

VI Congreso Nacional de Procesos y Métricas de Sistemas de Información: CNPMSI-AEMES 2005

La Duplicidad de Movimientos de Datos en un Procedimiento de Medición de Tamaño Funcional basado en COSMIC-FFP



Nelly Condori-Fernandez, Silvia Abrahao,
Oscar Pastor

Departamento de Sistemas Informáticos y Computación

Universidad Politécnica de Valencia

[nelly,sabrahao,opastor@dsic.upv.es](mailto:{nelly,sabrahao,opastor}@dsic.upv.es)

Contenido

- ❑ Introducción
 - Motivación
 - Objetivo
- ❑ COSMIC-FFP: Un método estándar de medición
- ❑ RmFFP: Un procedimiento de medición
- ❑ Duplicidad de movimientos de datos
- ❑ Conclusiones y Trabajos Futuros

Introducción: Motivación

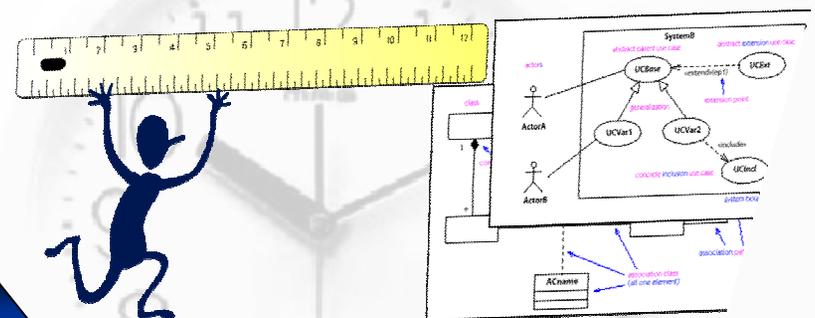
Un buen proceso de desarrollo

- Permite evitar fallos tales como la insuficiencia de recursos ya sea en forma de tiempo, dinero, tecnología y personal



Medición de tamaño del software

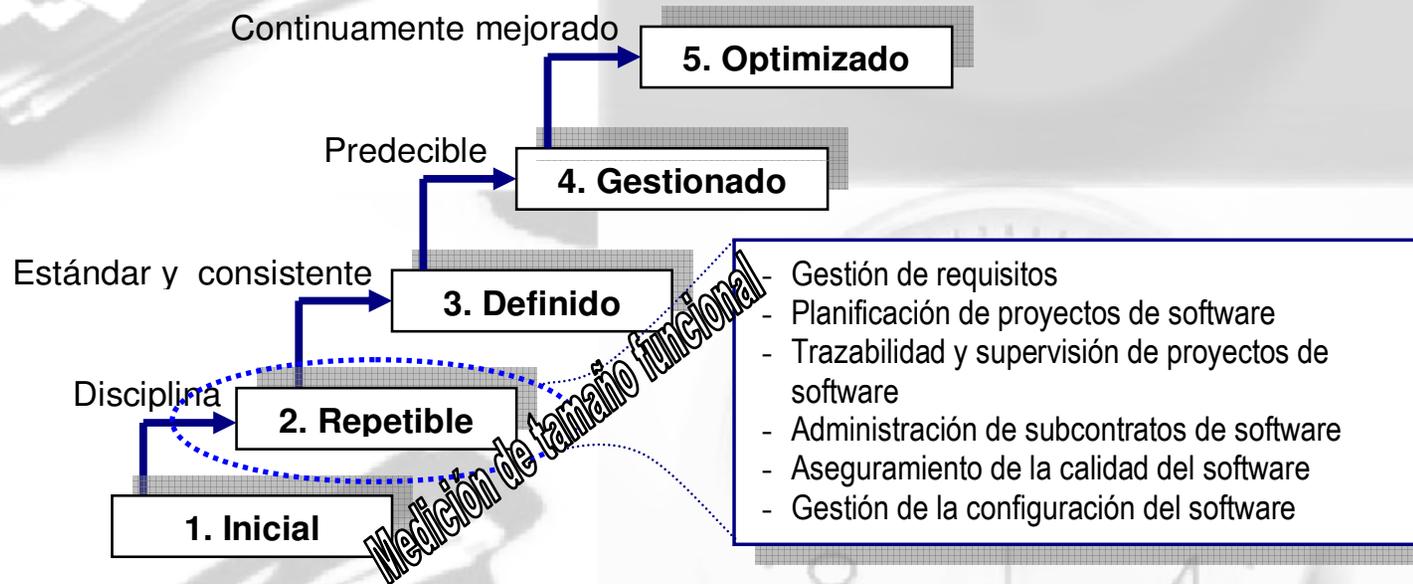
- Útil para la obtención de diferentes indicadores.



Utilizados por los administradores de proyectos de software.

