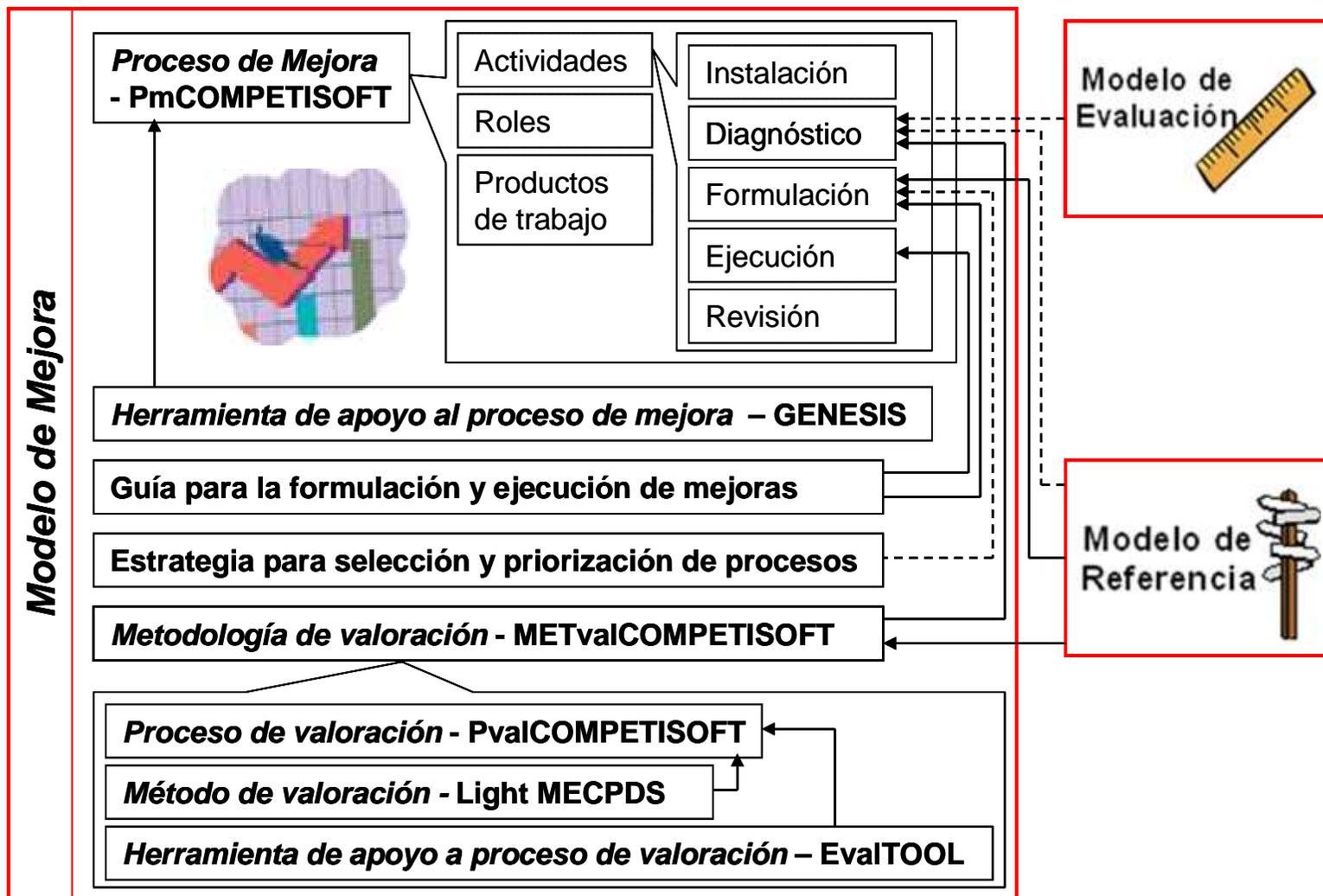
### Modelo de Mejora de Procesos

- Desarrollado con el fin de:
  - Establecer los elementos necesarios para guiar y gestionar la mejora de procesos en PyMEs y lograr institucionalizar la cultura de la mejora continua al interior de la empresa.
  - Facilitar su aplicación en las PyMES de forma económica, con pocos recursos y en poco tiempo, buscando siempre obtener resultados de mejora visibles a corto plazo.



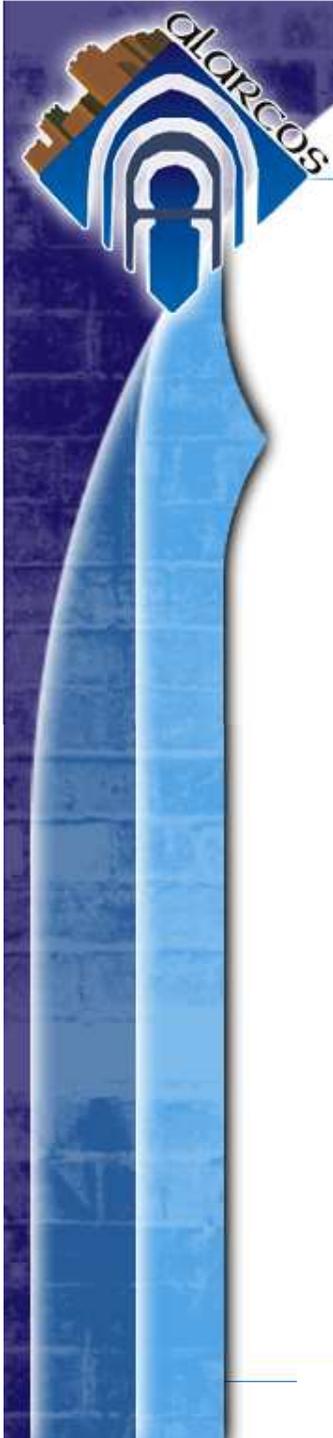
# Marco metodológico de COMPETISOFT

## Modelo de Mejora de Procesos





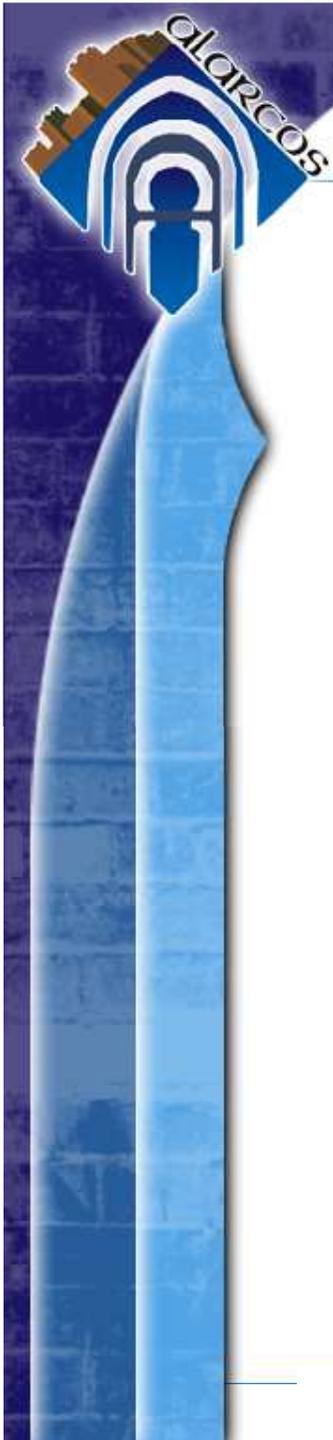
1. Introducción
2. Generalidades del marco metodológico
- 3. Modelo de referencia de procesos**
4. Vista de los procesos
5. Perfil base
  - Administración de un proyecto específico
  - Desarrollo de software
  - Mantenimiento de software



## Modelo de referencia de procesos

### Antecedentes

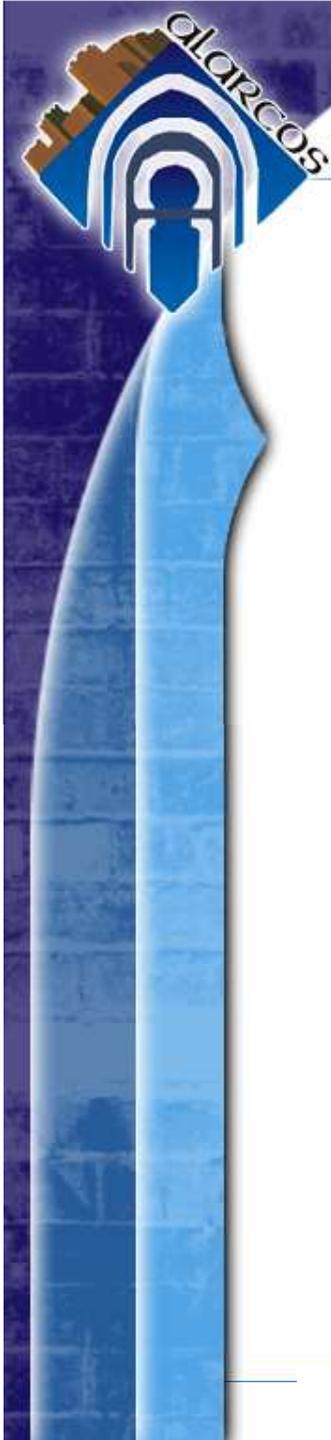
- Basado en MoProSoft
- Integra elementos de varios modelos y estándares reconocidos (ISO 9000; SW-CMM®; CMMI®; ISO/IEC 12207, PMBOK®, MANTEMA y METRICA V3)
- Presenta un conjunto de procesos integrados, con sus flujos de trabajo, roles y productos, que pueden servir de marco de referencia para las empresas de la industria de software.



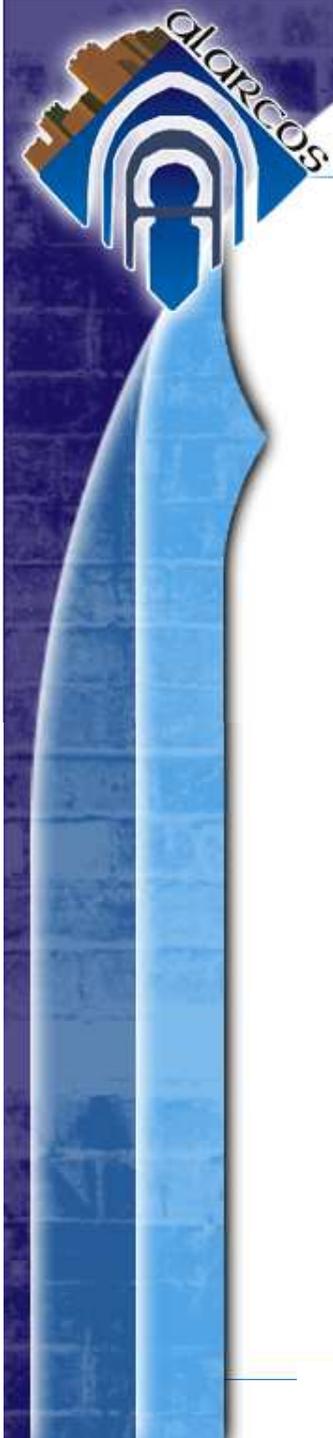
## Modelo de referencia de procesos

### Alcance

- El Modelo de Procesos está dirigido a las empresas o áreas internas dedicadas al desarrollo y/o mantenimiento de software.
- Organizaciones:
  - Que no cuenten con procesos establecidos, pueden usar el modelo como la primera versión de sus procesos e ir ajustándolos de acuerdo a sus necesidades y la experiencia adquirida.
  - Que ya tienen procesos establecidos, pueden usarlo como punto de referencia para identificar los elementos que les hace falta cubrir.



