

---

## Validación experimental de una metodología para la reutilización

**Goiuri Sagardui, Pablo Ferrer, Sergio Bandinelli**

**V Jornadas de Calidad del Software**

**6-7 Julio, San Sebastián**

---

© ESI 2000 / Ibermática 2000

1

---

## Motivación (I)

**La organización presenta gran potencial para la reutilización en el dominio de gestión:**

- **Alta estandarización interna (explícita e implícita)**
- **Alta experiencia del personal**
- **Gran número de aplicaciones**

---

© ESI 2000 / Ibermática 2000

2

---

## Motivación (II)

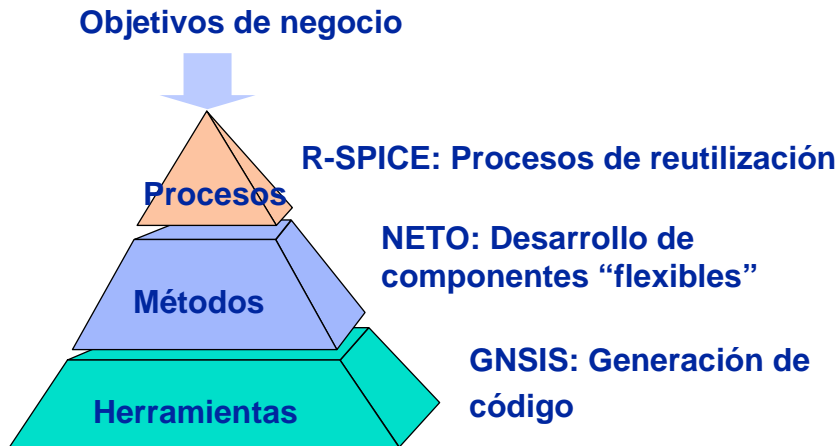
- **El departamento de sistemas necesita mostrar su aportación al negocio.**
- **Se requiere un alineamiento de las acciones técnicas con las acciones de negocio.**
- **La introducción de herramientas y tecnología no resulta eficaz si no se acompaña del cambio apropiado en los procesos de desarrollo y de gestión.**

---

## El contexto - La organización

- **Estructura de la organización**
  - **Departamento de una empresa de servicios que suministra software a la administración pública.**
- **Prácticas de reutilización**
  - **Falta de disciplina y continuidad en iniciativas de reutilización.**
  - **Carácter ad-hoc de la reutilización practicada.**

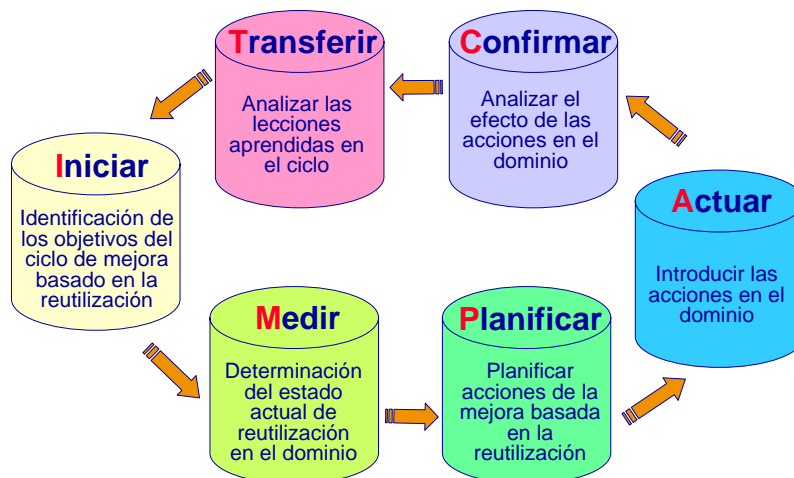
## Enfoque del experimento



© ESI 2000 / Ibermática 2000

5

## Ciclo de introducción de la reutilización



© ESI 2000 / Ibermática 2000

6

---

## Iniciar - Actividades

### **Establecimiento de objetivos**

- Reducir tiempos y costos de desarrollo.
- Aumentar la calidad del Software.
- Mejorar la capacidad para responder a los requerimientos del cliente.
- Aumentar la competitividad.

### **Formación y concienciación del personal**

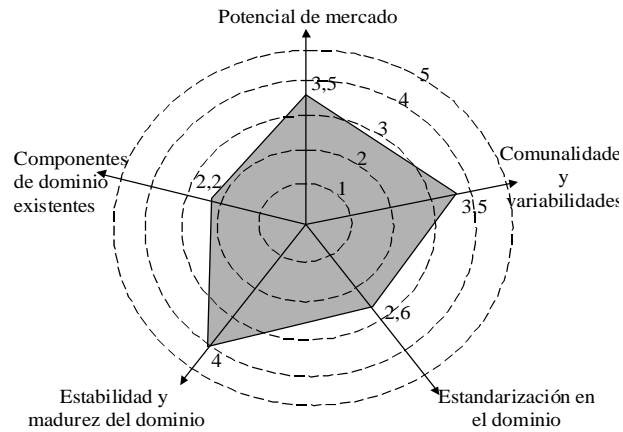
### **Identificación y selección del dominio**

