

Análisis de los Puntos de Función Origen y Objetivo de la Metodología

Profesor:

Jose O. Montesa Andrés

Marzo 2018

Objetivos

1. Conocer una métrica para dimensionar el software
2. Saber aplicar la métrica de puntos de función en la estimación del esfuerzo en proyectos

Contenidos

1. Origen y objetivos de la métrica de los puntos de función
2. Los puntos de función en la actualidad
3. Como aplicar los puntos de función

Métrica de los Puntos de Función

Es una métrica que se puede aplicar en las primeras fases de desarrollo.

Se basa en características fundamentalmente “Externas” de la aplicación a desarrollar.

Se basa en los requerimientos funcionales del sistema.

Métrica de los Puntos de Función

Es una métrica aceptada como estándar en el mercado.

IFPUG (International Function Point Users Group).

CPM 4.0 1994 (Counting Practice Manual)

CPM 4.3.1 Agosto 2011 compatible con ISO

CPM 4.3.2 2013

Inicialmente Albrecht en IBM. (1979)

¿Como medir el software?

Observamos el Sistema desde el punto de vista de los usuarios
Compuesto de dos bloques:

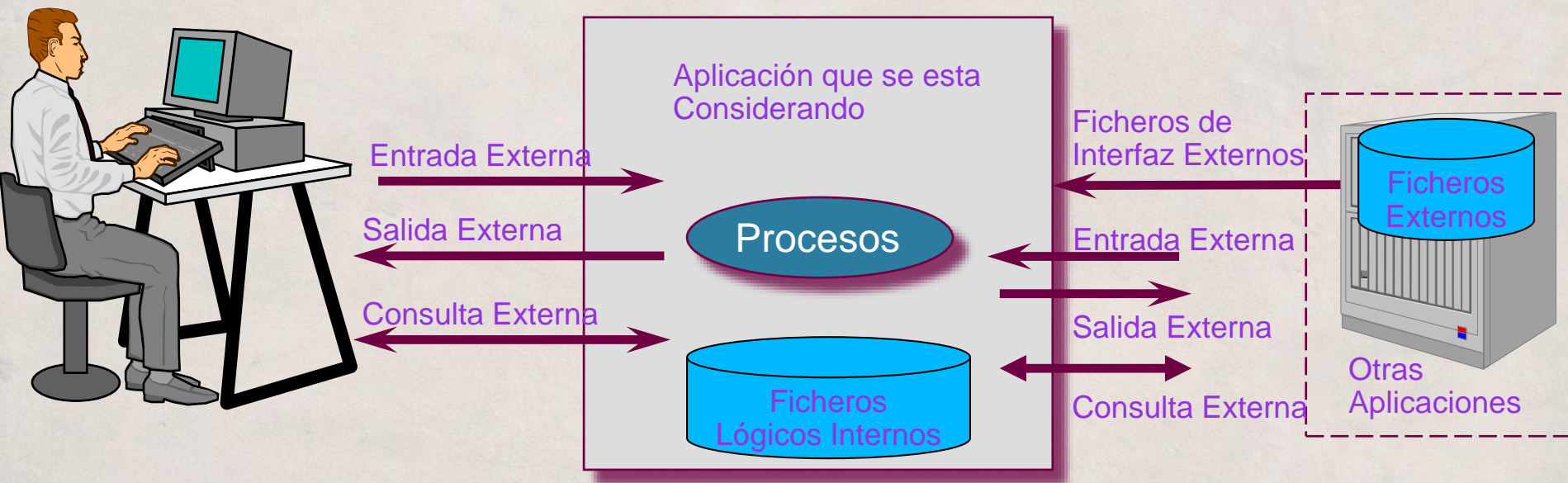
Procesos (asociados a la interacción del usuario)

Datos (bloques de datos persistentes, los conoce el usuario)

El punto de vista del usuario es el que prevalece



Funcionalidad vista desde el punto de vista del usuario



requisitos Funcionales de Usuario tal como son percibidos por el propio usuario.

Definiciones



Usuario

cualquier persona o cosa que se comunica o interactúa con sistema (software).

Una percepción del usuario:

Es una descripción de las funciones del sistema

Es una descripción sobre su visión del sistema

Es útil para medir la funcionalidad

Puede ir desde una propuesta, hasta el manual de usuario

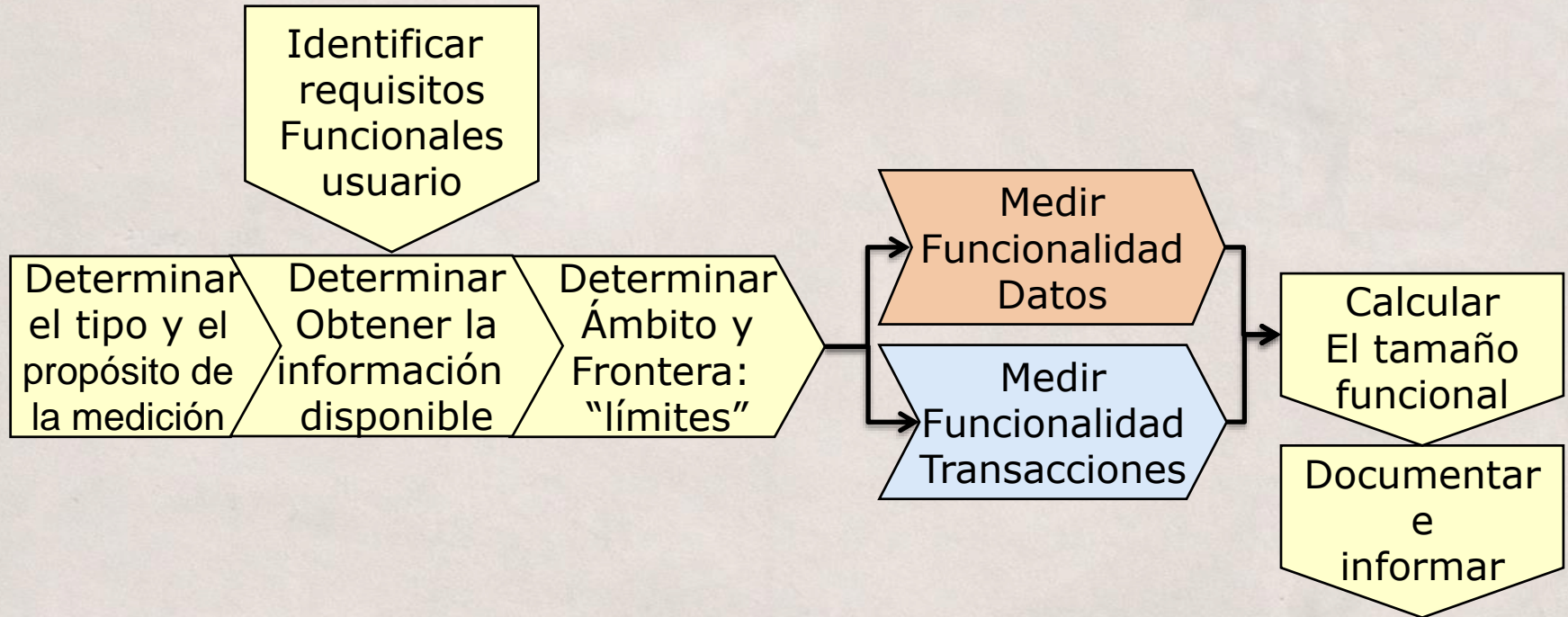


UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Análisis de los Puntos de Función: Proceso para Contar los Puntos de Función

**Profesor:
Jose O. Montesa Andrés
Marzo 2018**

Diagrama del Proceso para Contar los Puntos de Función



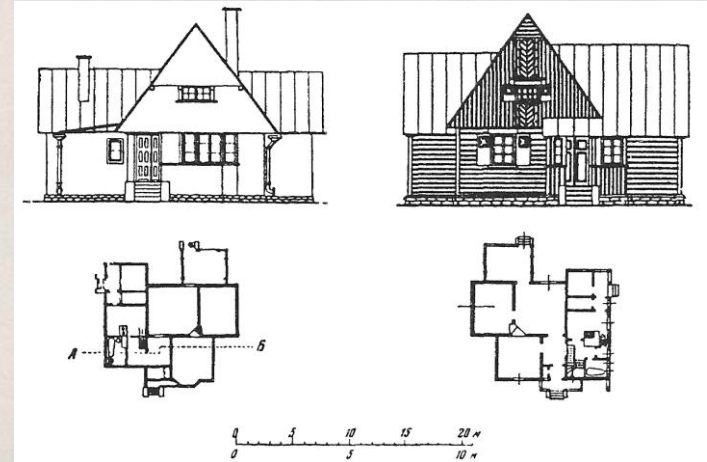
Determinar el tipo y el propósito de la medición

El propósito de la medición es la razón (problema de negocio) para realizar la medición de puntos función.