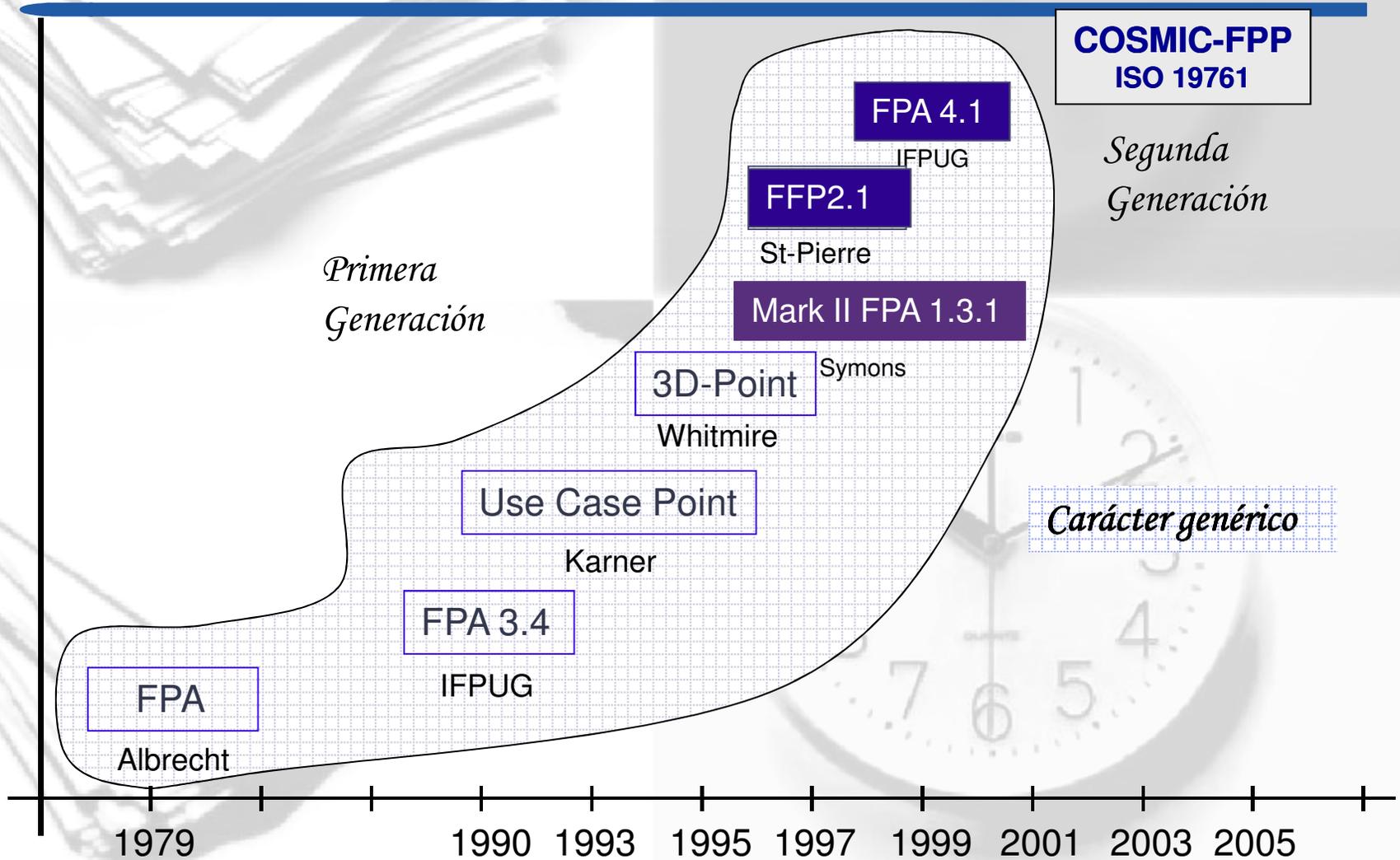
Introducción: Motivación

CMM (Capability Maturity Model)



Modelo más aceptado para entender y mejorar la eficacia del proceso de desarrollo del software

Introducción: Evolución de COSMIC-FFP



Introducción: Objetivo

- Describir el estado actual de la definición del procedimiento de medición RmFFP.
- Abordar el problema de duplicidad de movimientos de datos

*“El tamaño funcional es directamente proporcional al número de sus **movimientos de datos**”*

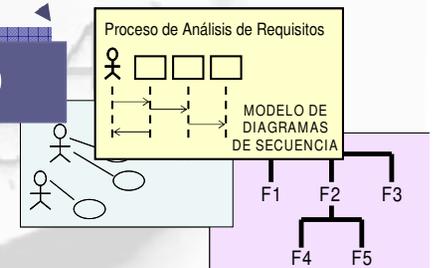
↑
Componente básico

COSMIC-FFP



Método de Medición

OO-METHOD



Método de Desarrollo

COSMIC-FFP: ISO 19761

- Características generales
- Conceptos básicos
- Proceso de medición

COSMIC-FFP: ISO/IEC 19761 (2003)

- ❑ Diseñado por un grupo internacional de expertos sobre una fuerte base teórica.
- ❑ Diseñado sobre la experiencia práctica de los principales métodos existentes.
- ❑ Diseñado conforme a la ISO 14143-1
- ❑ Diseñado para diferentes dominios de software: MIS, Sistemas de Tiempo Real.
- ❑ Completamente al dominio publico.
- ❑ Reconocido por la ISBSG.

COSMIC-FFP: ISO/IEC 19761 (2003)

- Capa

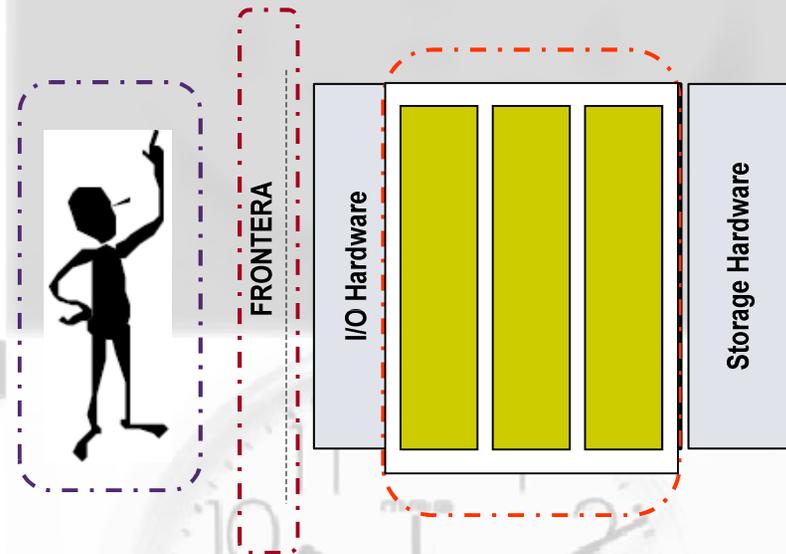
Es el resultado de la partición funcional del entorno de software, tal que todos los procesos funcionales incluidos se ejecutan en el mismo nivel de abstracción.

- Frontera

Es la interfaz conceptual entre el software bajo estudio y sus usuarios.

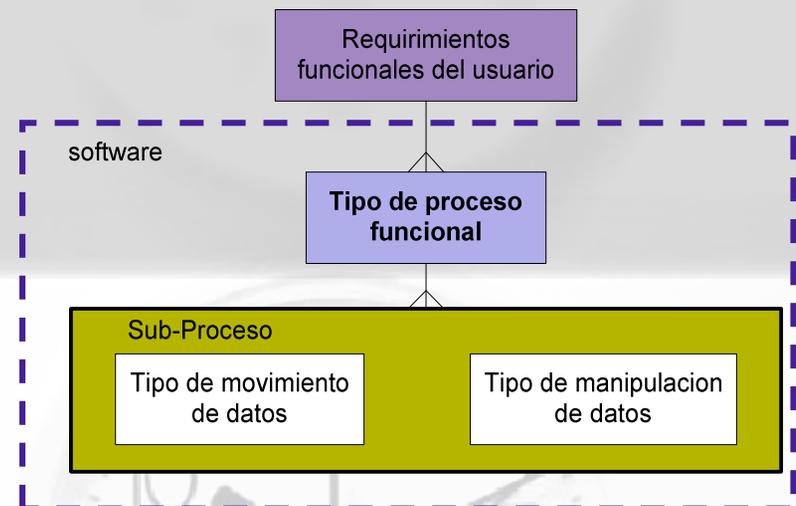
- Usuario

Persona o dispositivo que interactúa con el software a ser medido.



COSMIC-FFP: ISO/IEC 19761 (2003)

- ❑ **Grupo de datos**
Un conjunto distinto, no vacío, no ordenado y no redundante de atributos de datos.
- ❑ **Atributo de datos**
Porción más pequeña de información, identificado dentro de un grupo de datos.
- ❑ **Proceso Funcional**
Un conjunto único de movimientos de datos (entrada, salida, lectura, escritura)



- ❑ **Sub-Proceso Funcional**
Es un movimiento de datos que ocurre durante la ejecución de un proceso funcional.