---

## Iniciar - Selección del dominio

- **Caracterización el dominio:**  
Cuenta de informática fiscal
- **Evaluación de factores de riesgo**
  - Potencial de mercado
  - Componentes existentes
  - Comunalidades y variabilidades
  - Estabilidad y madurez del dominio
  - Estandarización del dominio

## Iniciar - Resultados



© ESI 2000 / Ibermática 2000

9

## Iniciar - Conclusiones

- **Conseguir consenso en torno al dominio**
  - Una descripción textual es suficiente como primera aproximación al dominio
  - Participan personas que de otra forma no tienen contacto
- **Ayuda a clarificar los objetivos**
- **Ayuda a enfocar los esfuerzos en las áreas que tienen mayor probabilidad de éxito**
- **Dificultades para involucrar a personal no técnico en el análisis**

© ESI 2000 / Ibermática 2000

10

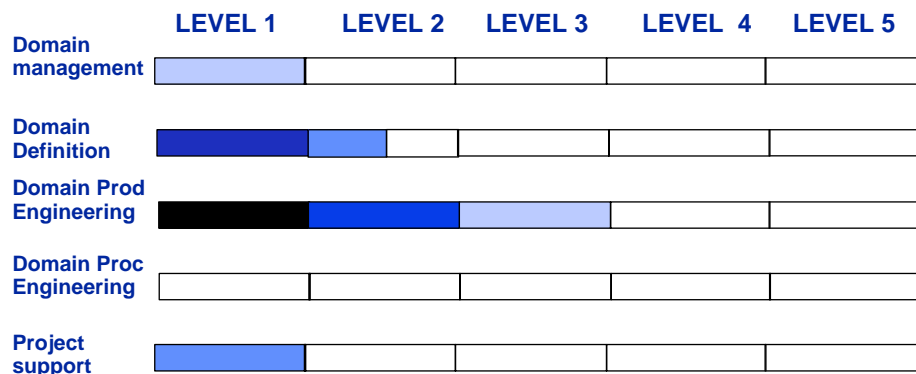
## Medir - Actividades

- **Evaluación de los procesos de reutilización**
  - Establecer una línea de referencia.
  - Identificar puntos fuertes y oportunidades de mejora.
  - Establecer prioridades para las mejoras.
- **ORG.6 Proceso de reutilización (extensión de SPICE)**
  - ORG6.1 Gestión del dominio
  - ORG6.2 Definición del dominio
  - ORG6.3 Ingeniería de productos del dominio
  - ORG6.4 Ingeniería de procesos del dominio
  - ORG6.5 Soporte a los proyectos de ingeniería de aplicación

© ESI 2000 / Ibermática 2000

11

## Medir - Resultados



© ESI 2000 / Ibermática 2000

12

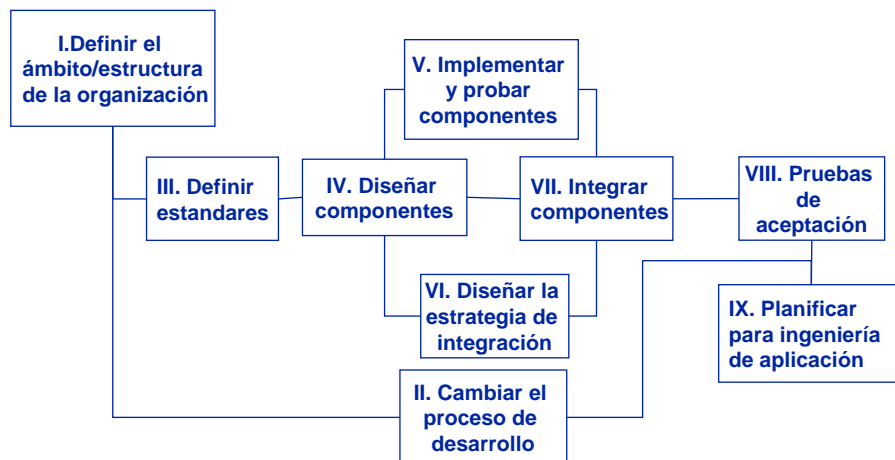
## Medir -Conclusiones

- **Mejor alineación entre las actividades del dominio y las de los proyectos cuando las personas pertenecen al mismo grupo.**
- **El proceso de ingeniería de productos muestra una mayor capacidad que otros.**
- **Una alta capacidad del proceso de ingeniería de productos no implica necesariamente una alta capacidad del proceso de ingeniería de aplicaciones (especialmente si no se proporciona el soporte adecuado)**