- Conocer el tamaño de una aplicación existente,
- Estimar un proyecto

Puede ser:

- proyecto de desarrollo;
- proyecto de mejora,



Obtener la información disponible.

Recopilar la información disponible sobre el sistema a entregar por el proyecto.

Puede proceder de:

- Información disponible
- Contactos con expertos para que nos proporcionen la información que nos falte durante el proceso de medición.
- Las especificaciones y otros artefactos que se encuentren disponibles.

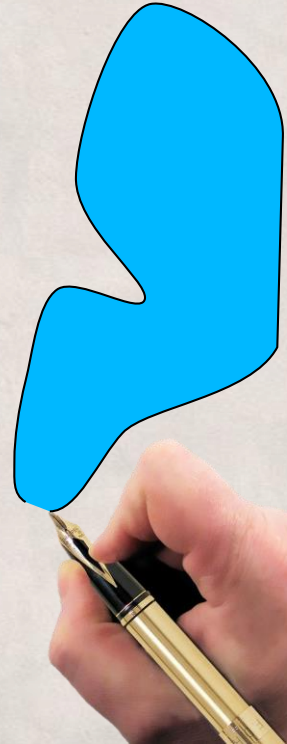


Determinar Ámbito y Frontera: “límites”

Determinar el alcance de la medición, en base al propósito y el tipo de medición,

basándose en:

- el punto de vista del usuario, y no técnicos
- los requisitos funcionales, y excluyendo los requisitos no funcionales.
- La frontera entre aplicaciones relacionadas se basa en las funciones de negocio independientes, como las ve el usuario, no basándose en conceptos técnicos
- En los proyectos de ampliación, la frontera inicial ha de estar de acuerdo a las fronteras actuales de la aplicación o aplicaciones a modificar.



Identificar la frontera del Calculo

La frontera del calculo de los puntos de función marca el limite entre el proyecto o aplicación que se mide y las aplicaciones externas o el dominio del usuario.

Propósito:

- Aclarar el marco del producto a medir.

- Propiedad de los datos, necesario para contar los puntos de función

 - Pertenecientes a una aplicación y/u otra.

- Relación entre los procesos, necesario para el calculo de los puntos de función

 - Donde ocurre un proceso y su propósito.

Identificar la frontera del Calculo

Es una interfaz conceptual entre el software en estudio y sus usuarios.

- Concreta lo qué es externo a la aplicación;
- Indica el límite entre el software que se mide y el usuario;
- Actúa como una "membrana" a través de la cual los datos procesados por las transacciones entran y salen de la aplicación;
- Incluye los datos lógicos mantenidos por la aplicación;
- Ayuda a identificar los datos lógicos, a los que se hace referencia, pero que no son mantenidos dentro de esta aplicación;
- Depende de la visión empresarial externa del usuario de la aplicación.
- Es independiente de consideraciones técnicas y / o de implementación.

Identificar la frontera del Calculo

Un kiosco:

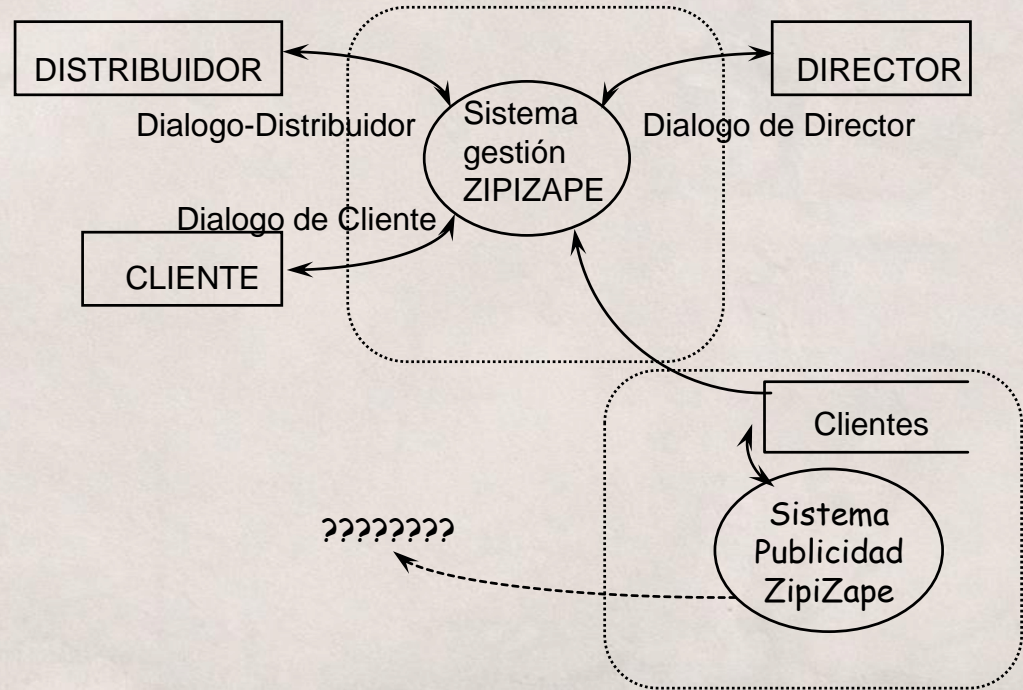
Necesita un sistema para dar soporte a:

la venta de revistas,
la reserva,
la recepción,
la devolución, ...

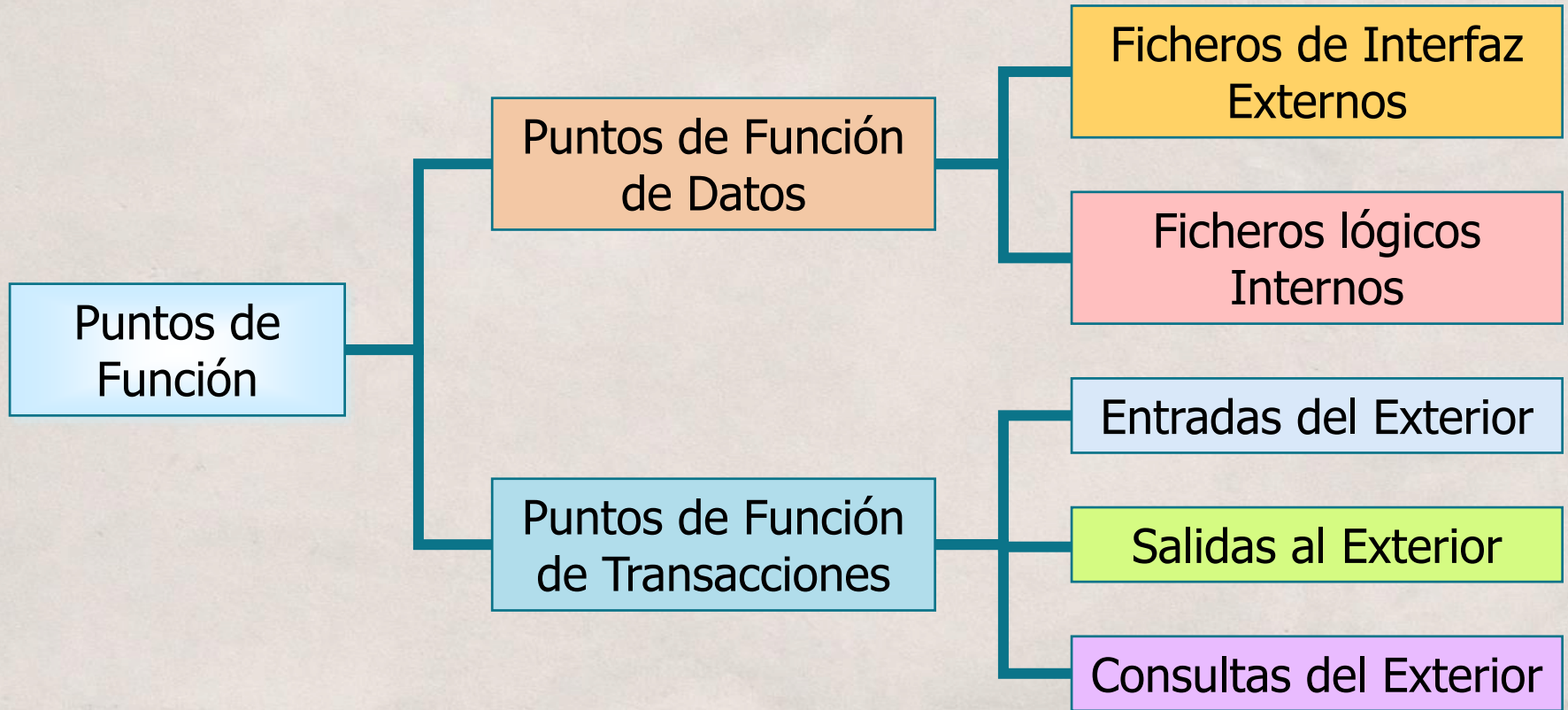
Existe otro sistema, que da soporte a la publicidad:

Gestiona los clientes, les
envía promociones, ...