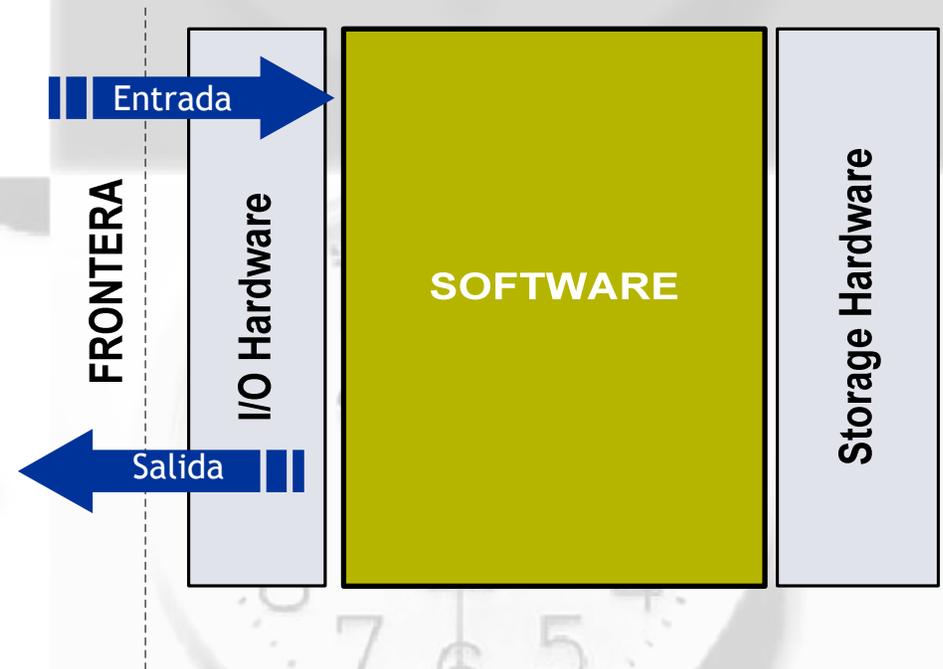
COSMIC-FFP: ISO/IEC 19761 (2003)

□ Entrada

Es un movimiento de atributos de información, desde un usuario hacia el interior de la frontera del software.

□ Salida

Mueve un grupo de datos a través de la frontera desde un proceso funcional hacia un usuario que lo requiere.



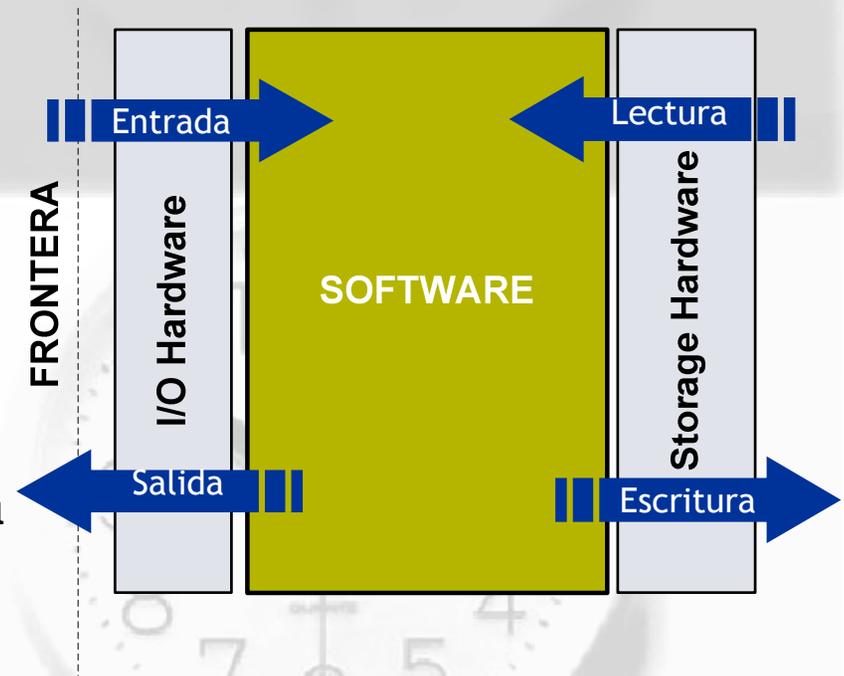
COSMIC-FFP: ISO/IEC 19761 (2003)