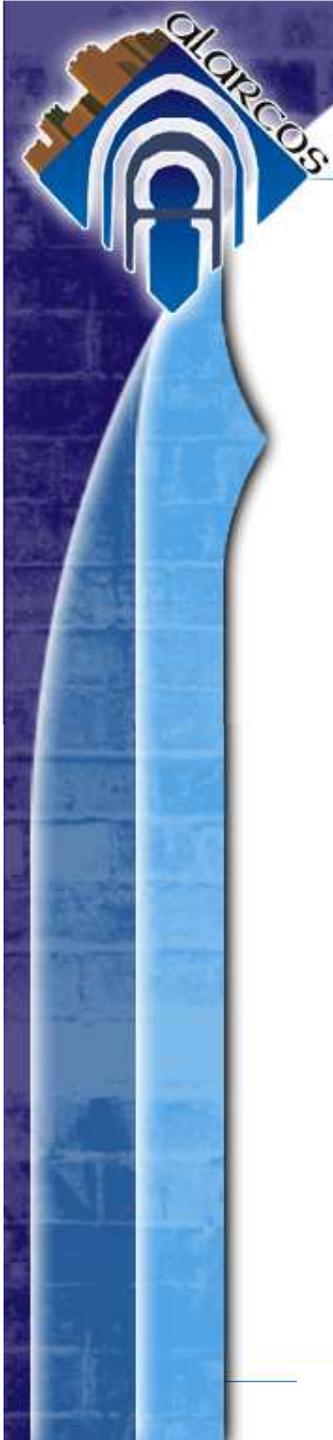
- 1. Estar orientado a mejorar los resultados en las organizaciones de desarrollo de software, contribuyendo a los objetivos del negocio y no simplemente ser un marco de referencia para una certificación o evaluación.*
- 2. No debe requerir de una estructura de organización compleja para poder ser aplicado. Debe adaptarse a la organización de cualquier tamaño, sobre todo a la pequeña y mediana.*



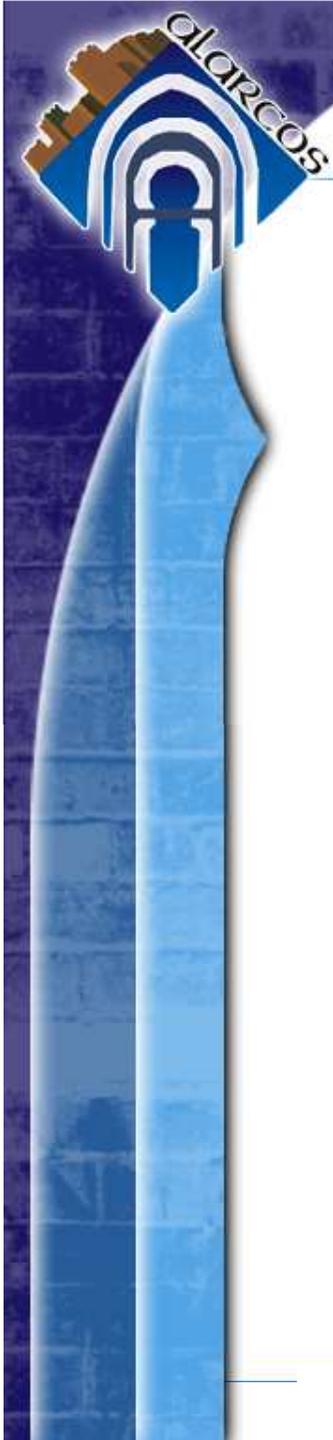
## Modelo de referencia de procesos

### Premisas

3. *Estar dirigido a organizaciones dedicadas al desarrollo y/o mantenimiento de software.*
4. *Servir de base para las organizaciones que no cuenten con procesos establecidos.*
5. *Servir de referencia para las organizaciones que ya tienen procesos establecidos.*
6. *Mantener la excelencia en los recursos humanos.*
7. *Establecer un mecanismo para mantener el capital intelectual.*

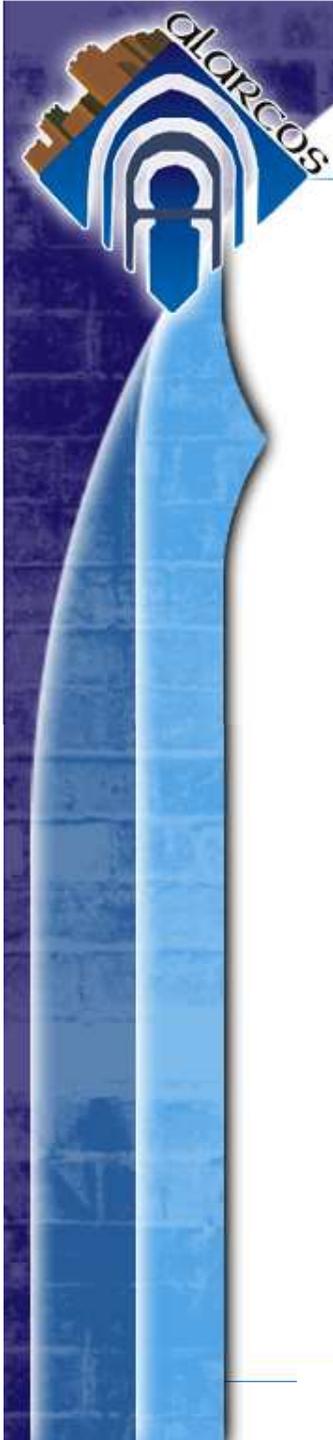


8. *Establecer un mecanismo para hacer un uso adecuado de los recursos materiales de la organización.*
9. *Estar basado en los principales estándares internacionales, que aplican a la industria de software, pero siendo práctico.*
10. *Fácil de aplicar.*
11. *Estar acorde con el contexto económico de los países de Iberoamérica.*



### Definición general del proceso

<b>Definición</b>	Nombre de proceso, precedido por el acrónimo establecido en la definición de los elementos de la estructura del modelo de procesos.
<b>Categoría</b>	Nombre de la categoría a la que pertenece el proceso y el acrónimo entre paréntesis.
<b>Propósito</b>	Objetivos generales medibles y resultados esperados de la implantación efectiva del proceso.
<b>Descripción</b>	Descripción general de las actividades y productos que componen el flujo de trabajo del proceso.
<b>Objetivos</b>	Objetivos específicos cuya finalidad es asegurar el cumplimiento del propósito del proceso. Los objetivos se identifican como O1, O2, etc.
<b>Responsabilidad y autoridad</b>	Responsabilidad es el rol principal responsable por la ejecución del proceso. Autoridad es el rol responsable por validar la ejecución del proceso y el cumplimiento de su propósito.
<b>Procesos relacionados</b>	Nombres de los procesos relacionados.



# Modelo de referencia de procesos

## Patrón de procesos

### Entradas

Nombre	Fuente
Nombre del producto o recurso	Referencia al origen del producto o recurso

### Salidas

Nombre	Destino
Nombre del producto o recurso	Referencia al destinatario del producto o recurso

### Productos internos

Nombre
Nombre del producto generado y utilizado en el propio proceso

### Practicas

Roles involucrados y abreviaturas	Identificación de roles involucrados y sus abreviaturas.	
	Abreviatura	Rol
	Abreviatura del rol	Nombre del rol



# Modelo de referencia de procesos

## Patrón de procesos

### Actividades

Rol	Descripción
<b>A1. Nombre de la actividad (O1, O2, ...)</b>	
<b>Entradas</b>	
Abrev. del (de los) rol(es)	A1.1 Descripción de tarea 1. Si la actividad es una verificación o validación se hará referencia a la identificación de la misma.
	A1.2 Descripción de tarea 2
<b>Salidas</b>	
<b>A2. Nombre de la actividad (O1, O2, ...)</b>	
<b>Entradas</b>	
	A2.1 Descripción de tarea 1
	A2.2 Descripción de tarea 2
<b>Salidas</b>	
<b>Diagrama de flujo de trabajo</b>	Diagrama de actividades de UML, donde se especifican las actividades del flujo de trabajo y los roles (utilizando carriles)

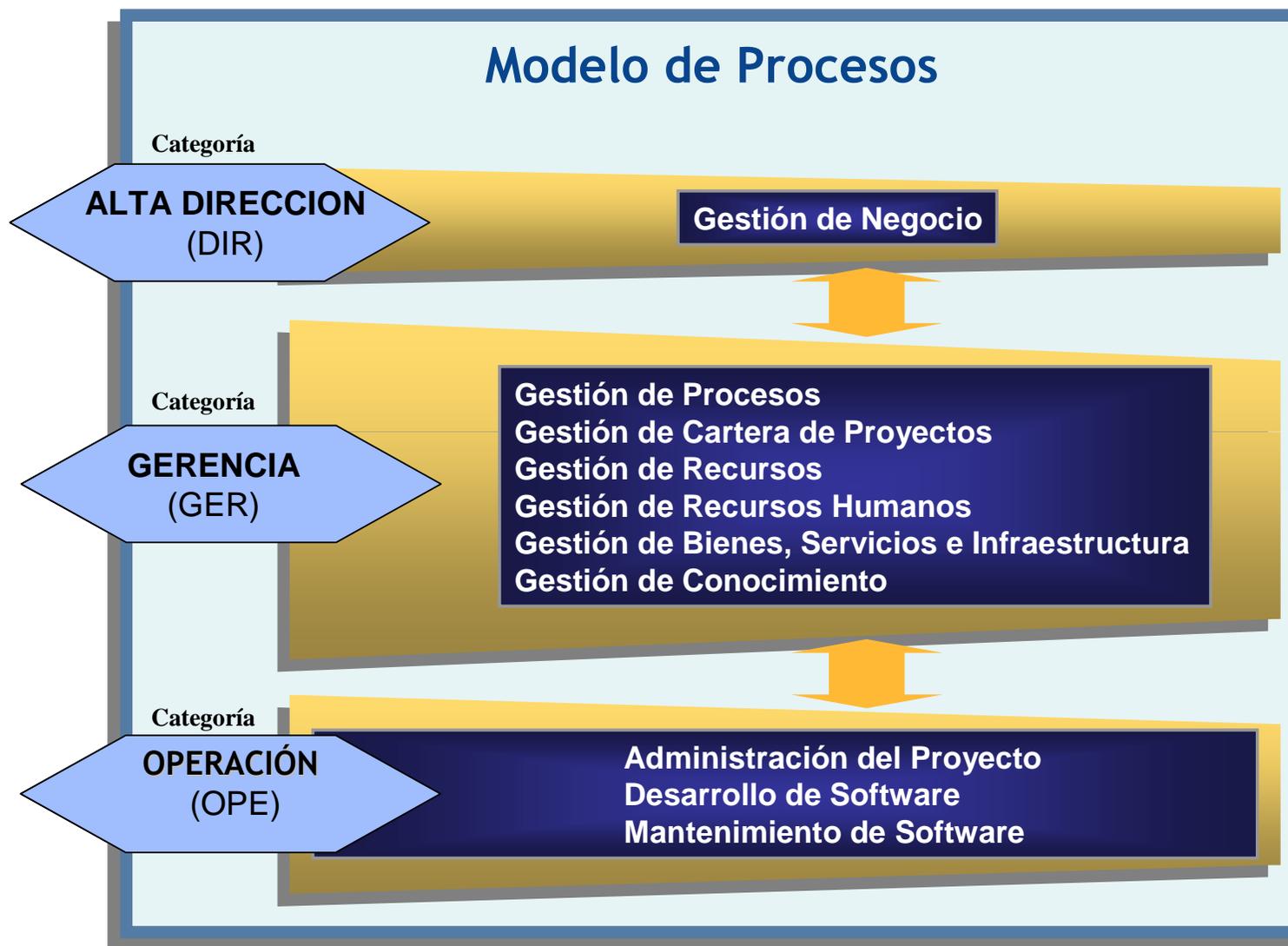
Recursos de infraestructura	Actividad	Recurso
	Identificación de la actividad o tarea	Requisitos de herramientas de software y hardware

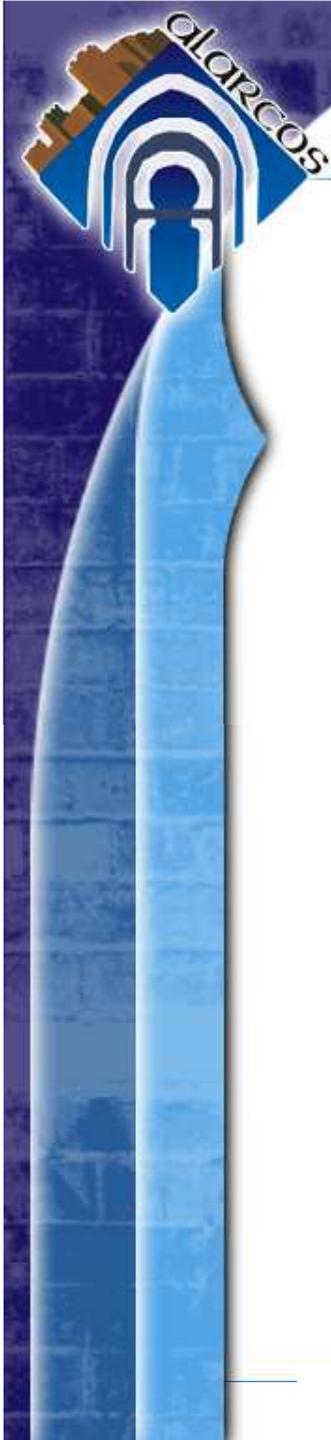
### Guías de ajuste



# Modelo de referencia de procesos

## Estructura

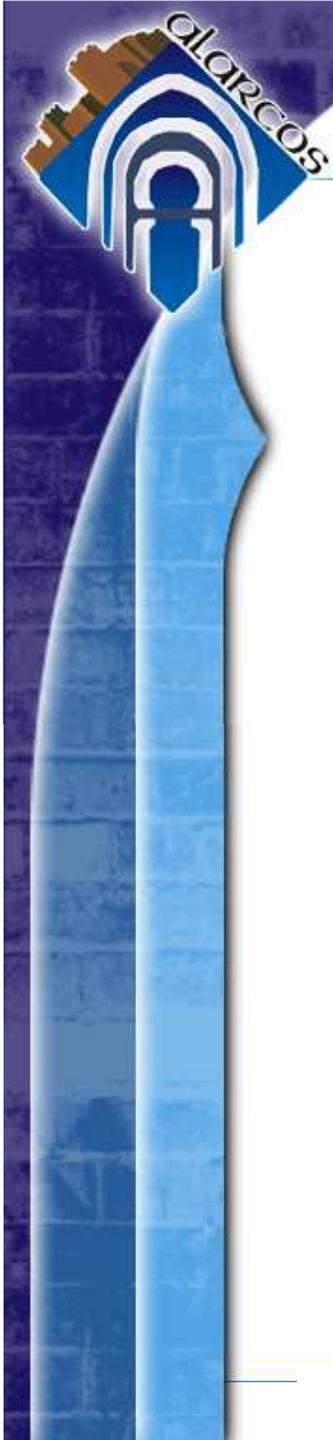




## Modelo de referencia de procesos

### Categorías

- *Alta Dirección:* establece la razón de ser de la organización, lo que se desea alcanzar y las estrategias para lograrlo.
- *Gerencia:* establece planes de acción para instrumentar las estrategias en cuanto a proyectos, procesos y recursos necesarios, realiza monitoreo de la categoría de Operación y retroalimenta a la categoría de Alta Dirección.
- *Operación:* realiza proyectos de desarrollo o mantenimiento de software que cubran las necesidades del cliente en el tiempo y costo esperados y reporta los resultados a la categoría de Gerencia.