El fichero de clientes es leído
por el sistema de gestión.



Puntos de Función: Funcionalidad



Medir Funcionalidad Datos

El usuario entiende que el sistema gestiona un conjunto de datos persistentes.

Ha solicitado poder utilizar o consultar datos que fueron capturados por el sistema por transacciones anteriores a la que utilizará los datos.

La funcionalidad de datos viene determinada por los Requisitos Funcionales de Usuario cuando hacen referencia a datos almacenados y/o referenciados.

Hay que identificar y contar cada grupo lógico de datos presente en la funcionalidad dentro del alcance de la medición

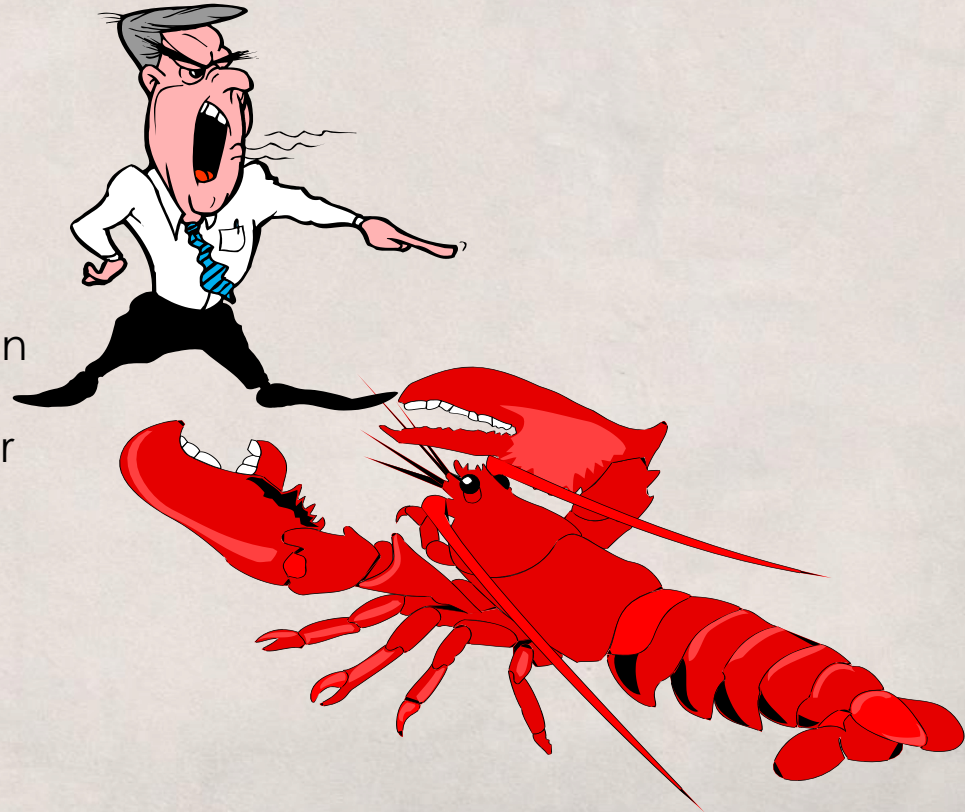
Un usuario entiende conceptos como ficha de cliente o factura, no entiende de su implementación como tabla de “cabeceras de facturas” y tabla de “líneas de factura”



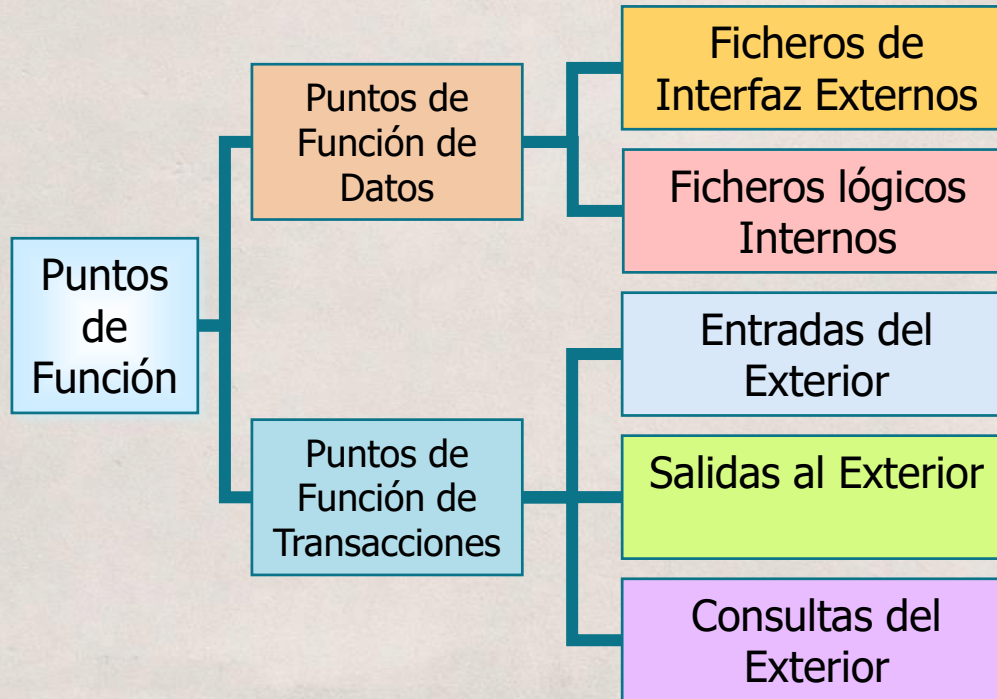
Puntos de Función Transaccionales

El usuario entiende que el sistema realizará una serie de acciones interactuando con el exterior, de modo que en ciertas circunstancias:

- El sistema solicitará datos,
- Proporcionara datos
 - Los datos proporcionados podrán ser simples informaciones que se introdujeron previamente, o estar elaborados (estadísticas, ...)
- Ha solicitado que el sistema realice una serie de transacciones



Puntos de Función: Funcionalidad



Complejidad		
Baja	Media	Alta
EIF_B	EIF_M	EIF_A
ILF_B	ILF_M	ILF_A
EI_B	EI_M	EI_A
EO_B	EO_M	EO_A
EQ_B	EQ_M	EQ_A

Calculo de los Puntos de función sin ajustar (PFSA)

	Baja		Media		Alta		Total
	Cantidad	Peso	Cantidad	Peso	Cantidad	Peso	
EIF	EIF_B	* 7	EIF_M	* 10	EIF_A	* 15	$\sum_i EIF_i * Peso_i$
ILF	ILF_B	* 5	ILF_M	* 7	ILF_A	* 10	$\sum_i ILF_i * Peso_i$
EI	EI_B	* 3	EI_M	* 4	EI_A	* 6	$\sum_i EI_i * Peso_i$
EO	EO_B	* 4	EO_M	* 5	EO_A	* 7	$\sum_i EO_i * Peso_i$
EQ	EQ_B	* 3	EQ_M	* 4	EQ_A	* 6	$\sum_i EQ_i * Peso_i$
Total Puntos de Función sin Ajustar (PFSA)							

Documentar e Informar

Dado el resultado obtenido, ya podemos transmitir los resultados, que por si, no son más que el resultado de pesar unas manzanas, un número, pero que se utiliza para:

- Estimar el esfuerzo que requerirá el desarrollo de una aplicación
- indicará el precio que el desarrollo de la aplicación ha de tener en el mercado
- La cantidad de mantenimiento (en requisitos) que es previsible en un centro de calculo, y por tanto cuanto esfuerzo de mantenimiento debería esperarse.
- Cuanto vale el software que una empresa ha ido desarrollando a lo largo de los años