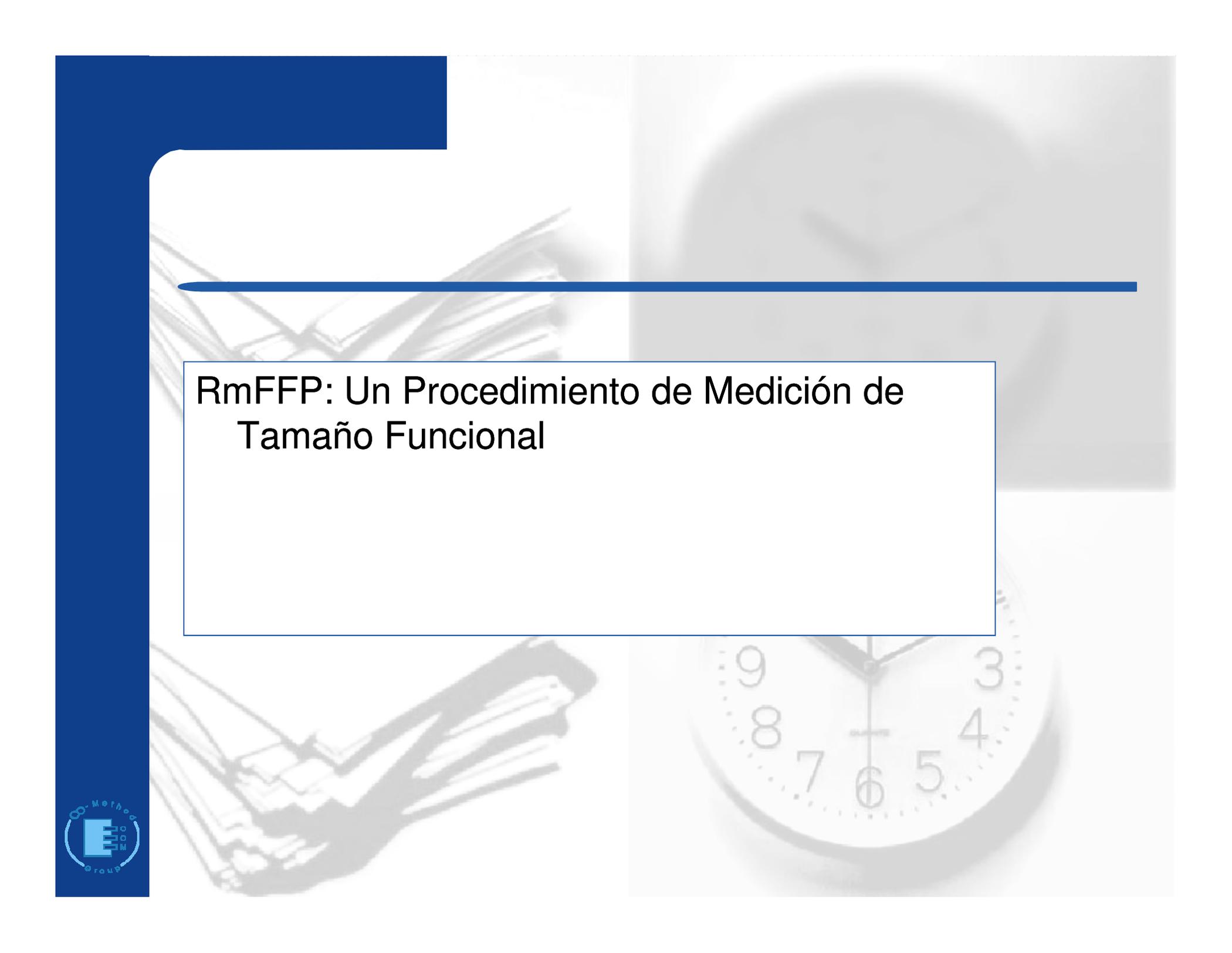
- ❑ Lectura

Recupera un grupo de datos almacenados y los pone a disposición del proceso funcional que lo requiere.

- ❑ Escritura

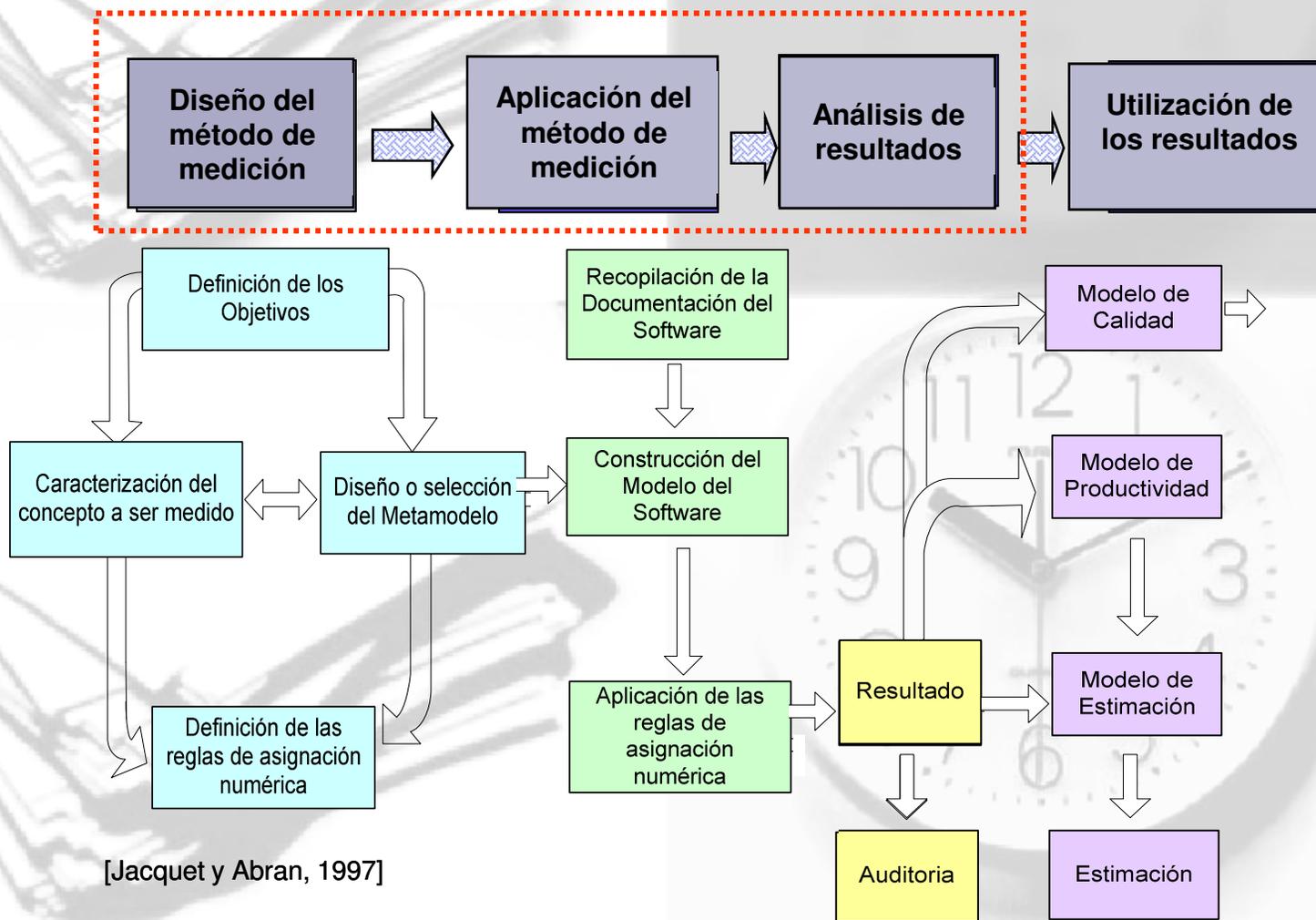
Envía un grupo de datos desde el interior del proceso funcional hacia un almacenamiento de datos persistente.





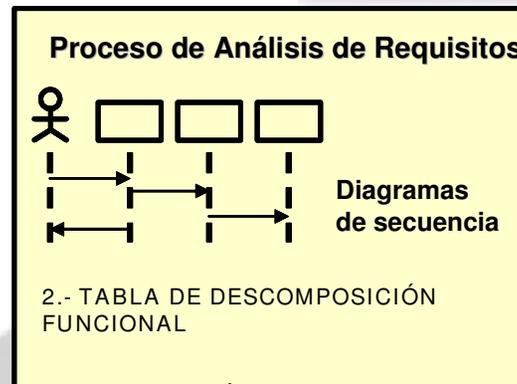
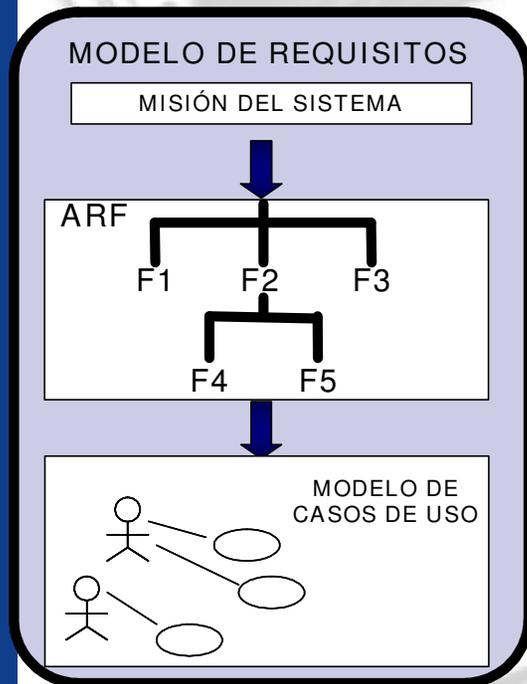
RmFFP: Un Procedimiento de Medición de Tamaño Funcional