## Modelo de referencia de procesos

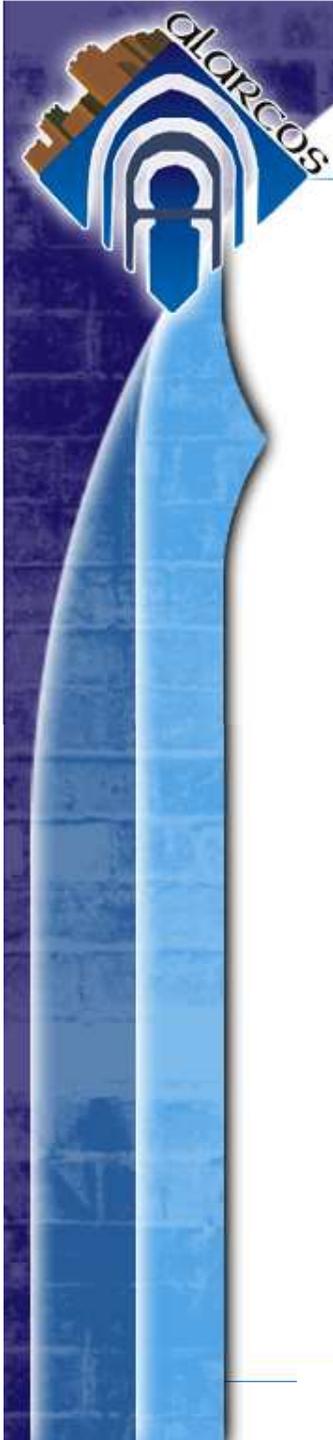
### Cumplimiento con otros modelos

Basado en estudios comparativos:

- ISO 9001:2000 92%
- ISO/IEC12207 Anexo F 95%
- CMMI Nivel 2 77%



1. Introducción
2. Generalidades del marco metodológico
3. Modelo de referencia de procesos
- 4. Vista de los procesos**
5. Perfil base
  - Administración de un proyecto específico
  - Desarrollo de software
  - Mantenimiento de software



## Vista de los procesos

### Categoría de Alta Dirección

DIR

- *Proceso de Gestión de Negocios:*

Propósito:

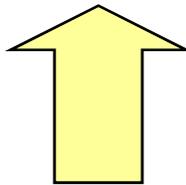
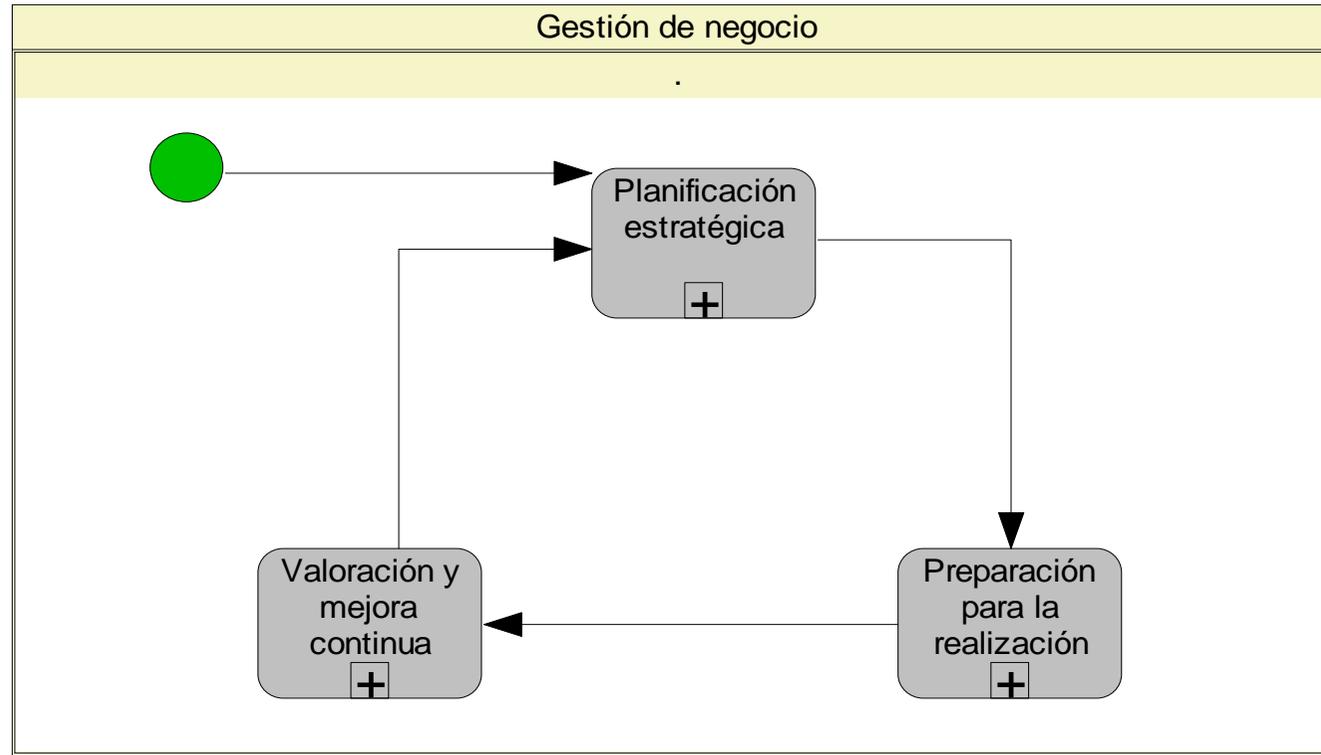
- Establecer la razón de ser de la organización, sus objetivos y las condiciones para lograrlos, para lo cual es necesario considerar las necesidades del entorno internas y externas, así como evaluar los resultados para poder proponer cambios que permitan la mejora continua.
- Se habilita a la organización para responder a un ambiente de cambio y a sus miembros para trabajar en función de los objetivos establecidos.



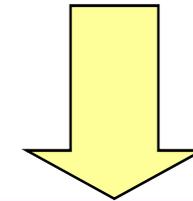
# Vista de los procesos

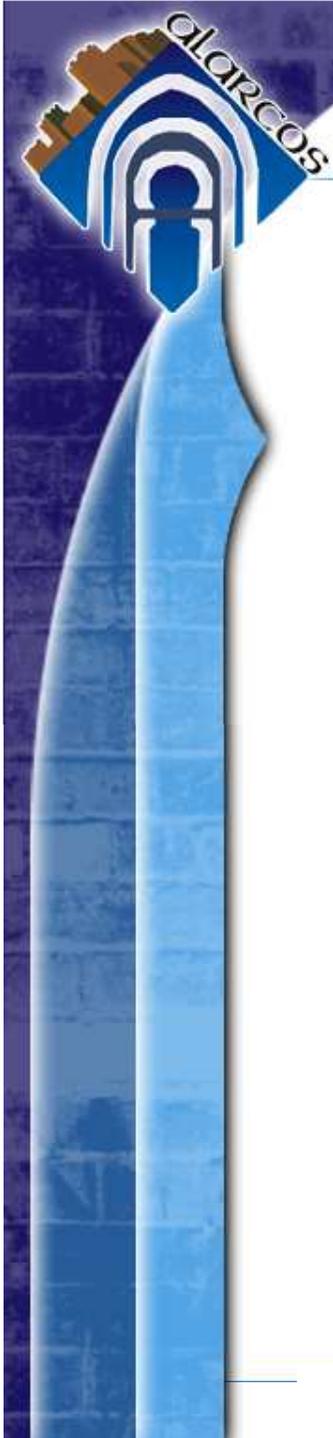
## Categoría de Alta Dirección

DIR



EL PROYECTO COMPETISOFT





## Vista de los procesos

### Categoría de Gerencia

- *Proceso de Gestión de Procesos:*



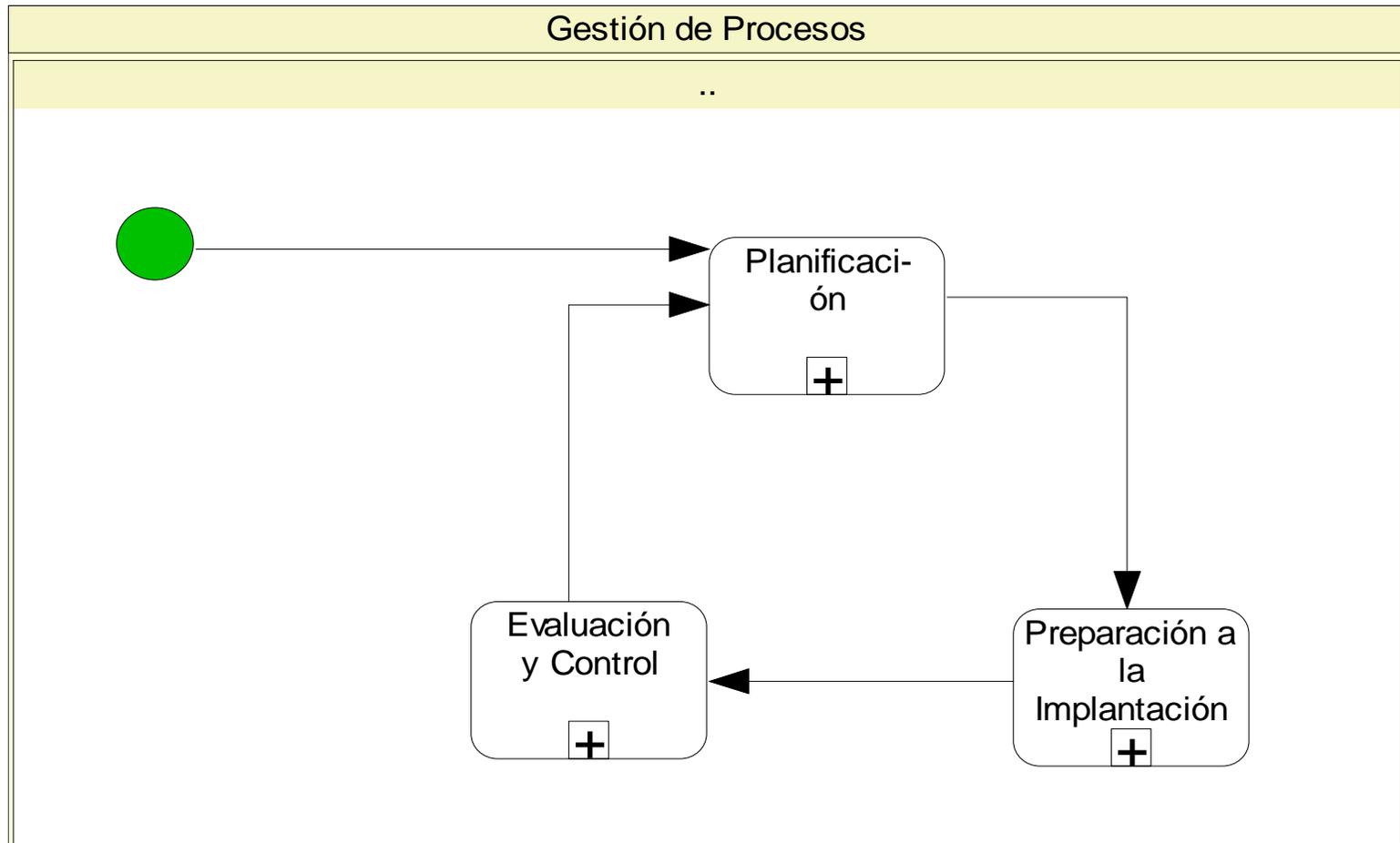
Propósito:

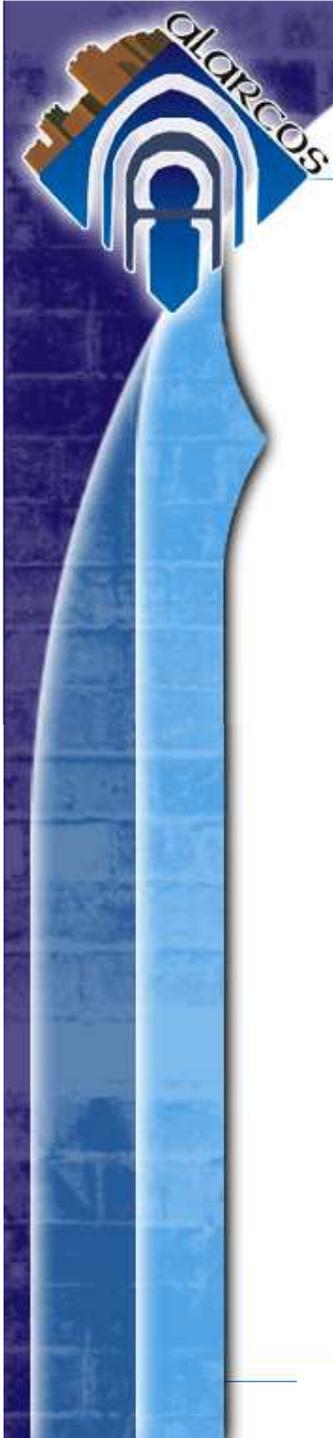
- Establecer los procesos de la organización, en función de los Procesos Requeridos identificados en el Plan Estratégico. Así como definir, planificar, e implantar las actividades de mejora en los mismos. .



# Vista de los procesos

## Categoría de Gerencia





## Vista de los procesos

### Categoría de Gerencia

GER

- *Proceso de Gestión de Cartera de Proyectos:*

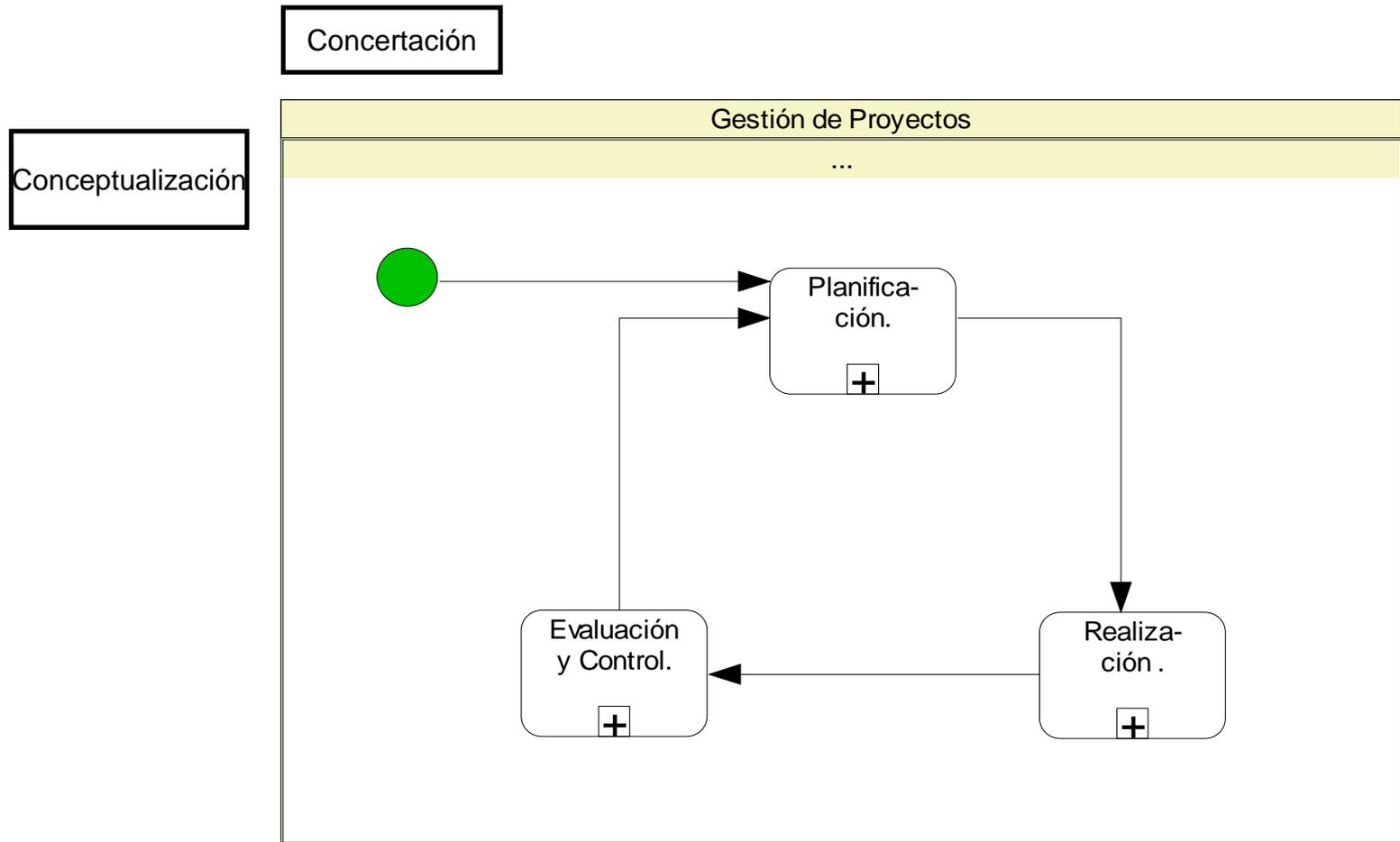
Propósito:

- Asegurar que los proyectos contribuyan al cumplimiento de los objetivos y estrategias de la organización



# Vista de los procesos

## Categoría de Gerencia





## Vista de los procesos

### Categoría de Gerencia

GER

- *Proceso de Gestión de Recursos:*

Propósito:

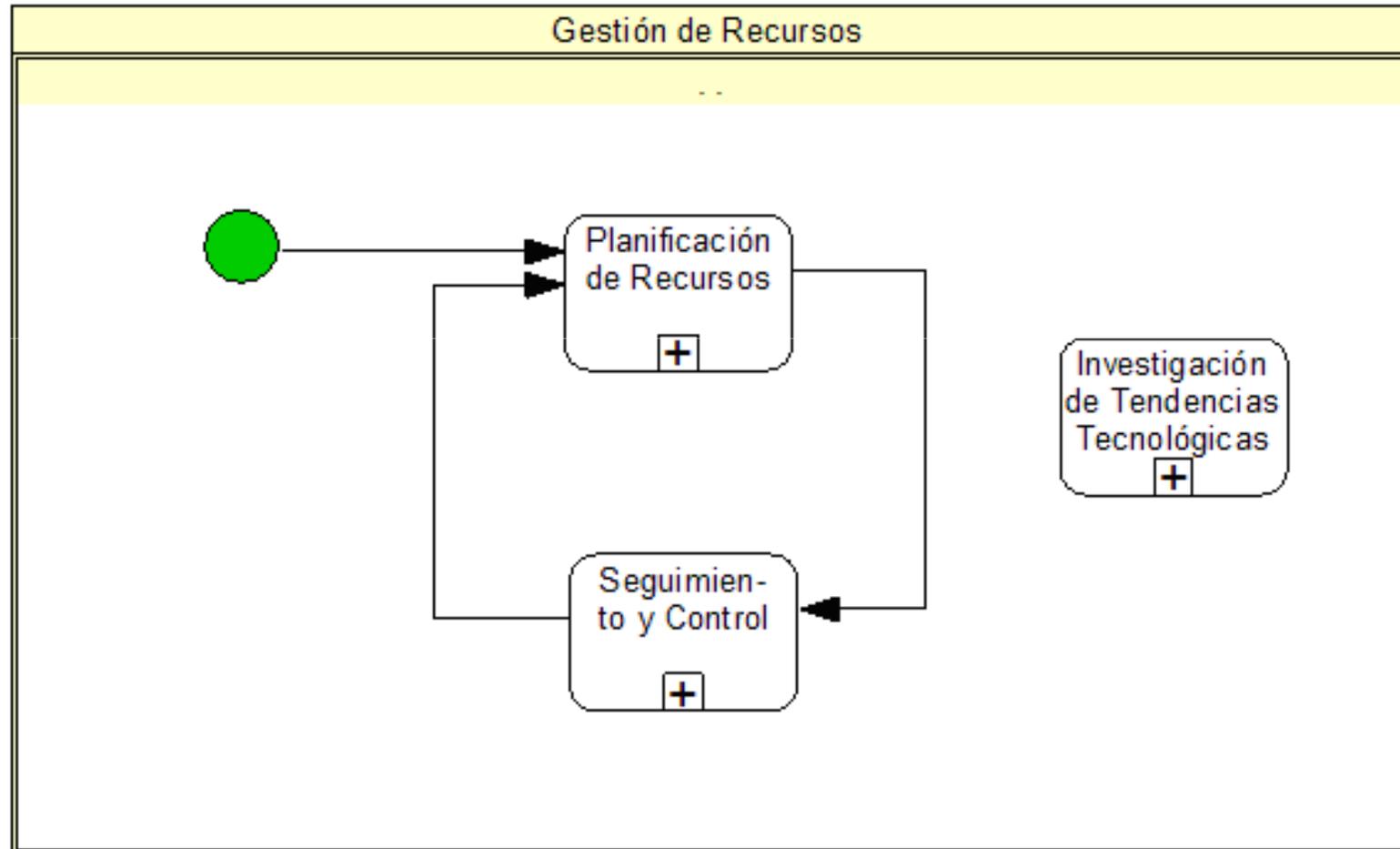
- Conseguir y dotar a la organización de los recursos humanos, infraestructura, ambiente de trabajo y proveedores, así como crear y mantener la Base de Conocimiento de la organización. La finalidad es apoyar el cumplimiento de los objetivos del Plan Estratégico de la organización.



# Vista de los procesos

## Categoría de Gerencia

GER





## Vista de los procesos

### Categoría de Gerencia

GER

- *Proceso de Gestión de Recursos Humanos:*

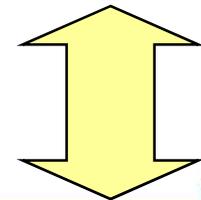
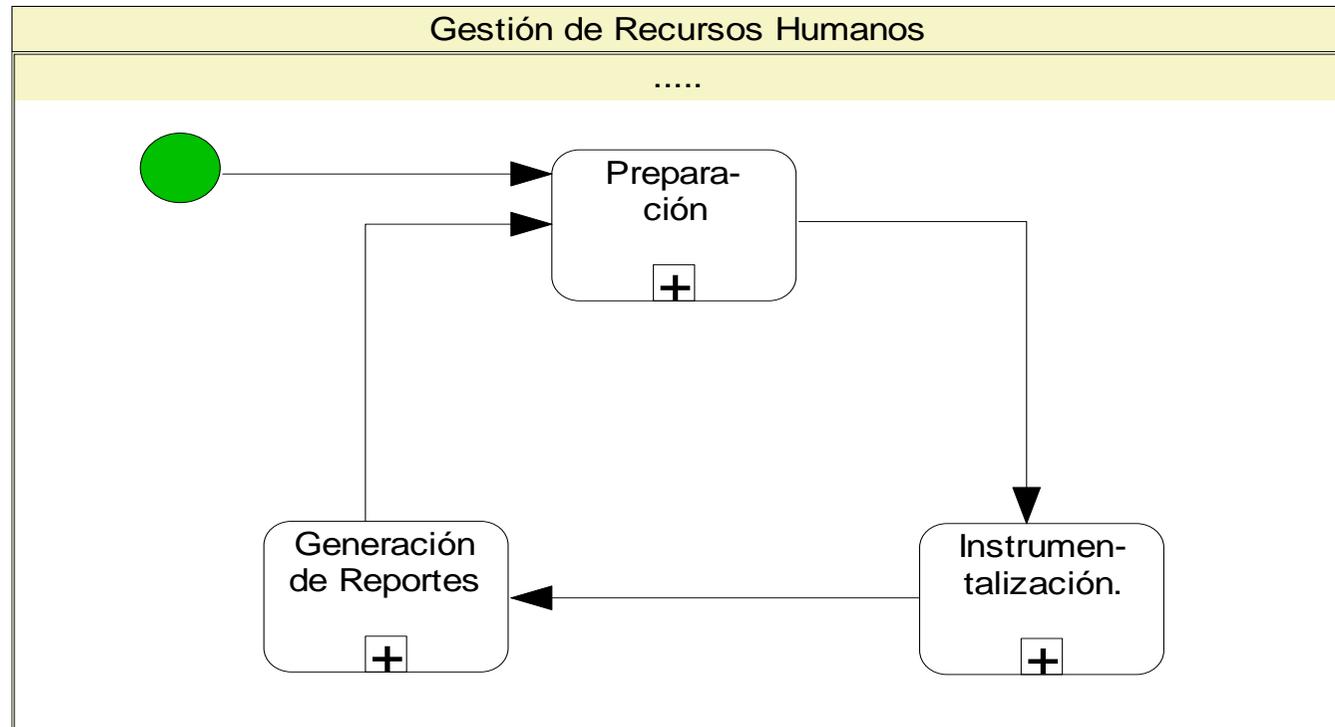
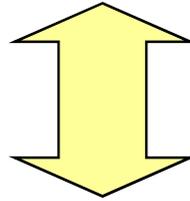
Propósito:

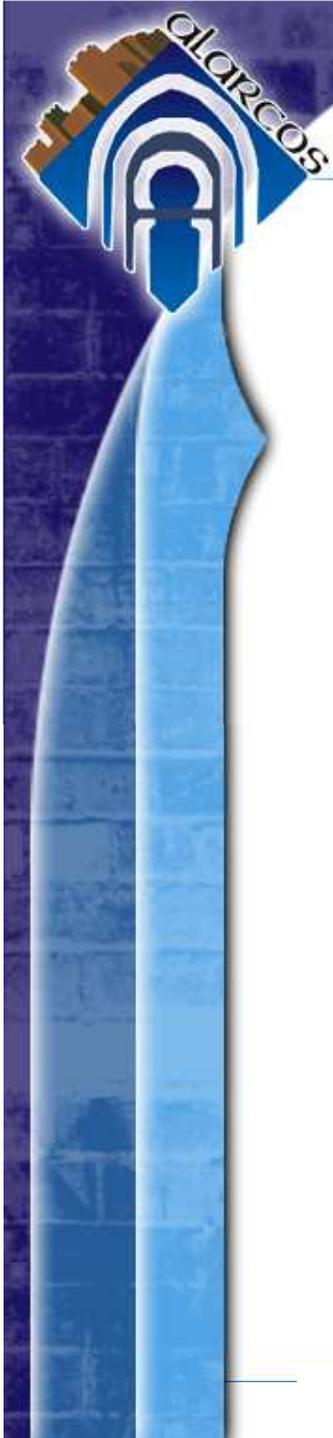
- Proporcionar los recursos humanos adecuados para cumplir las responsabilidades asignadas a los roles dentro de la organización, así como la evaluación del ambiente de trabajo



# Vista de los procesos

## Categoría de Gerencia





## Vista de los procesos

### Categoría de Gerencia

GER

- *Proceso de Gestión de Bienes, Servicios e Infraestructura:*

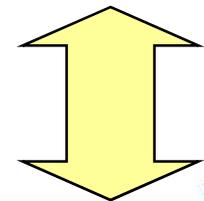
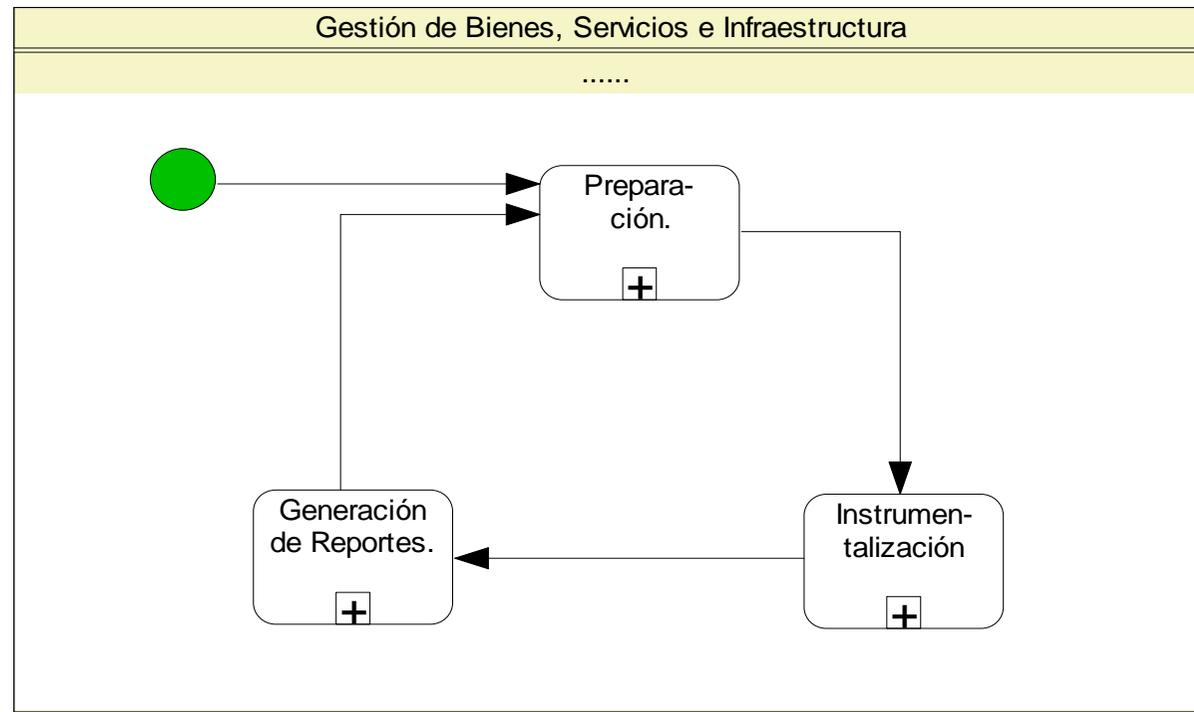
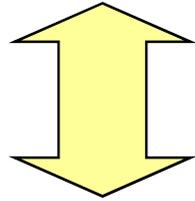
Propósito:

- Proporcionar proveedores de bienes servicios e infraestructura que satisfagan los requisitos de adquisición de los procesos y proyectos



# Vista de los procesos

## Categoría de Gerencia





## Vista de los procesos

### Categoría de Gerencia

GER

- *Proceso de Gestión de Conocimiento:*

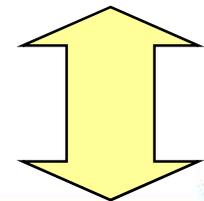
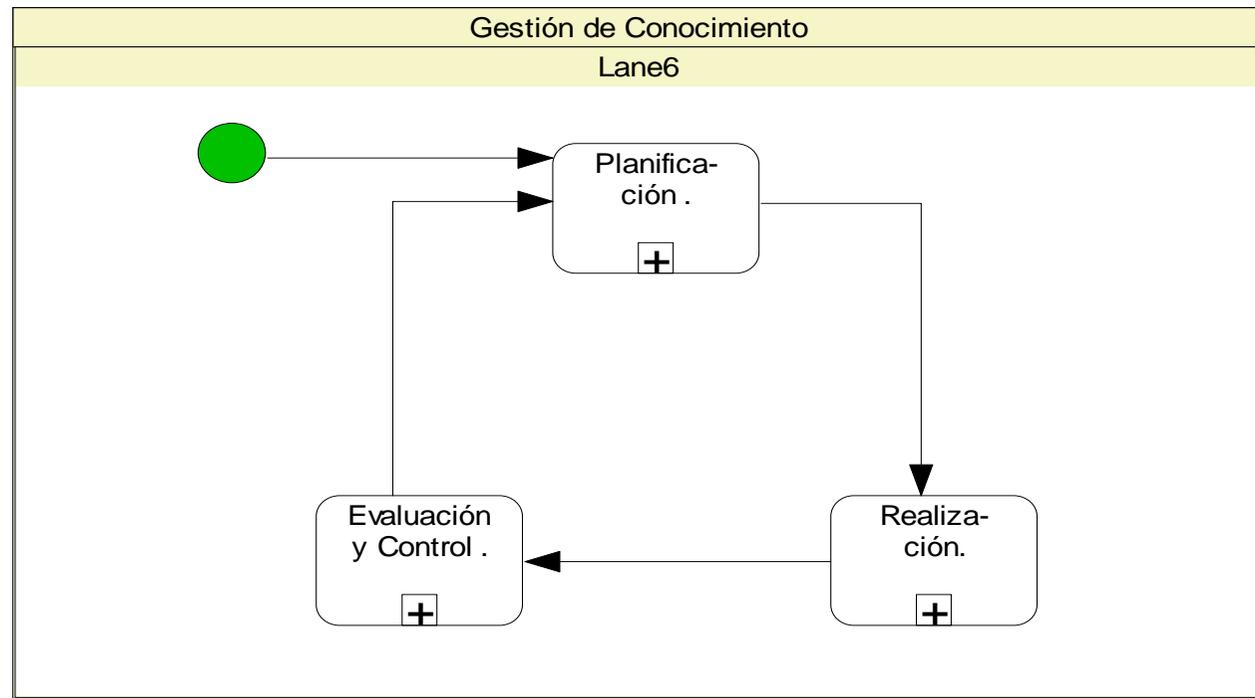
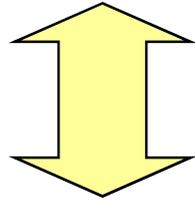
Propósito:

- Mantener disponible y administrar la Base de Conocimiento que contiene la información y los productos generados por la organización.



# Vista de los procesos

## Categoría de Gerencia





## Vista de los procesos

### Categoría de Operación

OPE

- *Proceso de Administración del Proyecto:*

Propósito:

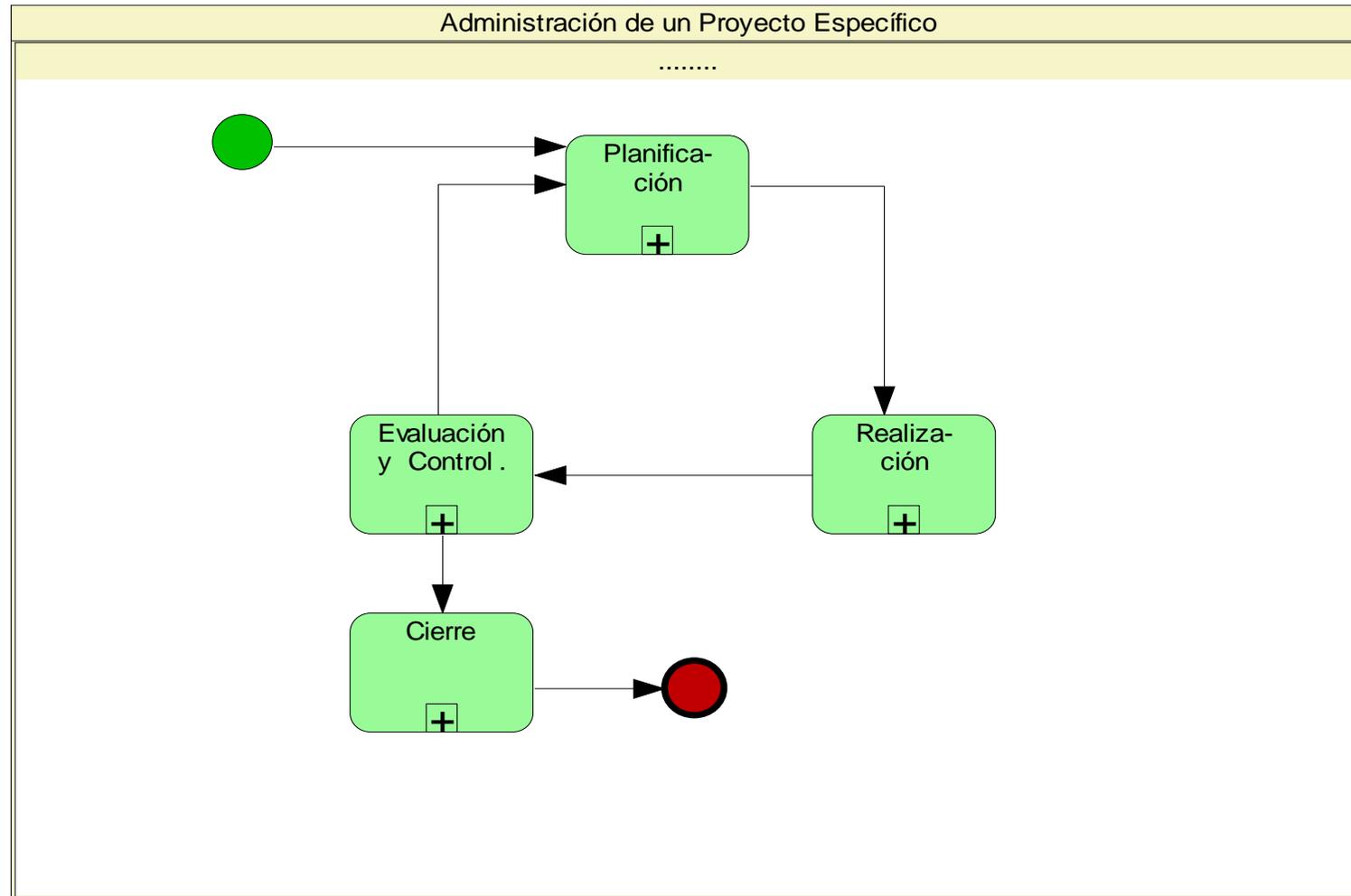
- Establecer y llevar a cabo sistemáticamente las actividades que permitan cumplir con los objetivos de un proyecto en tiempo y costo esperados



# Vista de los procesos

## Categoría de Operación

OPE





## Vista de los procesos

### Categoría de Operación

OPE

- *Proceso de Desarrollo de software:*

Propósito:

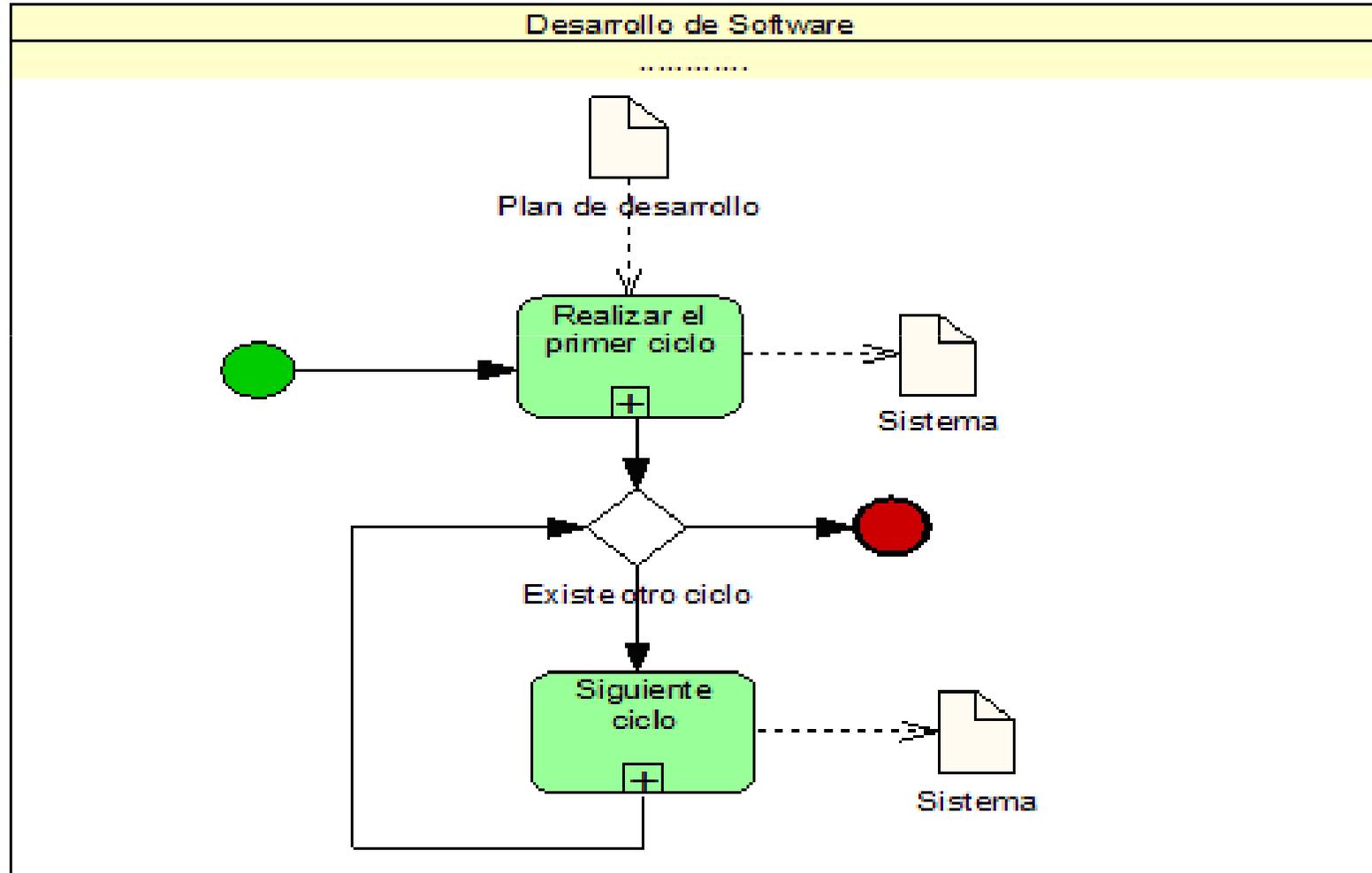
- Realizar sistemática de las actividades de análisis, diseño, construcción, integración y pruebas de productos de software nuevos cumpliendo con los requisitos especificados.



# Vista de los procesos

## Categoría de Operación

OPE

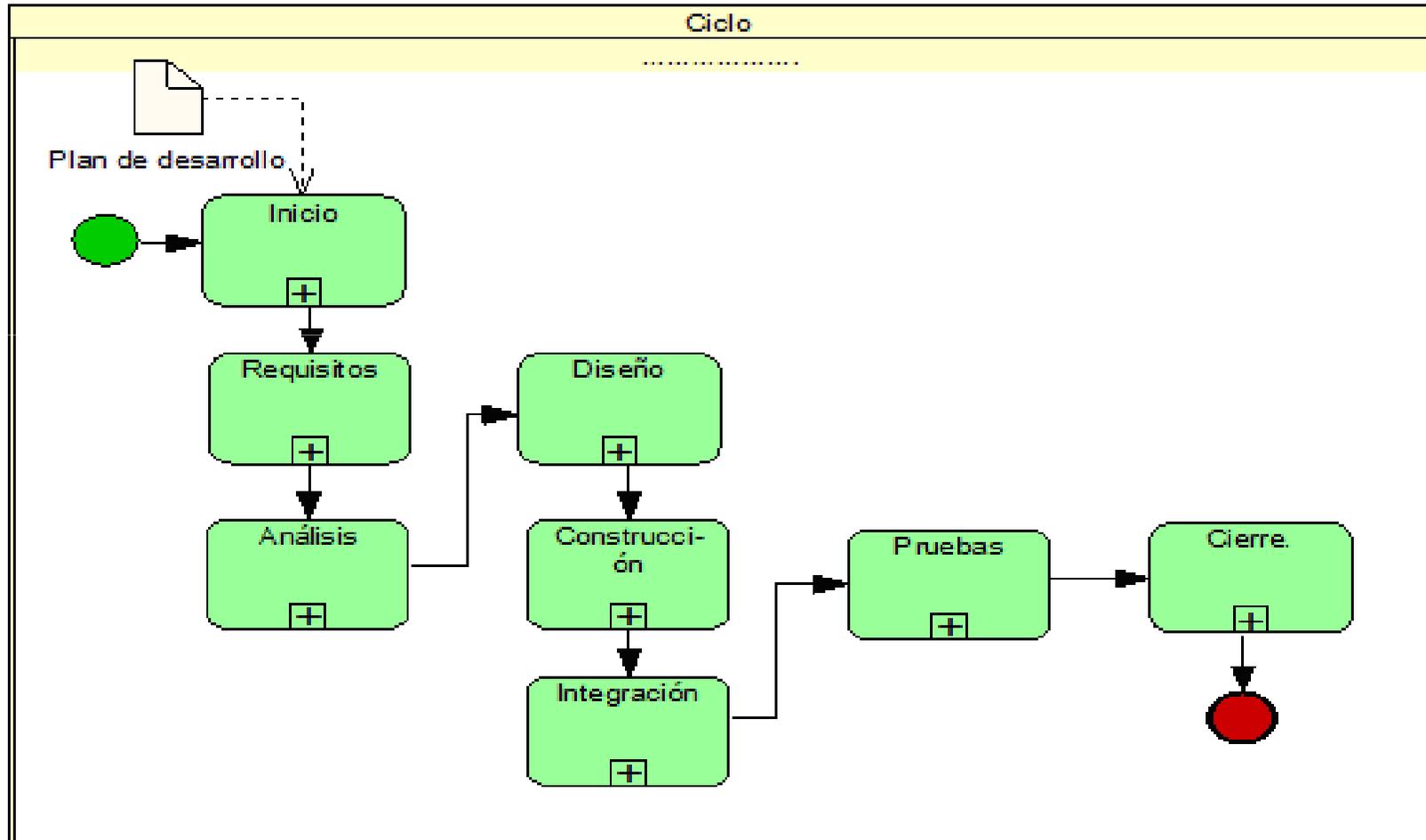


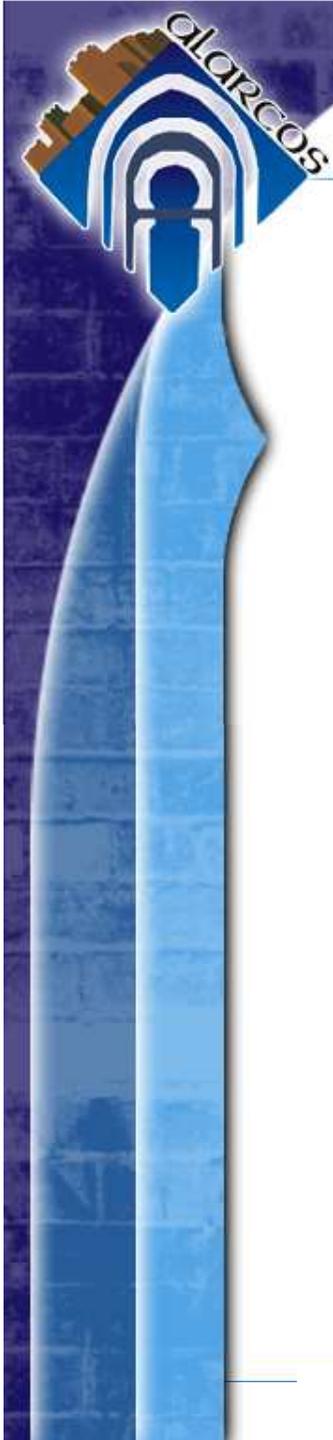


# Vista de los procesos

## Categoría de Operación

OPE





## Vista de los procesos

### Categoría de Operación

OPE

- *Proceso de Mantenimiento de software:*

Propósito:

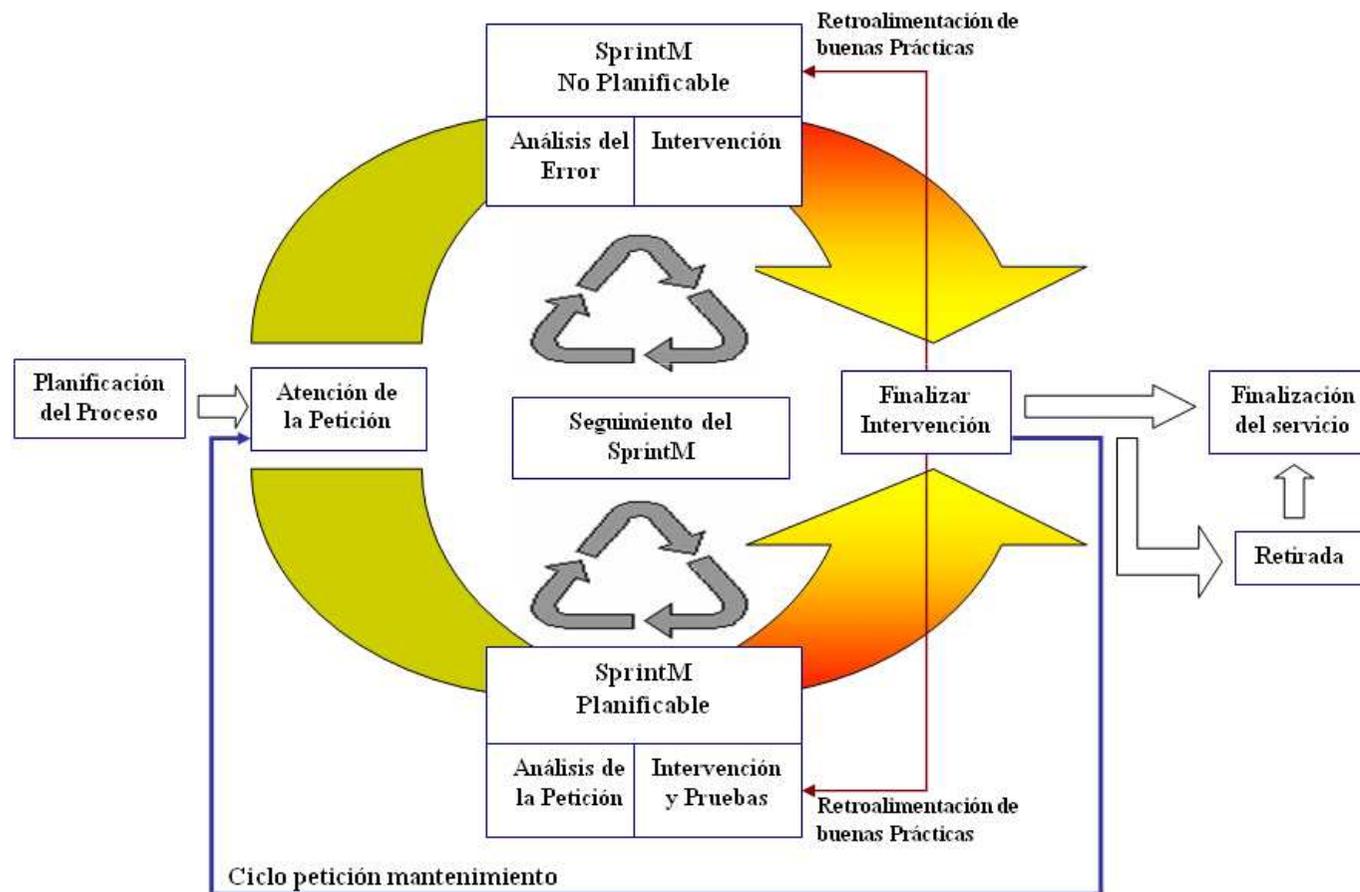
- Realizar sistemática de las actividades necesarias para modificar productos software y adaptarlos a los nuevos requisitos y necesidades del producto.



# Vista de los procesos

## Categoría de Operación

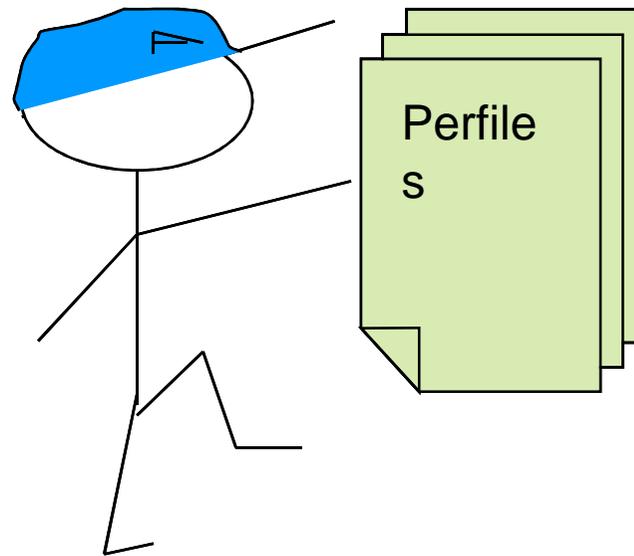
OPE





# Vista de los procesos

## Por donde empezar?





# Vista de los procesos

## Objetivos de la organización vs. procesos

Ejemplo	OPERACIÓN			GERENCIA/ALTA DIRECCION					
	AP	DS	MS	GP	GPY	GR (GRH)	GR (GBSI)	GR (GC)	GN
Objetivos de una Organización									
Terminar en Tiempo									
Terminar en Costo									
Cumplir con Alcance									
Minimizar costos Detección defectos en etapas tempranas									
Minimizar costos por retrabajo									
Minimizar Incidencias en Producción									
Minimizar retrabajo por reuso									
Lograr un crecimiento sostenido									
Que el conocimiento sea un activo de la Organización									
Una Organización con procesos									

*Identificar los Objetivos de la Organización, Identificar los procesos y el nivel requerido que nos llevarán a alcanzarlos*

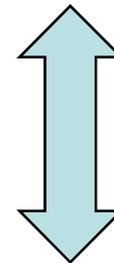


# Vista de los procesos

## Perfil 1 o Base (Nivel del Proyecto)

*Cumplir con los compromisos establecidos con el cliente*

Objetivos	OPERACIÓN			GERENCIA			ALTA DIRECCION
	AP	DS	MS	GP	GP	GR	GN
Terminar en Tiempo							
Terminar en Costo							
Cumplir con Alcance							
Detección defectos en etapas tempranas							



Procesos:

Administración del Proyecto  
Desarrollo de Software  
Mantenimiento de Software





# Vista de los procesos

## Perfil 2 (Cartera de Proyectos)

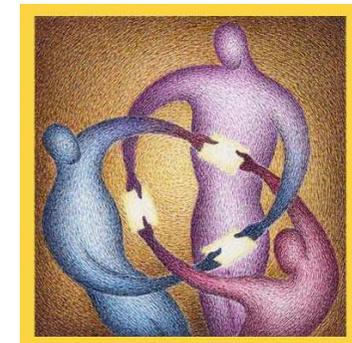
*Minimizar costos evitando el re-trabajo*

Ejemplo	OPERACIÓN			GERENCIA / ALTA DIRECCION					
	AP	DS	MS	GP	GPY	GR (GRH)	GR (GBSI)	GR (GC)	GN
Objetivos de una Organización									
Terminar en Tiempo									
Terminar en Costo									
Cumplir con Alcance									
Minimizar costos Detección defectos en etapas tempranas									
Minimizar costos por retrabajo									



Procesos:

- Gestión de Proyectos
- Gestión de Recursos (RH y GC)
- Gestión de Procesos





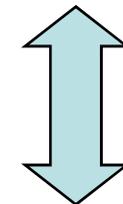
# Vista de los procesos

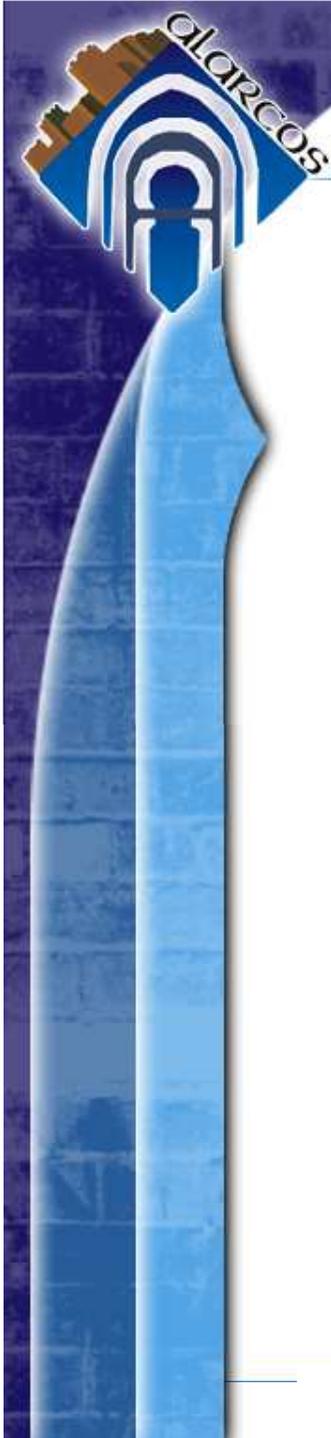
## Perfil 3 (Nivel del Negocio)

Los recursos de la Organización trabajan en el cumplimiento de los Objetivos Estratégicos

Ejemplo	OPERACIÓN			GERENCIA / ALTA DIRECCION					
	AP	DS	MS	GP	GPY	GR (GRH)	GR (GBSI)	GR (GC)	GN
Objetivos de una Organización									
Terminar en Tiempo									
Terminar en Costo									
Cumplir con Alcance									
Minimizar costos Detección defectos en etapas tempranas									
Minimizar costos por retrabajo									
Minimizar Incidencias en Producción									
Minimizar retrabajo por reuso									
Lograr un crecimiento sostenido									
Que el conocimiento sea un activo de la Organización									
Una Organización con procesos									

Procesos:  
 Gestión de Negocio  
 Gestión de BSI  
 Gestión de Proyectos  
 (Ventas)

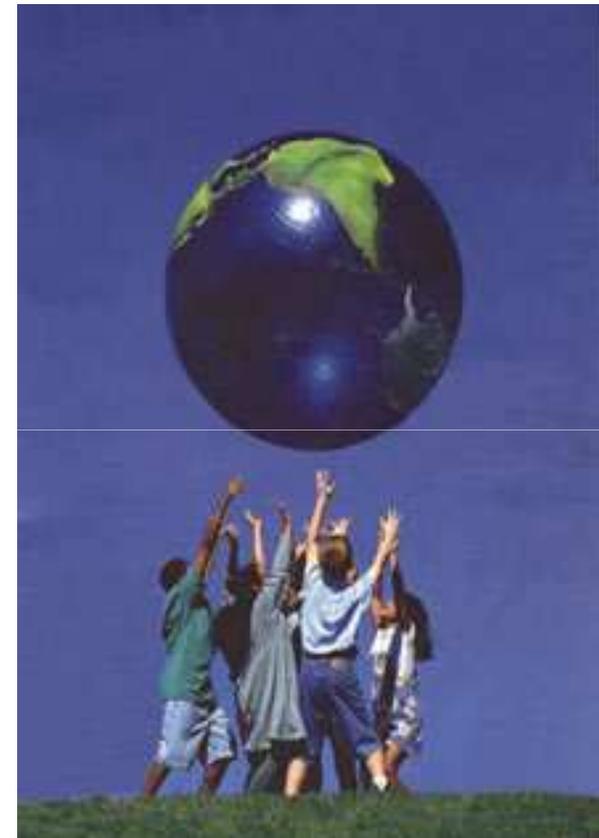




## Vista de los procesos

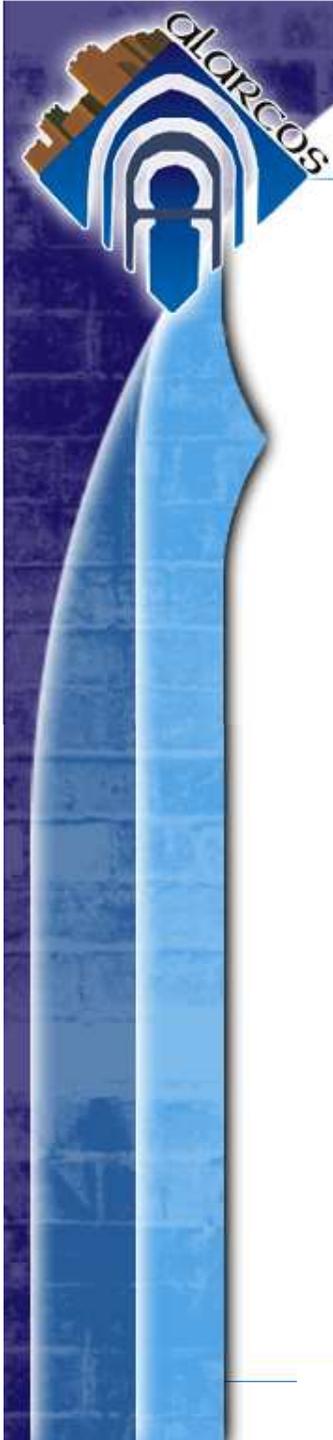
### Por donde empezar?

1. *Nivel de Proyecto:* Se controla cada proyecto cumpliendo con los objetivos establecidos en tiempo, costo y alcance establecido
2. *Nivel de Oficina de Proyectos:* Se minimizan costos controlando la cartera de proyectos evitando el re-trabajo
3. *Nivel de Negocio:*
  - Crecimiento fortaleciendo ventas y subcontratando.
  - Se alinea el trabajo de la Organización para el cumplimiento de los objetivos estratégicos





1. Introducción
2. Generalidades del marco metodológico
3. Modelo de referencia de procesos
4. Vista de los procesos
5. Perfil base
  - Administración del proyecto
  - Desarrollo de software
  - Mantenimiento de software



## Perfil Base

### Administración del proyecto

Propósito:

- El propósito de la Administración del Proyecto es **establecer y llevar a cabo sistemáticamente** las actividades que permitan cumplir con los **objetivos** de un proyecto en tiempo y costo esperados.

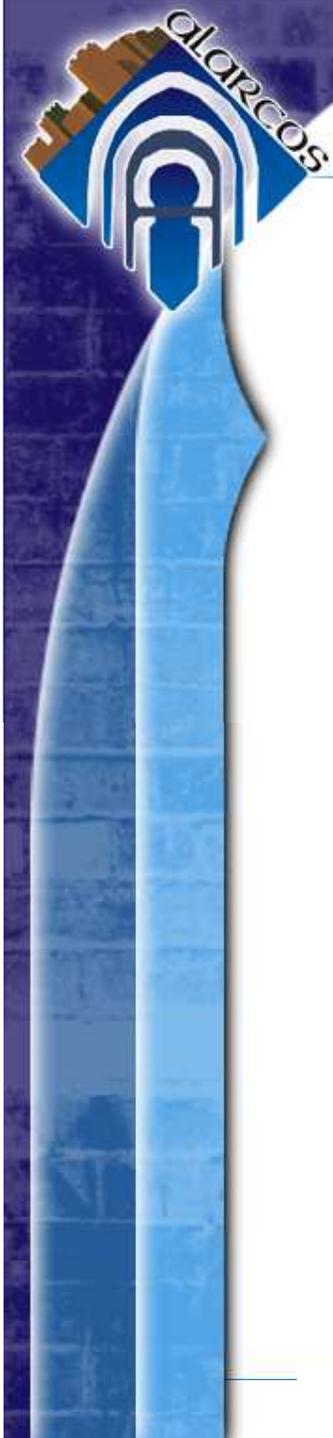


## Perfil Base

### Administración del proyecto

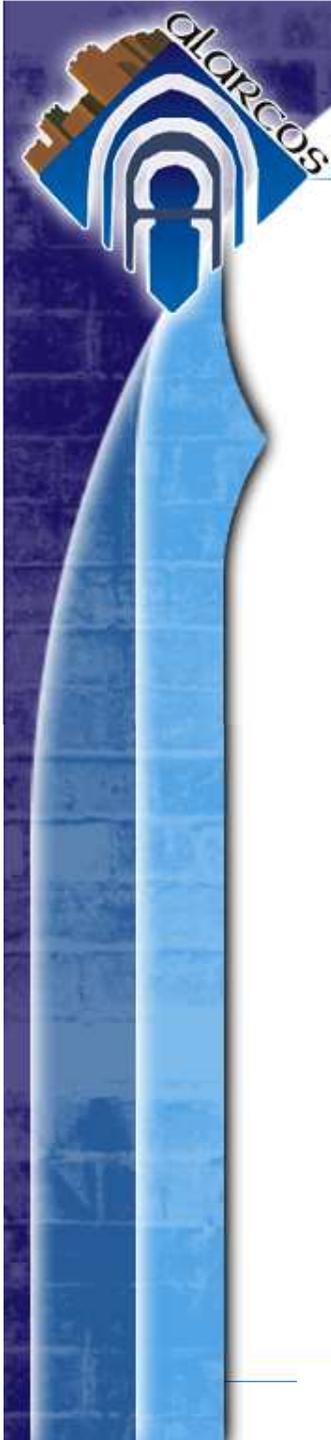
#### Objetivos

- O1 Lograr los **Objetivos del proyecto** en tiempo y costo mediante la coordinación y el manejo de los recursos del mismo.
- O2 Mantener **informado al Cliente** mediante la realización de reuniones de avance del proyecto.
- O3 Atender las **Solicitudes de Cambio** del cliente mediante la recepción y análisis de las mismas.
- O4 Establecer y mantener la **integridad de los productos de trabajo** de un proceso o proyecto y hacerlos disponibles a las partes interesadas.



## Descripción

- La Administración de un Proyecto Específico aplica conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas, a cada una de las siguientes actividades del proyecto:
  - Planificación
  - Realización
  - Evaluación y Control
  - Cierre



#### Planificación

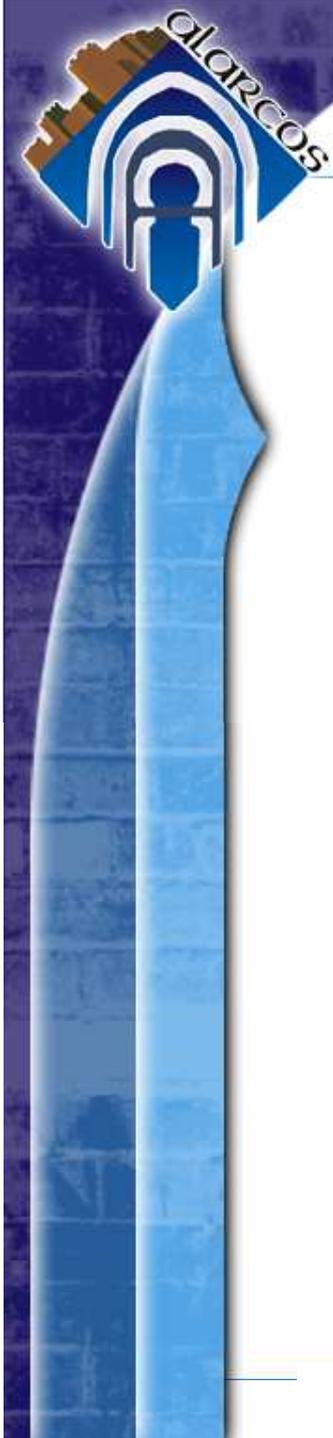
Obtener y mantener el Plan del Proyecto que regirá al proyecto de acuerdo al tipo: desarrollo o mantenimiento, con base en la Descripción del Proyecto. Para la generación de este plan se realizan las siguientes tareas:

- *Comprender la Necesidad del Negocio del Cliente, los Objetivos, Alcance, Descripción del Producto, Entregables, Supuestos, Premisas, Restricciones y Metas Cuantitativas del Proyecto.*
- *Definir el Proceso Específico con base en la Descripción del Proyecto y los procesos de Desarrollo de Software o de Mantenimiento de Software de la organización, o con base en el acuerdo con el Cliente.*



#### Planificación

- *Definir el Protocolo de Entrega con el Cliente y, en caso de mantenimiento los niveles de servicio.*
- *Definir Ciclos y Actividades con base en la Descripción del Proyecto y el Proceso Específico.*
- *Determinar el Tiempo Estimado para cada actividad.*
- *Identificar las necesidades de recursos humanos y su capacitación y adquirir materiales, equipo y herramientas para llevar a cabo el proyecto.*
- *Conformar el Equipo de Trabajo que realizará el proyecto.*
- *Establecer el Calendario de las actividades.*



#### Planificación

- *Calcular el Costo Estimado del proyecto.*
- *Definir el Plan de Manejo de Riesgos.*
- *Crear el Repositorio del proyecto, así como establecer la Estrategia de Control de Versiones.*
- *Elaborar el Plan de Comunicación.*
- *Documentar el Plan del Proyecto*
- *Formalizar el inicio de un nuevo ciclo del proyecto.*



#### Realización

*Llevar a cabo las actividades del Plan del Proyecto:*

- *Acordar las tareas del Equipo de Trabajo con los Responsables de Desarrollo de Software o de Mantenimiento de Software.*
- *Acordar la distribución de la información al Equipo de Trabajo.*
- *Revisar con el Responsable de Desarrollo de Software o de Mantenimiento de Software la Descripción del Producto, el Equipo de Trabajo y el Calendario.*
- *Revisar el cumplimiento del Plan de Adquisiciones y Capacitación.*
- *Administrar subcontratos.*



#### Realización

- *Recolectar los Reportes de Actividades, Reportes de Mediciones y Sugerencias de Mejora y productos de trabajo.*
- *Registrar el avance real del proyecto*
- *Revisar la Matriz de Trazabilidad en función de los productos de trabajo recolectados.*
- *Recibir y analizar la(s) Solicitud de Cambio del Cliente o del Equipo de Trabajo.*
- *Recibir y analizar el Registro de Peticiones de Modificación de mantenimiento.*
- *Realizar reuniones con el Equipo de Trabajo y con el Cliente para reportar el avance del proyecto y tomar acuerdos.*
- *Revisar los productos terminados durante el proyecto.*
- *Realizar el respaldo del Repositorio y si es necesario su recuperación.*



#### **Evaluación y control**

Asegurar que se cumplan los Objetivos del proyecto. Se supervisa y evalúa el progreso para identificar desviaciones y realizar Acciones Correctivas, cuando sea necesario. Dentro de esta actividad se realizan las siguientes tareas:

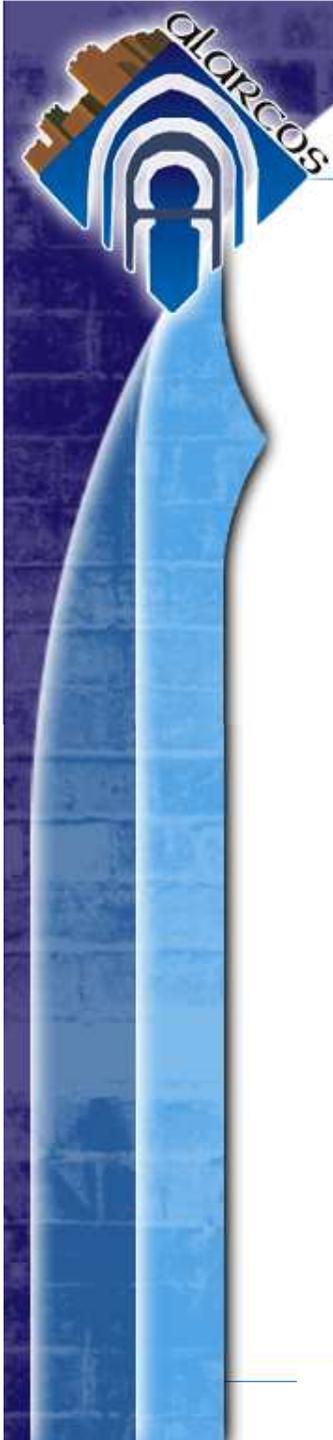
- *Evaluar el cumplimiento del Plan del Proyecto.*
- *Analizar y controlar los riesgos.*
- *Generar el Reporte de Seguimiento del proyecto.*



#### Cierre

Entregar los productos de acuerdo al Protocolo de Entrega y dar por concluido el ciclo o proyecto. Como resultado se obtiene el Documento de Aceptación del Cliente. Se realizan las siguientes tareas:

- *Formalizar la terminación del proyecto o de un ciclo.*
- *Llevar a cabo el cierre del contrato con subcontratistas.*
- *Generar el Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora y Lecciones Aprendidas.*



### Entradas

Nombre	Fuente
<i>Descripción del Proyecto</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Necesidad del Negocio</i></li><li>• <i>Objetivos</i></li><li>• <i>Alcance</i></li><li>• <i>Tipo de proyecto: Desarrollo o Mantenimiento</i></li><li>• <i>Descripción del Producto</i></li><li>• <i>Entregables</i></li><li>• <i>Supuestos y Premisas</i></li><li>• <i>Restricciones</i></li><li>• <i>Metas Cuantitativas para el Proyecto</i></li><li>• <i>Niveles de Servicio para los Proyectos de Mantenimiento</i></li></ul>	Gestión de Cartera de Proyectos
<i>Reporte de Actividades</i>	Desarrollo de Software Mantenimiento de Software
<i>Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora</i>	Desarrollo de Software Mantenimiento de Software
<i>Configuración de Software</i>	Desarrollo de Software Mantenimiento de Software
<i>Solicitud de Cambios</i>	Cliente Desarrollo de Software
<i>Registro de Peticiones de Modificación</i>	Mantenimiento de Software



## Perfil Base

### Administración del proyecto

#### Salidas

<b>Nombre</b>	<b>Destino</b>
<i>Plan del Proyecto</i>	Desarrollo de Software Mantenimiento de Software Gestión de Cartera de Proyectos
<i>Reporte de Seguimiento</i>	Gestión de Cartera de Proyectos
<i>Reporte de Mediciones y Sugerencias de Mejora</i>	Gestión de Procesos
<i>Documento de Aceptación</i>	Gestión de Cartera de Proyectos
<i>Plan de Adquisiciones y Capacitación</i>	Gestión de Recursos
<i>Lecciones Aprendidas</i>	Gestión de Cartera de Proyectos
<i>Repositorio</i>	Desarrollo de Software o Mantenimiento de Software



# Perfil Base

## Administración del proyecto

### Internos

<b>Nombre</b>
<i>Acciones Correctivas</i>
<i>Acta(s)</i>
<i>Reporte de Verificación</i>
<i>Reporte de Validación</i>
<i>Respaldo de Repositorio</i>

### Roles

<b>Abreviatura</b>	<b>Rol</b>
RGCP	<i>Responsable de Gestión de Cartera de Proyectos</i>
RAP	<i>Responsable de Administración del Proyecto</i>
CL	<i>Cliente</i>
RSC	<i>Responsable del Subcontrato</i>
cRD	<i>Responsable de Desarrollo de Software</i>
cRM	<i>Responsable de Mantenimiento de Software</i>
ET	<i>Equipo de Trabajo</i>



# Perfil Base

## Administración del proyecto

### Actividades (Descritas con EPFComposer)

COMPETISOFT - Mozilla Firefox

file:///F:/web/completo/index.htm

COMPETISOFT

Mejora de procesos software para pequeñas empresas

COMPETISOFT: Modelo de Referencia de Procesos > AP. Administración del Proyecto

Modelo de Referencia de Procesos > AP. Administración del Proyecto

El propósito de la Administración de un Proyecto Especifico es establecer y llevar a cabo sistemáticamente las actividades que permitan cumplir con los objetivos de un proyecto en tiempo y costo esperados.

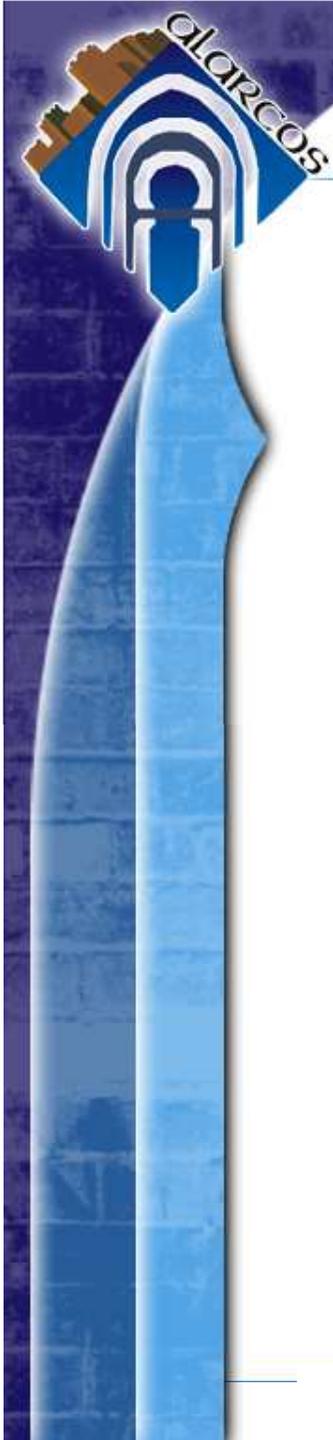
Descripción Estructura de desglose de trabajo Asignación de equipos Utilización del producto de trabajo

Flujo de trabajo

A1. Planificación



1. Introducción
2. Generalidades del marco metodológico
3. Modelo de referencia de procesos
4. Vista de los procesos
5. Perfil base
  - Administración del proyecto
  - **Desarrollo de software**
  - **Mantenimiento de software**



### Desarrollo de Software y Mantenimiento de Software

- *Los procesos de Desarrollo de Software y Mantenimiento de Software se pueden encontrar completos (así como todos los demás procesos del Marco Metodológico de COMPETISOFT) en:*
  - <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/Competisoft/framework>  
(Descrito mediante el EPF Composer)
  - Libro:
    - COMPETISOFT: Mejora de Procesos Software para Pequeñas y Medianas Empresas y Proyectos. Editores: Hanna Oktaba, Mario Piattini, Francisco J. Pino, María Julia Orozco, Claudia Alquicira. Editorial: Ra-Ma. ISBN: 978-84-7897-901-1. Noviembre 2008.



**COMPETISOFT**  
Mejora de procesos software para pequeñas empresas



# MARCO METODOLÓGICO DE COMPETISOFT

**Francisco J. Pino**  
*fjpino@unicauca.edu.co*