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Análisis de los Puntos de Función

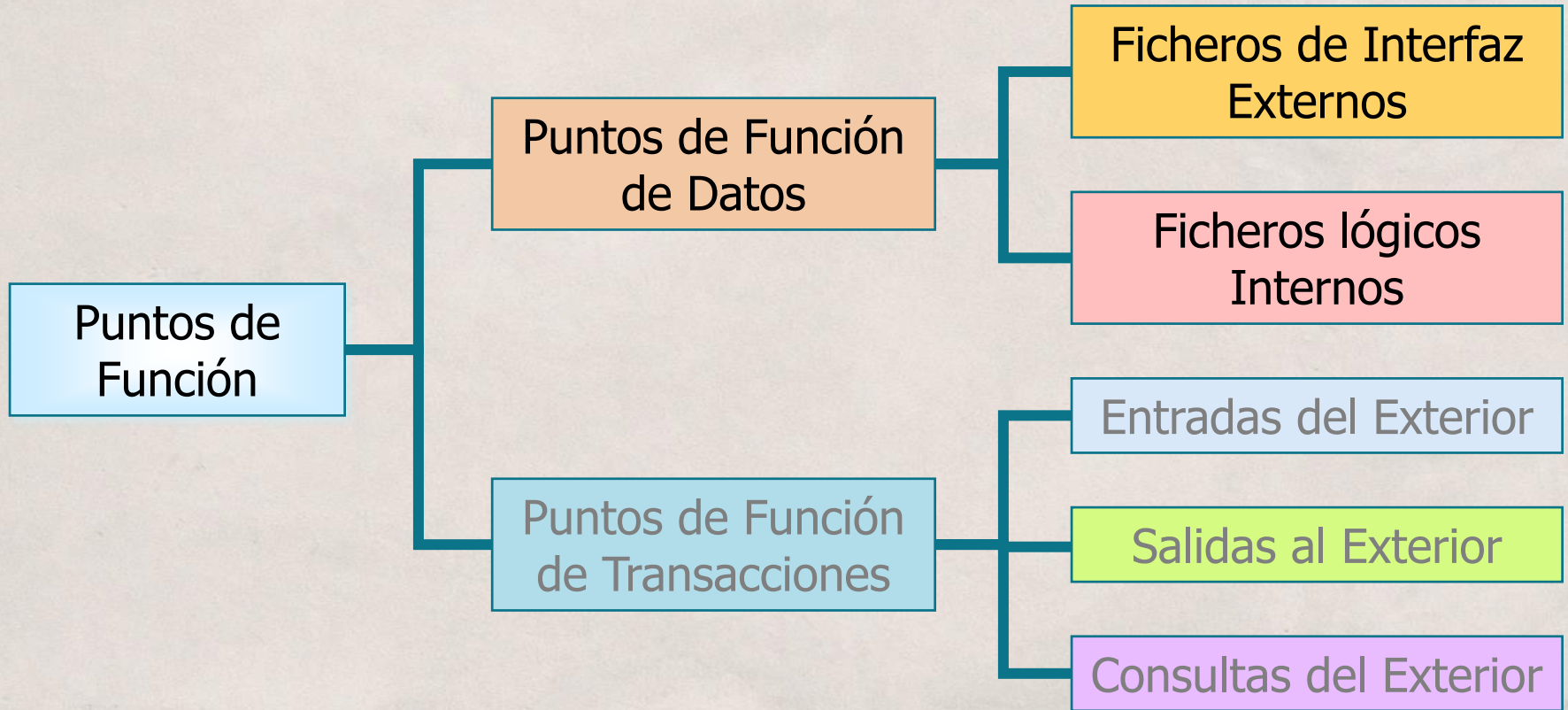
Medir Funcionalidad Datos

Profesor:

Jose O. Montesa Andrés

Marzo 2018

Puntos de Función



Medir Funcionalidad Datos

El usuario entiende que el sistema gestiona un conjunto de datos persistentes.

Ha solicitado poder utilizar o consultar datos que fueron capturados por el sistema por transacciones anteriores a la que utilizará los datos.

La funcionalidad de datos viene determinada por los Requisitos Funcionales de Usuario cuando hacen referencia a datos almacenados y/o referenciados.

Hay que identificar y contar cada grupo lógico de datos presente en la funcionalidad dentro del alcance de la medición

Un usuario entiende conceptos como ficha de cliente o factura, no entiende de su implementación como tabla de “cabeceras de facturas” y tabla de “líneas de factura”



Actividades al medir la funcionalidad de los datos

- a. identificar y agrupar todos los datos lógicos en funciones de datos
- b. clasificar cada función de datos como ILF o ELF
- c. contar los DET de cada función de datos de acuerdo
- d. contar los RET de cada función de datos
- e. determinar la complejidad funcional de cada función de datos
- f. determinar el tamaño funcional de cada función de datos

Definición de términos usados en ILFs y EIFs.

Información de Control

datos que influyen en un proceso elemental especificando qué, cuándo o cómo se van a procesar.

entidad atributiva

tipo de entidad que describe más ampliamente uno o más atributos de otro tipo de entidad

entidad asociativa

tipo de entidad que contiene atributos que describen más ampliamente una relación de muchos a muchos entre otros dos tipos de entidad.

Actividades para identificar las funciones de datos

- a. Identificar todos los datos o información de control reconocibles por el usuario y relacionada lógicamente dentro del alcance de la medición,
- b. Excluir las entidades que no son mantenidas por alguna aplicación,
- c. Agrupar las entidades relacionadas que son dependientes,
- d. Excluir las siguientes entidades, hacen referencia a codificación:
 - datos de sustitución, contienen un código y un nombre explicativo/descripción.
 - una sola ocurrencia que contiene uno o más atributos que raramente cambian;
 - datos que son básicamente estáticos o que pueden cambiar, pero muy rara vez;
 - valores por defecto para la creación de nuevas instancias de atributos;
 - valores válidos de una lista de valores disponibles para una selección o validación;
 - rango de valores válidos,
- e. Excluir entidades con atributos no requeridos por el usuario, y
- f. Eliminar las entidades asociativas no requeridos/claves externas;

Definición de términos usados en ILF y EIF.

Mantenido

Capacidad de modificar datos mediante un proceso elemental.

Proceso Elemental

La menor unidad de actividad que tiene sentido para los usuarios del sistema

Este proceso elemental tiene que ser completo y dejar el sistema que se esta calculando en un estado consistente.

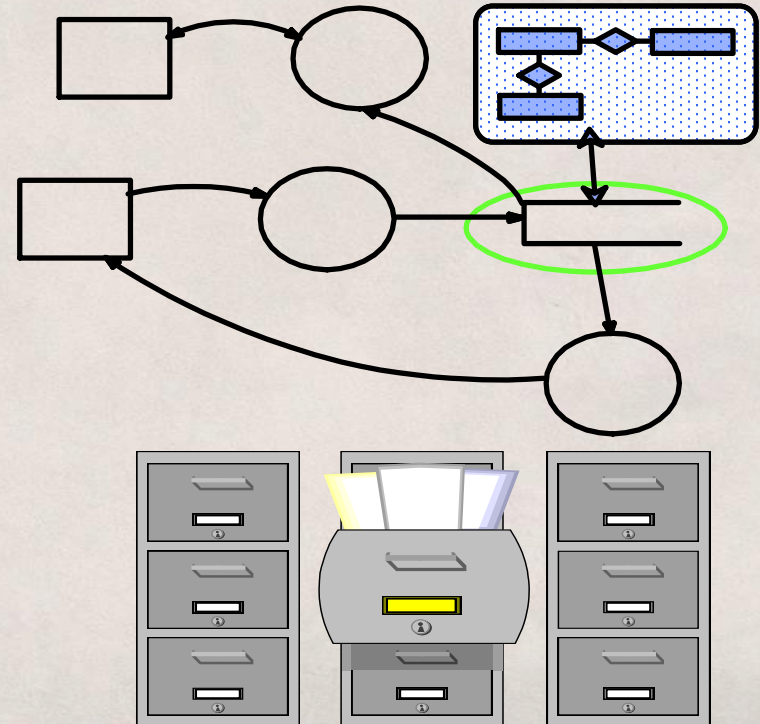
Ficheros Lógicos Internos (ILF)

Una función de datos se clasifica como Fichero Lógico Interno (ILF) si es mantenida por la aplicación que se está midiendo,

Es diferente de:

Entidades y Relaciones

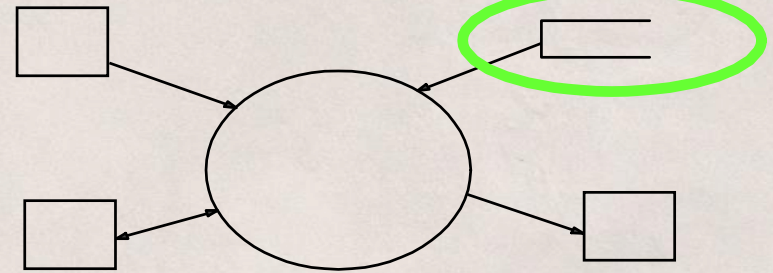
Tablas o archivos resultantes del diseño físico



Ficheros de Interfaz Externos (EIF)

Una función de datos se identifica como Fichero de Interfaz Externo (EIF) si es referenciado, pero no mantenida, por la aplicación que se está midiendo, identificado como un ILF en otra u otras aplicaciones.