Modelo de proceso de medición



[Jacquet y Abran, 1997]

Modelo de Requisitos OO-Method



Clasificación de Mensajes

1. Signal

- Input
- Output

2. Service

- New
- Destroy
- Update

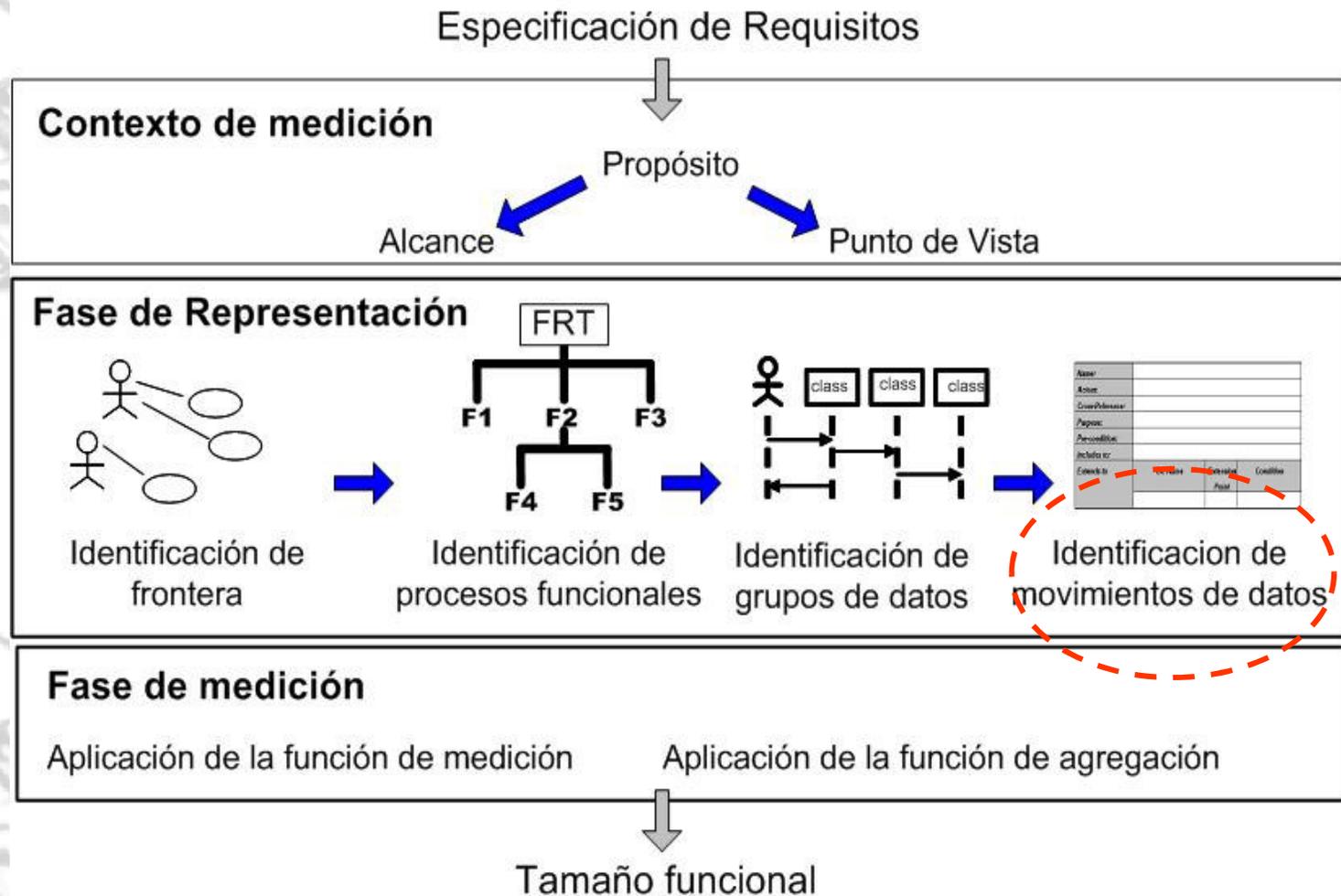
3. Query

- Result attribute
- Query description
- Objects involved: max, min

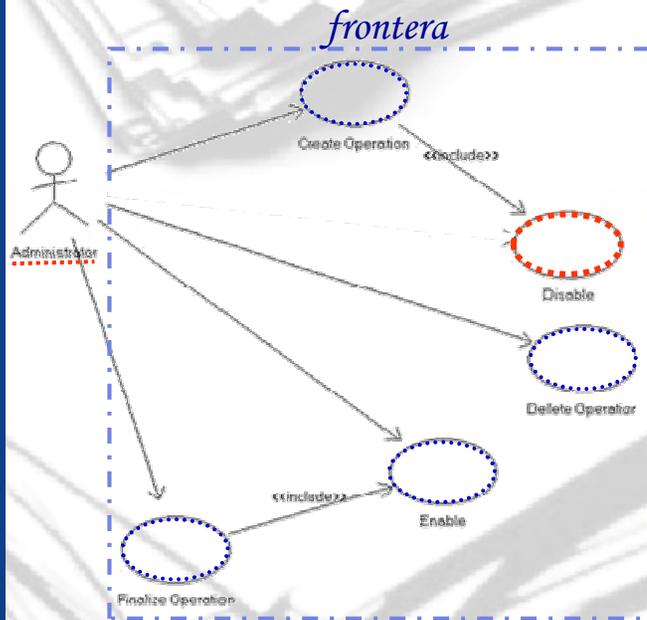
4. Connect

- Maximum, minimum
- Insertion/Deletion

RmFFP: Un procedimiento de medición

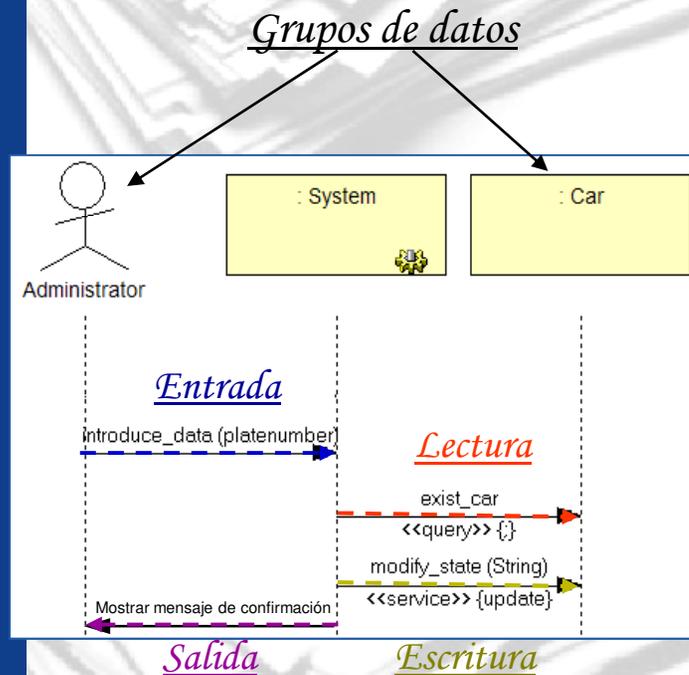


RmFFP: Un procedimiento de medición



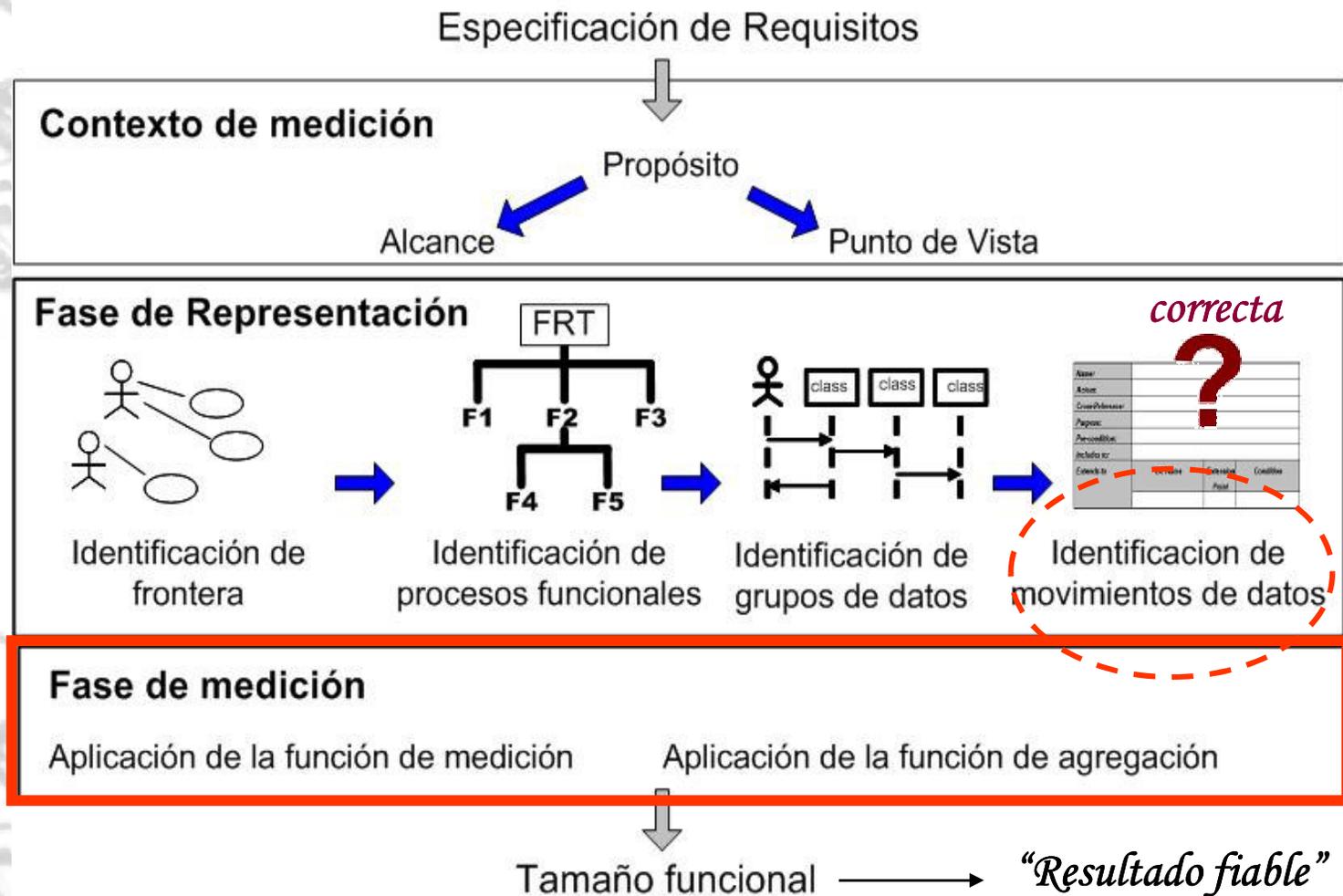
Conceptos COSMIC-FFP		Primitivas OO-Method
Frontera		Diagrama de Casos de Uso
Usuarios		Actores
Procesos Funcionales		Casos de Uso Primarios Casos de Uso Secundarios
Grupos de datos		Clases Actores
Movimientos de Datos	Entrada	Mensaje Signal con Valor Input
	Salida	Mensaje Signal con Valor Output
	Lectura	Mensaje Query Condición de Mensaje Precondición de Caso de Uso Condición de Relación EXTEND
	Escritura	Mensaje Service con Propiedad New o Destroy o Update Mensaje Connect

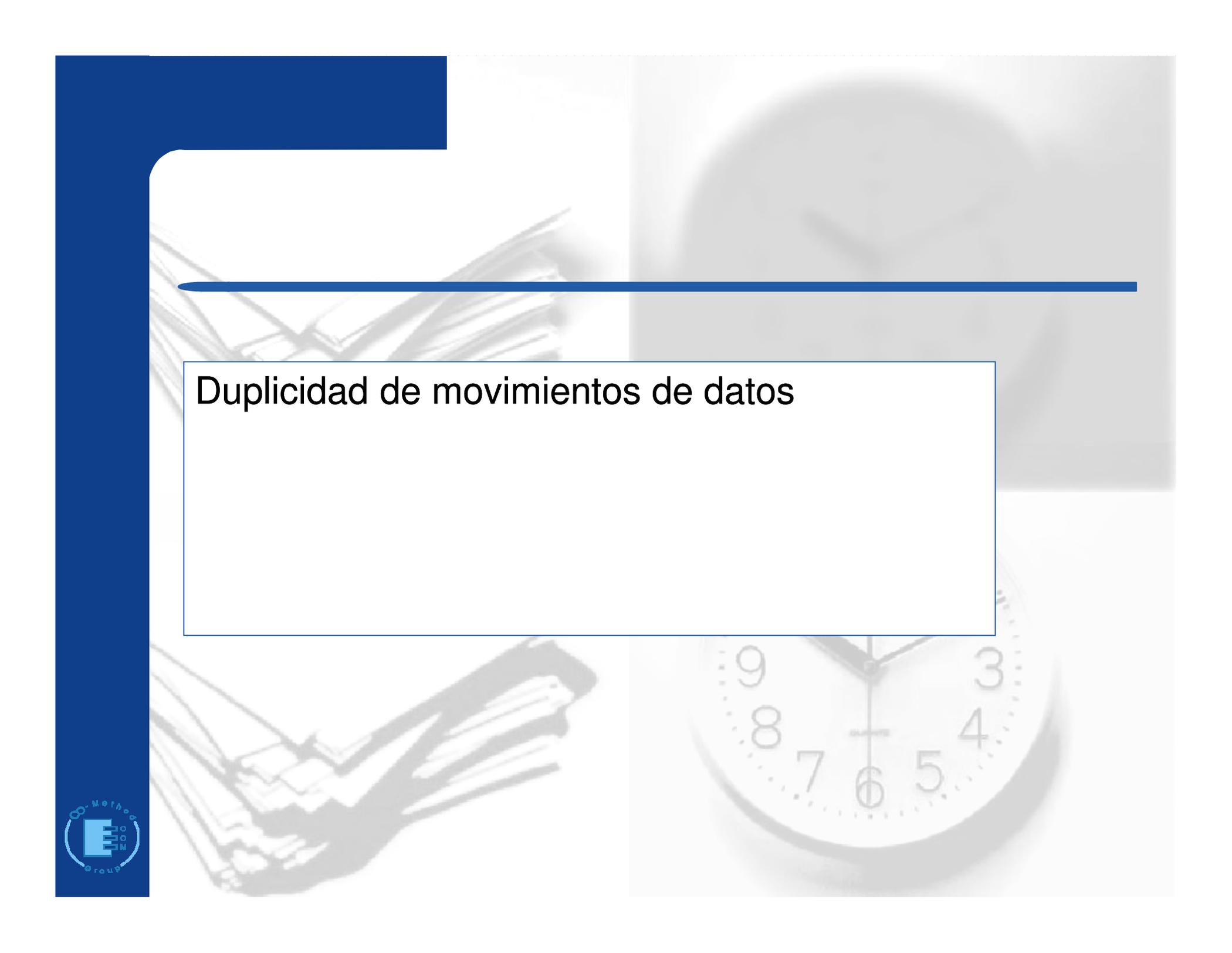
RmFFP: Un procedimiento de medición



Conceptos COSMIC-FFP		Primitivas OO-Method
Frontera		Diagrama de Casos de Uso
Usuarios		Actores
Procesos Funcionales		Casos de Uso Primarios Casos de Uso Secundarios
Grupos de datos		Clases Actores
Movimientos de Datos	Entrada	Mensaje Signal con Valor Input
	Salida	Mensaje Signal con Valor Output
	Lectura	Mensaje Query Condición de Mensaje Precondición de Caso de Uso Condición de Relación EXTEND
	Escritura	Mensaje Service con Propiedad New o Destroy o Update Mensaje Connect

RmFFP: Un procedimiento de medición



The background of the slide is a light gray image. On the left side, there is a stack of papers or documents, some of which are slightly blurred. On the right side, there is a round analog clock with a white face and black numbers, also slightly blurred. A dark blue L-shaped bar is in the top-left corner, and a horizontal blue line with rounded ends spans across the middle of the slide.

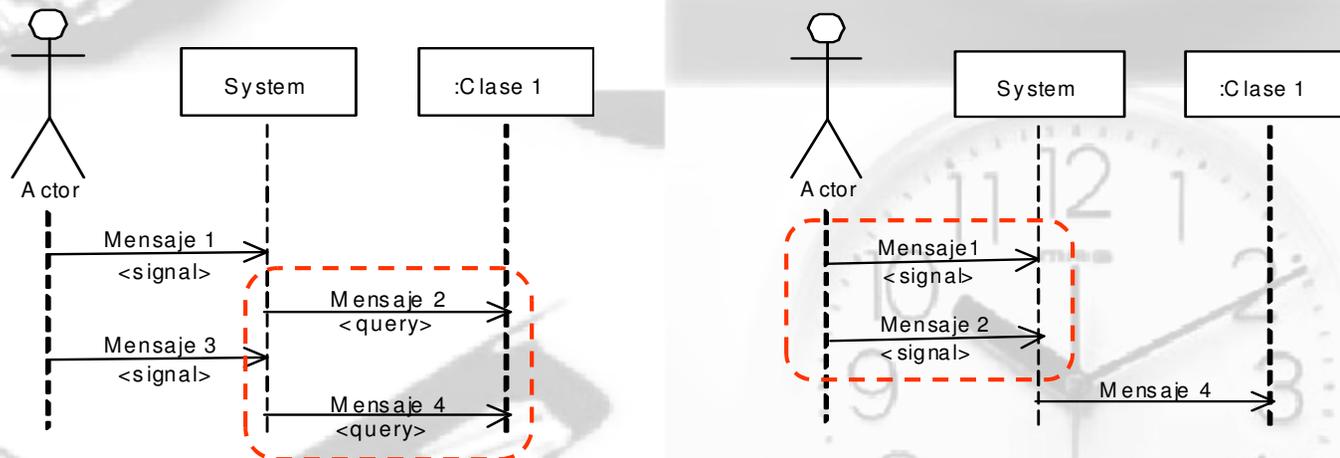
Duplicidad de movimientos de datos

Duplicidad de movimientos de datos

- ❑ El término “de-duplication” se define como el proceso de eliminar copias duplicadas de un listado.
- ❑ Mejorar la repetibilidad y reproducibilidad de los resultados de medición.
 - Es *repetible* si los resultados de mediciones sucesivas realizadas bajo las **mismas condiciones** son similares.
 - Es *reproducibile* si los resultados de mediciones realizadas bajo **diferentes condiciones** son similares.

Duplicidad de movimientos de datos

CASO 1: Mensajes que involucran un mismo grupo de datos



Regla 1: “Los n-mensajes del mismo tipo relacionados con el mismo objeto de la clase receptora son identificados como un único movimiento de dato”.

Duplicidad de movimientos de datos

CASO 2: mensajes de error, confirmación y advertencia

Caso de uso: “retirar dinero de un cajero”

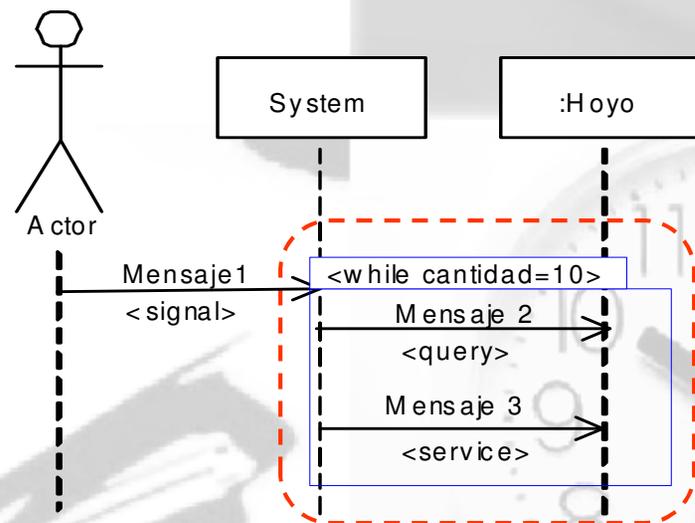
- ❑ Un mensaje de confirmación de usuario,
- ❑ Un mensaje de advertencia si el usuario no seleccionó la cantidad de dinero a retirar,
- ❑ Un mensaje de error si el usuario ingresó mal su clave de identificación.

3 mensajes → 1 movimiento de dato de tipo salida

Regla 2: “Los mensajes de error, confirmación y advertencia de un mismo proceso funcional son identificados una sola vez como un movimiento de dato tipo SALIDA”.

Duplicidad de movimientos de datos

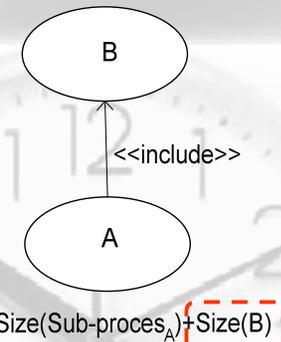
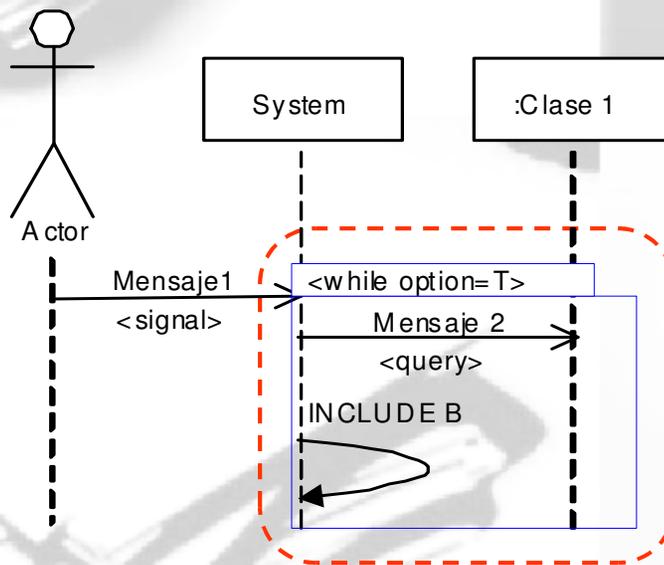
CASO 3: Iteración de mensajes



Regla 3: “El conjunto de movimientos de datos identificados en un bloque del diagrama de secuencia debe ser medido una sola vez”.

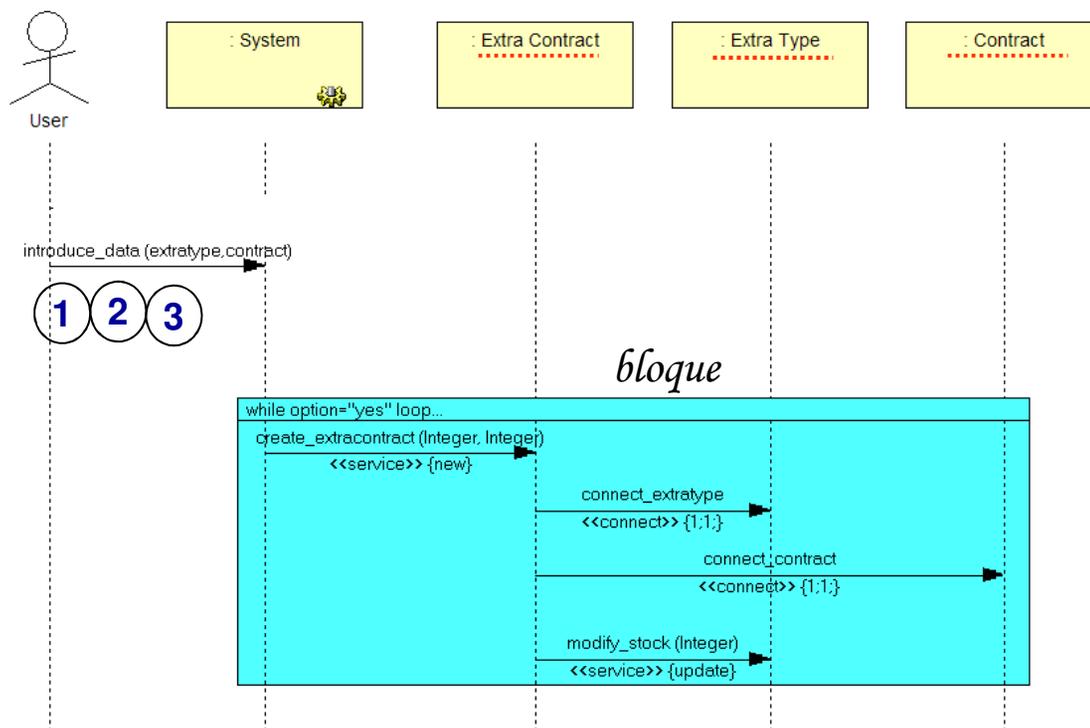
Duplicidad de movimientos de datos

CASO 4: relaciones INCLUDE en un bloque



Regla 4: "Las relaciones INCLUDE especificadas dentro de un bloque del diagrama de secuencia deben ser medidas una sola vez".

Duplicidad de movimientos de datos



Número de entradas: 3 cfsu
Número de lecturas: 0 cfsu
Número de escrituras: 4 cfsu

Size(Proceso Funcional): 7 cfsu

“No contamos ocurrencias de movimientos de datos”

Conclusiones y Trabajos Futuros

- ❑ La identificación de reglas relacionadas a la duplicidad de movimientos de datos ha permitido mejorar la fiabilidad del procedimiento de medición RmFFP.
- ❑ El paso de eliminación de duplicidad de movimientos de datos ha sido añadido una vez que dichos movimientos de datos han sido identificados.
- ❑ Aplicar el procedimiento de medición con profesionales de la industria.
- ❑ La automatización del procedimiento de medición diseñado está en proceso y será incorporado a la herramienta de especificación de requisitos: RETO*.

* *RETO*, *Requirements Tool*: <http://www.dsic.upv.es/tools/reto/>



¡Gracias por su atención!

Nelly Condori-Fernández

Departamento de Sistemas
Informáticos y Computación

Universidad Politécnica de Valencia

nelly@dsic.upv.es