© ESI 2000 / Ibermática 2000

13

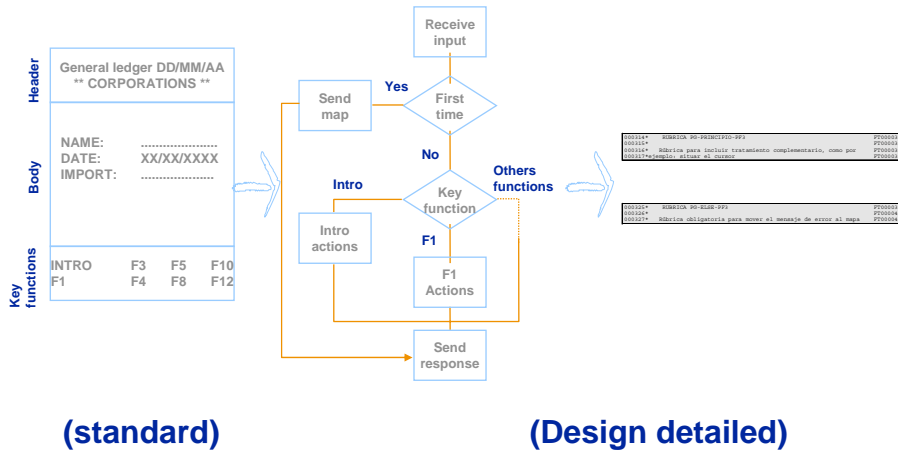
## Planificar



© ESI 2000 / Ibermática 2000

14

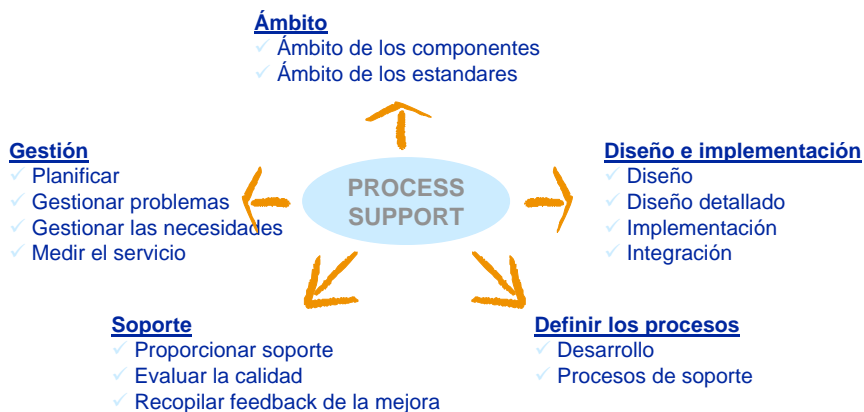
## Actuar - Ingeniería de productos



© ESI 2000 / Ibermática 2000

15

## Actuar - Ingeniería de procesos



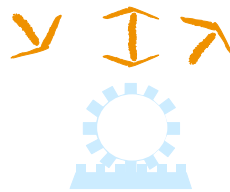
© ESI 2000 / Ibermática 2000

16



## Actuar - Ingeniería de aplicación

### Componentes flexibles



```
>SI=PG-PRINCIPIO-PF3
MOVE E-NAME TO S-NAME
MOVE 1000 TO IMPORT
ADD 1 TO CONTRA
PERFORM READ THRU READ-EXIT
*
>SI=PG-ELSE-PF3
MOVE "NAME ERRONEOUS" TO E-MESSAGE
MOVE 2 TO E-TYPE
PERFORM ERROR THRU ERROR-EXIT
*
```

000314	MOVE E-NAME TO S-NAME	PT000001
000315	MOVE 1000 TO IMPORT	PT000002
000316	ADD 1 TO CONTRA	PT000003
000317	PERFORM READ THRU READ-EXIT	PT000004
000318	*	PT000007

000325	MOVE "NAME ERRONEOUS" TO E-MESSAGE	PT000005
000326	MOVE 2 TO E-TYPE	PT000006
000327	PERFORM ERROR THRU ERROR-EXIT	PT000007
000328	*	PT000008

**Código fuente  
GNSIS**

**GNSIS**

**Código fuente  
del programa**

© ESI 2000 / Ibermática 2000

17

## Confirmar - Resultados

- **Número de componentes: 8**
- **Número de aplicaciones: 18**
- **Porcentaje de reutilización: +60%**
- **Mejora productividad: 10-15%**
- **Mejora de calidad:**
  - Mantenibilidad
  - Fiabilidad
  - Funcionalidad
  - Predictabilidad
- **Mejora de capacidad en los procesos de reutilización**

© ESI 2000 / Ibermática 2000

18

---

### Transferir - Lecciones aprendidas

- **Una estrategia bien definida es muy importante para el éxito de la introducción de la reutilización.**
- **Seguir un proceso sistemático e incremental minimiza los riesgos.**
- **La selección y definición del dominio es un paso esencial para asegurar el éxito.**
- **La formación y el soporte a los desarrolladores de aplicaciones resultan imprescindibles para que los componentes se reutilicen con éxito.**