DIAGRAMA DE CONTEXTO



Tipo de elemental de Dato (DET)

Definición: es un único campo, no recursivo y reconocible por el usuario en un ILF o EIF.

Reglas de DET

- contar un DET por cada atributo único
- reconocible por el usuario y no repetido,
- mantenido o recuperado de una función de datos
- a través de la ejecución de todos los procesos elementales dentro del alcance de la medición,

Si varias aplicaciones acceden a un Fichero, contar sólo los DET usados en la aplicación en estudio,

Tipo de elemental de Dato (DET) (cont.)

Reglas de DET

contar un DET por cada atributo requerido por el usuario para establecer una relación con otra función de datos, y

Revisar los los grupos de datos:

Los atributos relacionados

Depende del uso se cuentan como uno o varios DET

Nombre + apellido

Tipo Elemental de Registro (RET)

Definición: subgrupo de datos elementales reconocible por los usuarios en un ILF o EIF

Reglas:

- contar un RET por cada función de datos (cada fichero tiene al menos un DET),
- contar un RET adicional por cada subgrupo
 - entidad asociativa con atributos no clave;
 - subtipo (distinto del primer subtipo);
 - entidad atributiva, en una relación distinta de la obligatoria 1-1

Complejidad de los Ficheros

Clasificación de los Ficheros Tipo Elemental de Registro (RET)	Tipo de elemental de Dato (DET)		
	1-19 DET	20-50 DET	>50 DET
1 RET	BAJA	BAJA	MEDIA
2 - 5 RET	BAJA	MEDIA	ALTA
>5 RET.	MEDIA	ALTA	ALTA

Contribución de los ILF y ELF.

Ficheros Lógicos Internos (ILF)

- Baja 7 Puntos de Función sin Ajustar
- Media 10 Puntos de Función sin Ajustar.
- Alta 15 Puntos de Función sin Ajustar.

Ficheros de Interfaz Externo (EIF)

- Baja 5 Puntos de Función sin Ajustar.
- Media 7 Puntos de Función sin Ajustar.
- Alta 10 Puntos de Función sin Ajustar.

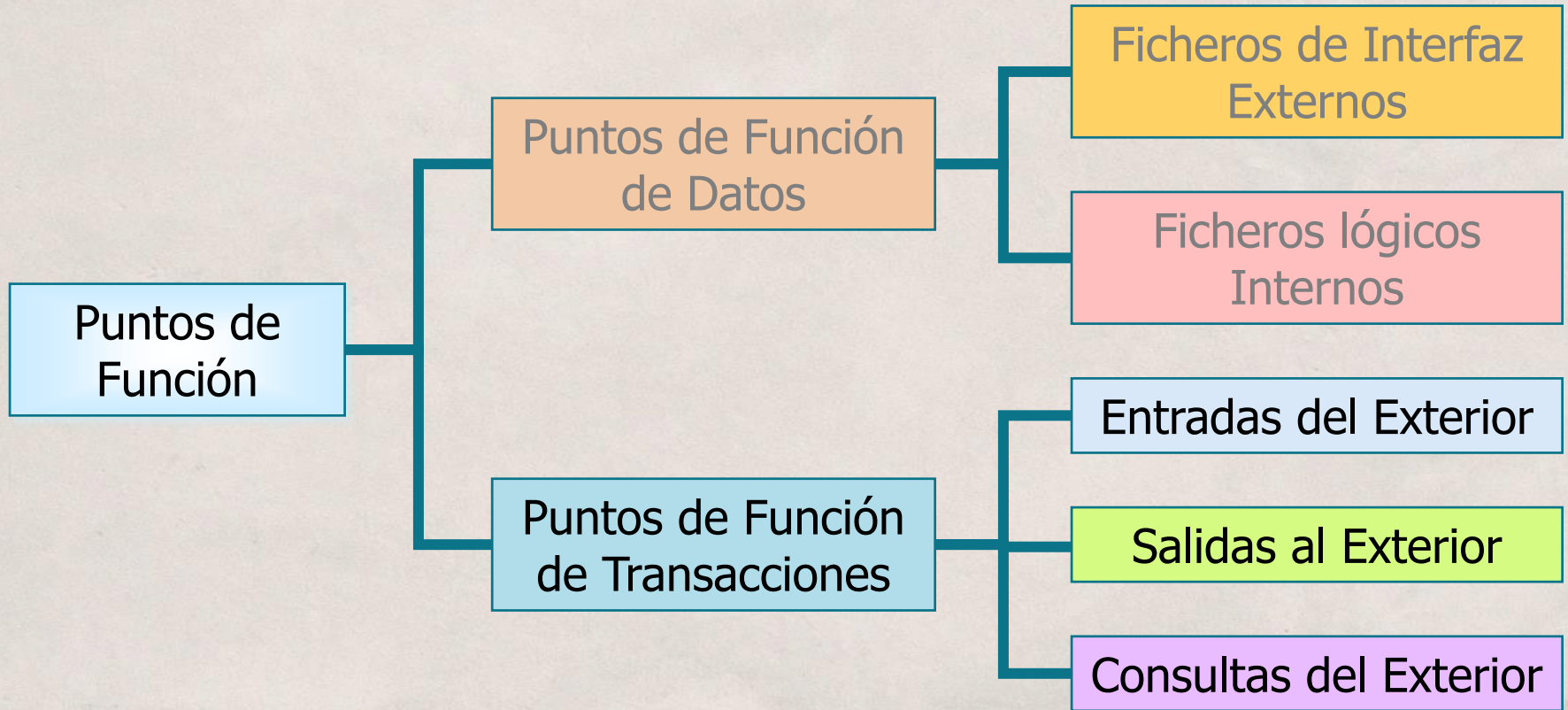


UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Análisis de los Puntos de Función Medir Funcionalidad de Transaccionales

**Profesor:
Jose O. Montesa Andrés
Marzo 2018**

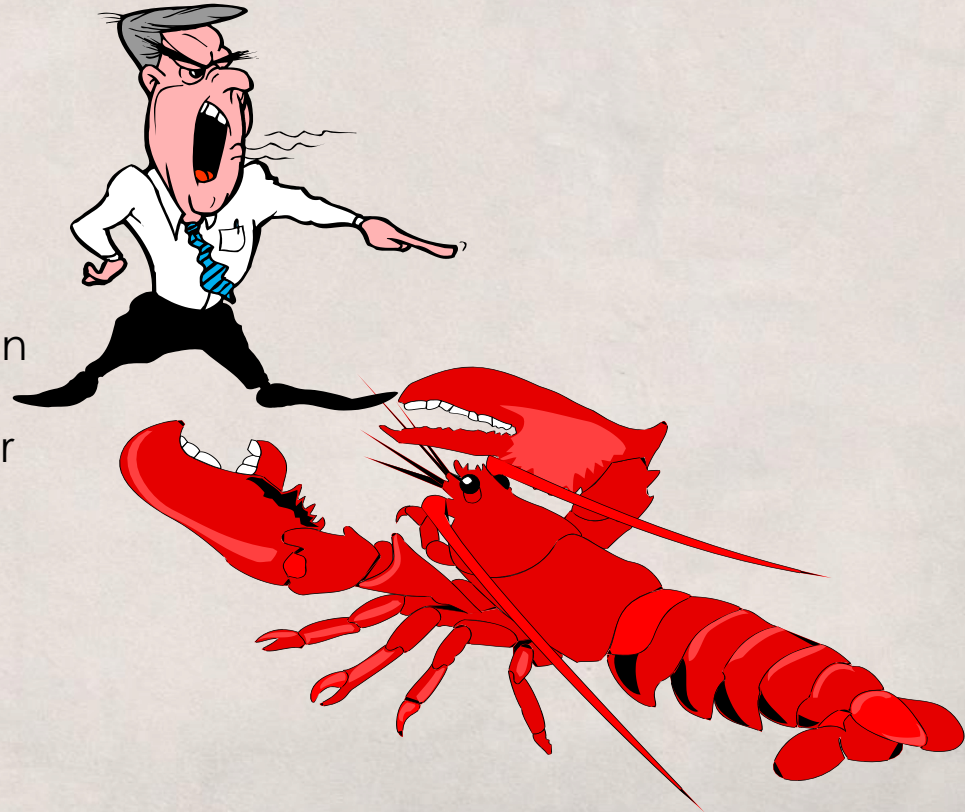
Puntos de Función



Medir Funcionalidad de Transaccionales

El usuario entiende que el sistema realizará una serie de acciones interactuando con el exterior, de modo que en ciertas circunstancias:

- El sistema solicitará datos,
- Proporcionara datos
 - Los datos proporcionados podrán ser simples informaciones que se introdujeron previamente, o estar elaborados (estadísticas, ...)
- Ha solicitado que el sistema realice una serie de transacciones



Actividades para medir funciones transaccionales

identificar cada proceso elemental requerido (usuario)

clasificar cada función transaccional

Entrada Externa (EI),

Salida Externa (EO)

Consulta Externa (EQ)

Contar Ficheros Referenciados (FTR) en cada transacción

Contar DETs para cada función transaccional

Determinar la complejidad funcional de cada función transaccional

Determinar el tamaño funcional de cada función transaccional

Identificación de procesos elementales

Componer y/o descomponer los Requisitos Funcionales de Usuario en las unidades más pequeñas de actividad, que satisfagan lo siguiente:

- es significativo para el usuario;
- constituye una transacción completa;
- es autosuficiente;
- deja la aplicación que está siendo medida en un estado consistente, desde el punto de vista del negocio,

Identificar un proceso elemental por cada unidad de actividad identificada

Determinar que el proceso elemental es único

Si un proceso elemental ya esta identificado, no contarlo como nuevo si:

- requieren el mismo conjunto de DET, y;
- requieren el mismo conjunto de FTR; y;
- requieren el mismo conjunto de lógicas de proceso para completar el proceso elemental

No hay que dividir un proceso elemental con múltiples clases de lógica de proceso en múltiples procesos elementales.

Clases de lógica de proceso

Se realizan validaciones

Se realizan cálculos y fórmulas matemáticas

Se convierten valores equivalentes

Se filtran y seleccionan datos utilizando criterios específicos para comparar múltiples conjuntos de datos

Se analizan condiciones para determinar cuál es aplicable

Se actualizan uno o más ILF

Se referencian uno o más ILF o EIF

Se recuperan datos o información de control

Se crean datos derivados mediante la transformación de datos ya existentes para crear datos adicionales

Clases de lógica de proceso

Se recuperan datos o información de control

Se crean datos derivados mediante la transformación de datos ya existentes para crear datos adicionales

Se altera el comportamiento de la aplicación

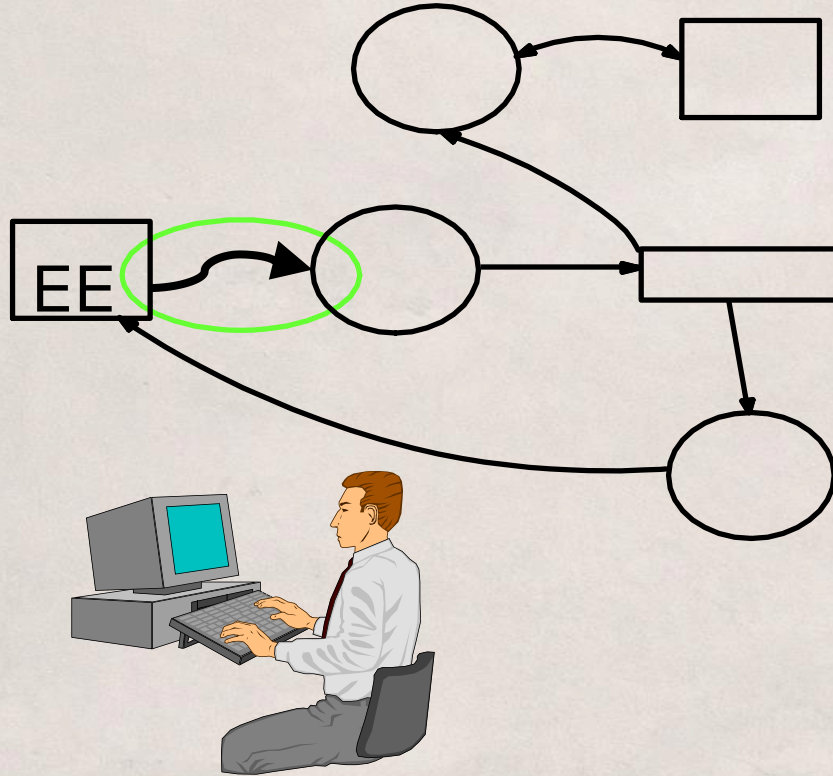
Preparar y presentar la información fuera del límite

Existe la capacidad para aceptar datos o información de control que atraviesan el límite de la aplicación

Ordenación o ubicación de un conjunto de datos.

Esta forma de lógica de proceso no impacta en la identificación del tipo ni contribuye a la unicidad de un proceso elemental; es decir, la orientación de los datos no constituye unicidad

Entradas del Exterior (EI)

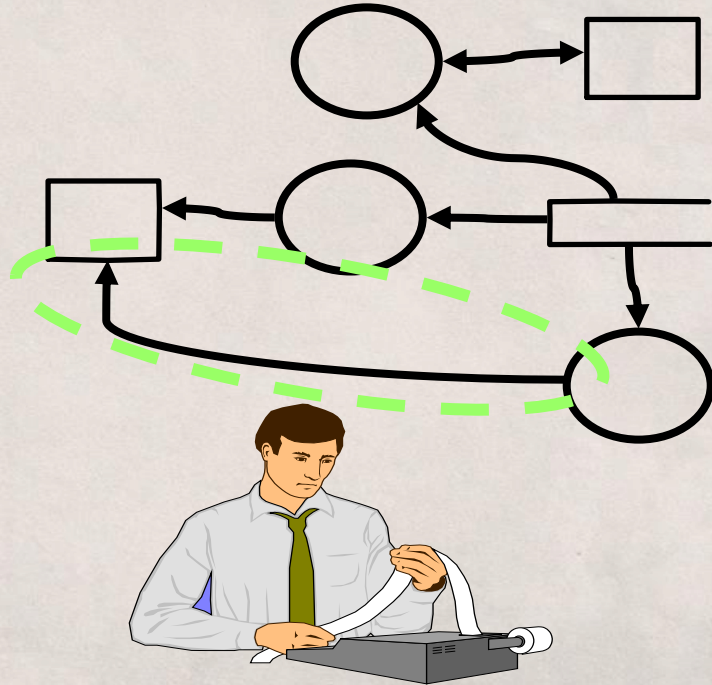


incluye lógica de proceso para aceptar datos o información de control que entra dentro de los límites de la aplicación;

tiene como propósito principal mantener uno o más ILF, o alterar el comportamiento de la aplicación,)

Salida al Exterior (EO)

Presenta información al
usuario
incluye las clases de lógica
de proceso:
ejecución de cálculos
matemáticos;
actualización de uno o más
ILF;
creación de datos derivados;
alteración del
comportamiento de la
aplicación



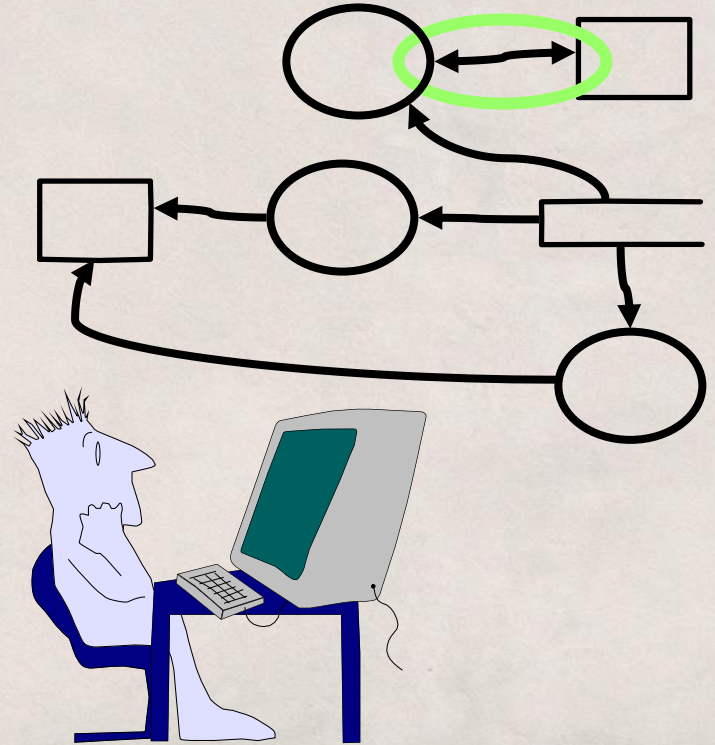
Consultas del Exterior (EQ)

Presenta información al
usuario

Ha de:

- referenciar a una función
de datos para recuperar
datos o información de
control;

- no satisface los criterios
para ser clasificado
como una EO.



Vistazo general a los procesos

	Tipo de Función Transaccional		
Función	El	EO	EQ
Modificar el Comportamiento del Sistema	Principal	Ocasional	Nunca
Mantener uno o más ILF	Principal	Ocasional	Nunca
Presentar información al usuario	Ocasional	Principal	Principal

Vistazo general a los procesos

Lógica del proceso	Tipo de Función Transaccional		
	El	EO	EQ
Realización de validaciones	Puede	Puede	Puede
Realización de cálculos matemáticos.	Puede	Obligado	No Puede
Conversión de valores equivalentes	Puede	Puede	Puede
Filtrado y selección de los datos	Puede	Puede	Puede
Análisis de las condiciones para determinar cuales son aplicables	Puede	Puede	Puede
Modificación de al menos un ILF	Obligado	Obligado	No Puede
Referenciar al menos un ILF o ELF	Puede	Puede	Obligado

Vistazo general a los procesos

Lógica del proceso	Tipo de Función Transaccional		
	EI	EO	EQ
Recuperación de datos o información de control	Puede	Puede	Obligado
Creación de datos derivados	Puede	Obligado	No Puede
Altera comportamiento aplicación	Obligado	Obligado	No Puede
Muestra información al exterior	Puede	Obligado	Obligado
Aceptan datos o información de Ctl. Externa	Obligado	Puede	Puede
clasifica u ordena un cj. de datos	Puede	Puede	Puede

DET (Tipo elemental de dato)

Revisar todo lo que atraviese (entre y/o salga) los límites,

Contar un DET para cada atributo único no repetido y reconocible por el usuario que cruza el límite (entra y/o sale) durante el proceso de la función transaccional,

Contar solo un DET en cada función transaccional con la capacidad de enviar un mensaje de respuesta, incluso si existen múltiples mensajes, (msg de error)

Contar solo un DET por cada función transaccional con la capacidad de iniciar acción (es) incluso si existen múltiples maneras para hacer eso, (botón u otro)

No contar como DET los siguientes elementos:

- literales tales como títulos de informes, identificadores de pantallas o paneles, cabeceras de columna y títulos de atributos;
- marcas generadas por la aplicación tales como los atributos de fecha y hora;
- variables de paginación, números de página e información de posicionamiento
- ayudas a la navegación tales como la posibilidad de moverse en una lista usando “anterior”, “siguiente”, “primero”, “último” y sus equivalentes gráficos.
- atributos generados por una función transaccional dentro del límite de la aplicación y guardada en un ILF sin salir de dicho límite;
- atributos recuperados o referenciados de un ILF o EIF para su participación en el proceso sin salir del límite.

Referencia a Fichero (FTR)

Una referencia a fichero es:

Un fichero Lógico Interno (ILF) leído o mantenido por una transacción

Un fichero de Interfaz externo (EIF) leído por una transacción

Reglas a aplicar cuando contamos FTR:

Cuenta un FTR para cada (ILF) mantenido.

Cuenta un FTR por cada ILF o FEI leído durante el proceso de la entrada externa (EE)

Cuenta sólo un FTR por cada ILF que se mantenga o se lea.

Contribución de las Entradas del Exterior (EE)

	1 a 4 DET	5 a 15 DET	16 o más DET
0 a 1 FTR	Baja	Baja	Media
2 FTR	Baja	Media	Alta
3 o más FTR	Media	Alta	Alta

Baja 3 Puntos de Función sin Ajustar
Media 4 Puntos de Función sin Ajustar
Alta 6 Puntos de Función sin Ajustar

Contribución de las Salidas al Exterior y Consultas (EO y EQ)

	1 a 5 DET	6 a 19 DET	20 o más DET
0 a 1 FTR	Baja	Baja	Media
2 a 3 FTR	Baja	Media	Alta
4 o más FTR	Media	Alta	Alta

Baja 4 Puntos de Función sin Ajustar
Media 5 Puntos de Función sin Ajustar
Alta 7 Puntos de Función sin Ajustar



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Análisis de los Puntos de Función Factor de Ajuste

Profesor:

Jose O. Montesa Andrés

Marzo 2018

Determinar el Valor del Factor de Ajuste (VFA)

Se basa en 14 características generales del sistema

Completan la visión externa de la aplicación.

No están recogidos en la funcionalidad de la aplicación.

Toman un valor entre 0 y 5

Características Generales del Sistema

La funcionalidad que obtienen los usuarios de los sistemas de información contiene algunos factores omnipresentes que no se aclaran lo suficiente mediante la medida de transacciones o datos.

Hay catorce factores que mediremos.

Los evaluaremos aisladamente y les daremos un valor que ira entre 0 y 5.

Y los integraremos en la medida de los puntos de función ajustados.

Grado de influencia de las características Generales del sistema.

0 No presente, o sin influencia

1 Influencia Incidental

2 Influencia Moderada

3 Influencia Media

4 Influencia Significativa

5 Influencia Generalizada y Fuerte

Si no se ajusta exactamente a nuestro sistema, el buen juicio nos llevara a determinar el grado de influencia a aplicar.

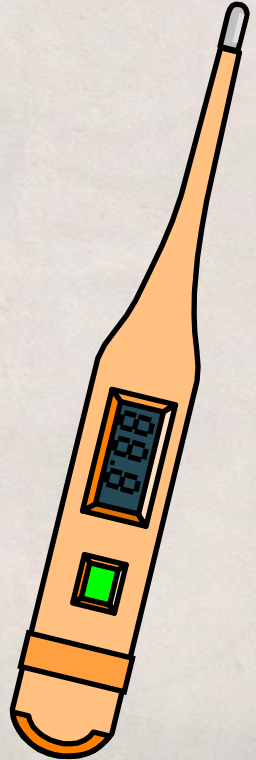


Tabla para el calculo del grado de influencia total (GIT).

#	Factor de Complejidad	Valor (0..5)
1	Comunicación de Datos.	
2	Proceso Distribuido.	
3	Rendimiento	
4	Configuración Operacional compartida	
5	Ratio de Transacciones	
6	Entrada de Datos EN-LÍNEA	
7	Eficiencia con el Usuario Final	
8	Actualizaciones EN-LÍNEA	
9	Complejidad del Proceso Interno	
10	Reusabilidad del Código	
11	Contempla la Conversión e Instalación	
12	Facilidad de Operación (back up, etc.)	
13	Instalaciones Múltiples	
14	Facilidad de Cambios	
Grado de Influencia Total (GIT)		ΣValor_i

Grado de Influencia Total (GIT)

Aplicación Batch Sencilla: $GIT < 15$

Aplicación Front end batch: $15 < GIT < 30$

Aplicación Interactiva: $30 < GIT < 45$

Tiempo Real, comunicaciones, control de procesos: $45 < GIT < 60$

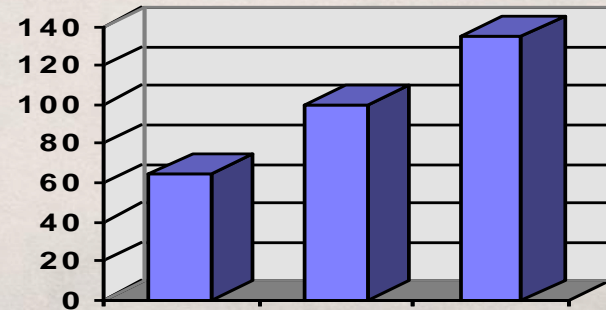
Valor del Factor de Ajuste (VFA)

Las Características generales del sistema se aplican con el VFA.

VFA ajusta PFSA +/- 35% para generar los PFA.

$$\text{VFA} = (\text{GTI} * 0.01) + 0.65$$

$$0.65 \leq \text{VAF} \leq 1.35$$



Calculamos tres tipos de puntos de función

Dependiendo del objetivo de la medición calculamos:

Proyecto de Desarrollo

Proyecto de Mejora

Aplicación

$$\text{FPA} = \text{PFSA} * \text{VFA}$$

Calculo de los Puntos de Función en proyectos de Desarrollo.

Componentes de funcionalidad:

FPSA: Funcionalidad de la Aplicación incluida en los requisitos de usuario (proyecto)

FPC: Funcionalidad incluida en requerimientos para Conversión (proyecto)

VFA: Valor del Factor de Ajuste de la aplicación

Formula en el calculo de los puntos de función

$$PFD = (FPSA + FPC) * VFA$$

Calculo de los Puntos de Función en proyectos de Mejora

Componentes de funcionalidad:

Funcionalidad de la Aplicación incluida en los requisitos de usuario
(proyecto)

FPC: Funcionalidad incluida en requerimientos para Conversión
(proyecto)

Valor del Factor de Ajuste de la aplicación

VFAA: Antes de la mejora

VFAD: Después de la mejora

Calculo de los Puntos de Función en proyectos de Mejora

Formula para los puntos de función.

$$PFM = [(A\tilde{N}D + CNVD + CFP) * VFAD] + (BOR * VF\bar{A}A)$$

FPM son los puntos de función del proyecto de mejora

AÑD son los PFSA de las funciones que se añaden en este proyecto de mejora

CNVD son los PFSA de las funciones que son modificadas en este proyecto de mejora. Muestra las funciones después de la mejora

BOR son los PFSA de las funciones que desaparecen en la mejora.

Calculo de los Puntos de Función de una Aplicación

Calculo.

$$FPA = A\tilde{N}D * VFA$$

FPA son los puntos de función iniciales de la aplicación.

AÑD son los PFSA de las funciones que se han instalado con el proyecto de desarrollo

VFA es el valor del factor de ajuste de la aplicación.



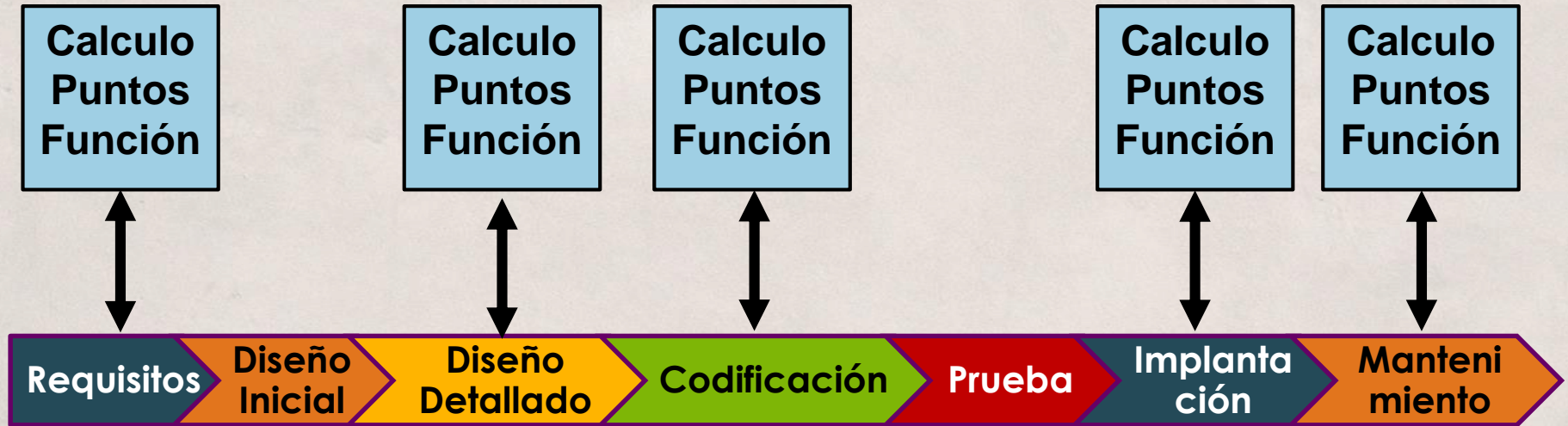
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Análisis de los Puntos de Función Uso en los proyectos

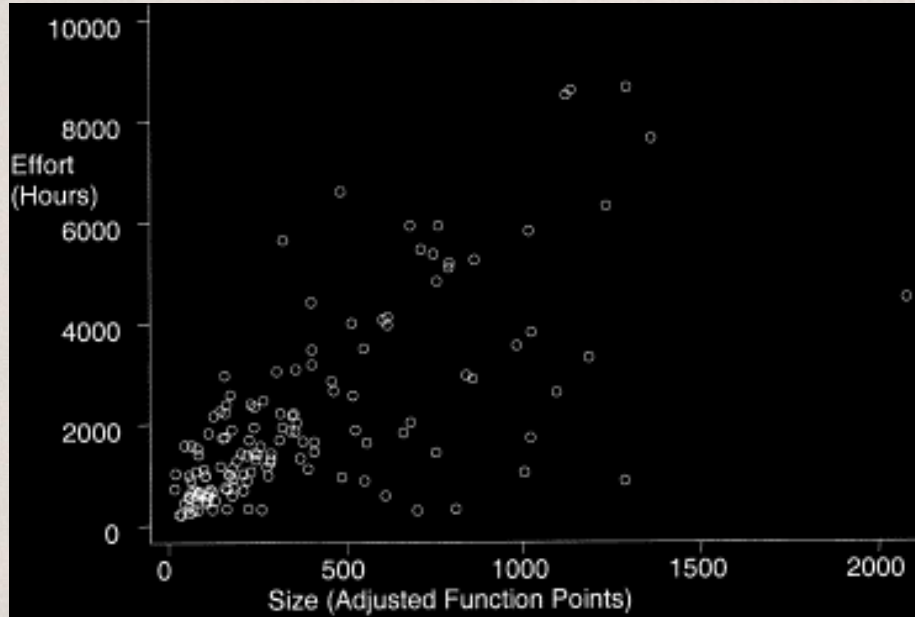
**Profesor:
Jose O. Montesa Andrés
Marzo 2018**

En el desarrollo ...

Dado que a lo largo del ciclo de vida del software, este va cambiando, es habitual aplicar la esta métrica en los siguientes puntos:



Correlación entre Puntos de Función y Esfuerzo



Son habituales los estudios comparando el tamaño y el esfuerzo.

Fig. 1. Diagrama de dispersión del esfuerzo (horas frente al tamaño (puntos de función ajustados) excluyendo proyecto atípico.

An empirical study of maintenance and development estimation accuracy

- Barbara Kitchenham,
- Shar Pfleeger
- BethMcColl
- SuzanneEaganc

Estimación del Esfuerzo Requerido

Partimos de los datos históricos de la Organización

Esfuerzo =

$PFA * Promedio_Organización(Lenguaje)$



Estimación del Esfuerzo Requerido (Datos históricos)

Nombre Proyecto	Puntos de Función	Lenguaje	Esfuerzo en horas
Sénia	200	COBOL	5.017
Palância	150	PASCAL	2.569
Turia	375	4GL	3.011
Albufera	500	PASCAL	9.479
Magro	425	4GL	3.342
Cabriel	800	PASCAL	13.349
Júcar	180	PASCAL	2.800
Serpis	325	4GL	2.541
Montnegre	225	PASCAL	4.528
Segura	470	COBOL	13.218

OTRAS UTILIDADES DE LOS PUNTOS DE FUNCIÓN.

Comparar lo que solicitó el cliente con lo que recibió.

Puntos de función en cada punto del desarrollo

Comparar la productividad de los diferentes entornos de desarrollo.

Aplicaciones similares, cuanto cuestan de desarrollar en distintos entornos

Comparar la calidad que se obtiene mediante las diferentes técnicas de desarrollo.

Programadores similares, al utilizar distintos entornos de desarrollo, obtienen aplicaciones con distinta cantidad de errores

Resumen

La métrica de los puntos de función están correlacionados con distintos aspectos del software



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA