

Adaptación del GSBPM en el INE: estándar de metadatos de proceso

Enfoque: objetos de información y procesos

S. Lorenzo, M.A. Martínez, D. Salgado

Dpto. Metodología y Desarrollo de la Producción Estadística, INE

Madrid, 26 octubre, 2015



Culture eats strategy for breakfast.

P. Drucker

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM



- **Complejidad** de la producción estadística
- Estándares internacionales: **GSBPM+GSIM**
- La lista de **tareas**
- La gestión de **procesos de negocio** (BPM)

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

No sólo le costaba comprender que el símbolo genérico “perro” abarcara tantos individuos dispares de diversos tamaños y diversa forma; le molestaba que el perro de las tres y catorce (visto de perfil) tuviera el mismo nombre que el perro de las tres y cuarto (visto de frente).

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

J.L. Borges, *Funes, el memorioso*



Producción estadística = Estadística + Complejidad

Propiedades de un sistema complejo:

- Número elevado de componentes
- Número elevado de interconexiones
- Muchas irregularidades
- Descripción compleja
- Múltiples agentes

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

- Sea un sistema de producción con N_t tareas que se ejecutan secuencialmente en bloque (no por separado).
- El número de errores N_e en el resultado es previsiblemente

$$N_e \propto N_t.$$

- El tiempo τ necesario para detectar y corregir todos los errores será

$$\begin{aligned} \tau &\propto N_t \times N_e, \\ &\propto N_t^2. \end{aligned}$$

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

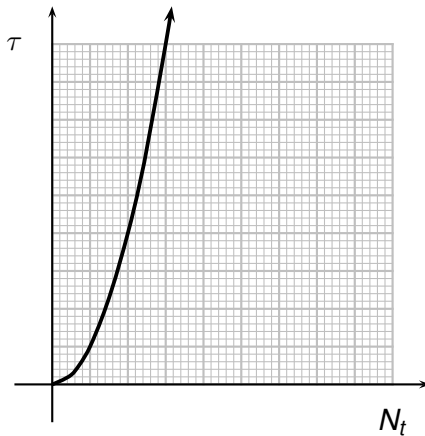
Tratando la complejidad

Complejidad

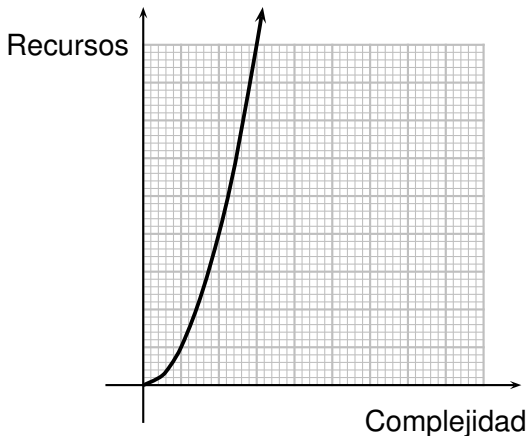
GSBPM+GSIM

Tareas

BPM



Ley cuadrática de la computación



- Dividamos el sistema de producción en T módulos independientes (aprox. iguales) de tamaño N_{Ti} .
- Por el mismo argumento, en cada módulo i el tiempo τ_i de mantenimiento será $\tau_i \propto N_{Ti}^2$.
- Ahora bien, el tiempo total τ de mantenimiento será

$$\begin{aligned}\tau &\propto T \times \left(\frac{N_T}{T} \right)^2, \\ &\propto \frac{N_T^2}{T}.\end{aligned}$$

Complejidad

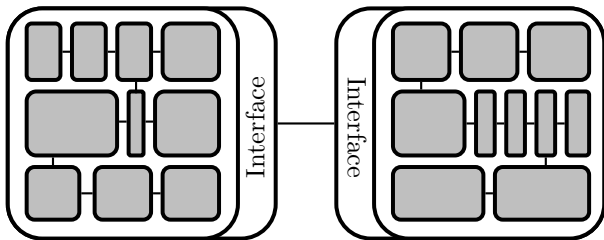
GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

Principios del diseño de sistemas informáticos:

- | | | |
|--------------------|----------------|--------------------------------|
| 1. Modularidad | 2. Abstracción | } Modularidad funcional |
| 3. <i>Layering</i> | 4. Jerarquía | |



Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

The nice thing about standards is that there are so many of them to choose from.

Complejidad

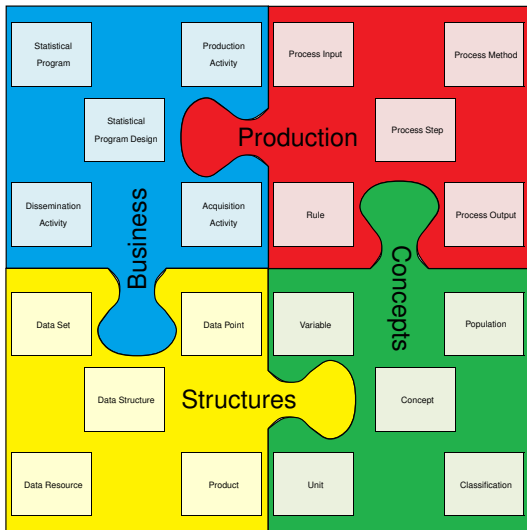
GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

Admiral Grace Hopper

El modelo de información GSIM





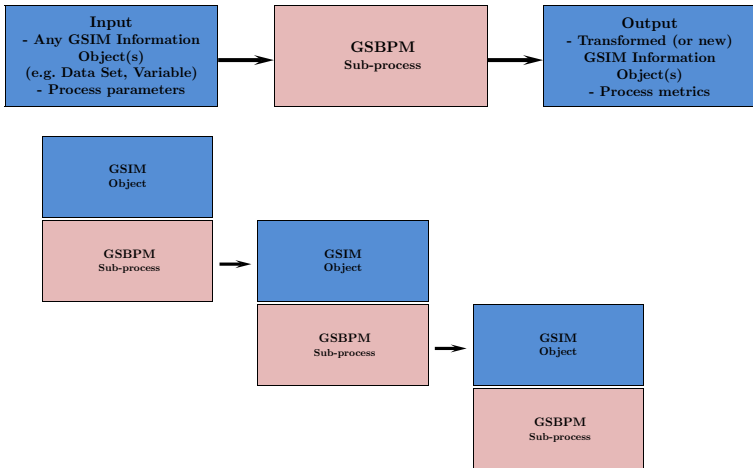
Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

GSBPM y GSIM



Complejidad
GSBPM+GSIM
Tareas
BPM

*There are only two hard things in Computer Science:
cache invalidation and naming things.*

Phil Karlton

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

Elaboración de la lista de tareas

Quality Management / Metadata Management							
Specify Needs	Design	Build	Collect	Process	Analyse	Disseminate	Evaluate
1.1 Identify needs	2.1 Design outputs	3.1 Build collection instrument	4.1 Create frame & select sample	5.1 Integrate data	6.1 Prepare draft outputs	7.1 Update output systems	8.1 Gather evaluation inputs
1.2 Consult & confirm needs	2.2 Design variable descriptions	3.2 Build or enhance process components	4.2 Set up collection	5.2 Classify & code	6.2 Validate outputs	7.2 Produce dissemination products	8.2 Conduct evaluation
1.3 Establish output objective	2.3 Design collection	3.3 Build or enhance dissemination components	4.3 Run collection	5.3 Review & validate	6.3 Interpret & explain outputs	7.3 Manage release of dissemination products	8.3 Agree an action plan
1.4 Identify concepts	2.4 Design frame & sample	3.4 Configure workflows	4.4 Finalise collection	5.4 Edit & impute	6.4 Apply disclosure control	7.4 Promote dissemination products	
1.5 Check data availability	2.5 Design processing & analysis	3.5 Test production system		5.5 Derive new variables & units	6.1 Finalise outputs	7.5 Manage user support	
1.6 Prepare business case	2.6 Design production systems & workflow	3.6 Test statistical business process		5.6 Calculate weights			
		3.7 Finalise production system		5.7 Calculate aggregates			
				5.8 Finalise data files			

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

Elaboración de la lista de tareas

Quality Management / Metadata Management							
Specify Needs	Design	Build	Collect	Process	Analyse	Disseminate	Evaluate
1.1 Identify needs	Design outputs	3.1 Build collection instrument	4.1 Create frame & select sample	5.1 Integrate data	6.1 Prepare draft outputs	7.1 Update output systems	8.1 Gather evaluation inputs
1.2 Consult & confirm needs	2.2 Design variable descriptions	3.2 Build or enhance components	4.2 Set up collection	5.2 Classify & code	6.2 Validate outputs	7.2 Produce dissemination products	8.2 Get evaluation
1.3 Establish output objective	2.3 Design collection	3.3 Build or enhance dissemination components	4.3 Run collection	5.3 Review & validate	6.3 Interpret & explain outputs	7.3 Manage release of dissemination products	8.3 Agree an action plan
Identify concepts	2.4 Design frame & sample	3.4 Configure workflows	4.4 Finalise collection	Edit output	6.4 Apply disclosure control	7.4 Promote dissemination products	
1.5 Check data availability	2.5 Design processing & analysis	3.5 Test production system		5.5 Derive new variables & units	6.1 Finalise outputs	7.5 Manage user support	
1.6 Prepare business case	2.6 Design production systems & workflow	3.6 Test statistical business process		5.6 Calculate weights			
		3.7 Finalise production system		5.7 Calculate aggregates			
				5.8 Finalise data files			



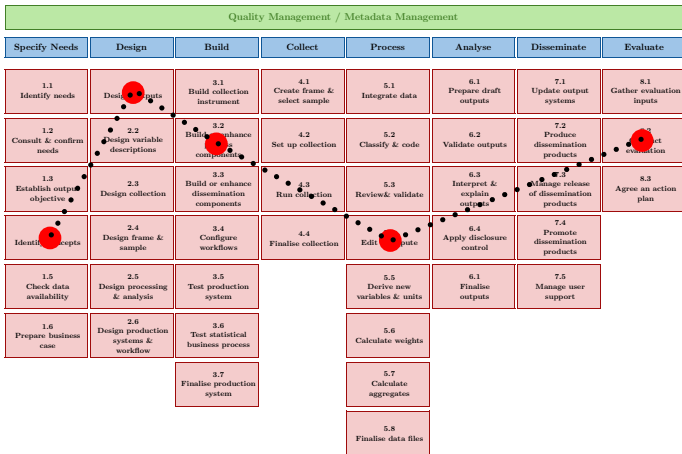
Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

Elaboración de la lista de tareas



Complejidad

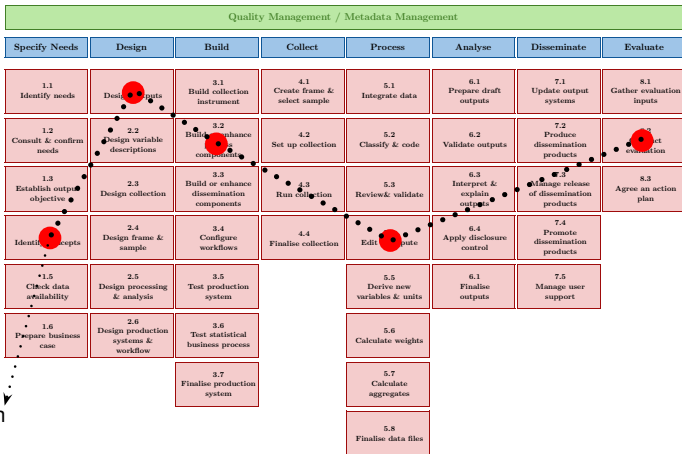
GSBPM+GSIM

Tareas

BPM



Elaboración de la lista de tareas



Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

Tarea = Acción + Elemento de producción

- **Nombres** de tarea:

verbo $\left\{ \begin{array}{c} \text{Identificar} \\ \text{Diseñar} \\ \text{Desarrollar} \\ \text{Ejecutar} \\ \text{Evaluar} \end{array} \right\} + \text{nombre} \{ \text{Elementos de la producción} \}$

Ejemplos:

	Identificar	directorios
	Diseñar	cuestionario
Desarrollar	componentes del SI para	tratamiento de errores
Ejecutar		grabación

- **Excepciones** a los verbos: Elaborar, actualizar, calcular, ...

- **Vocabulario controlado** de elementos de producción

Fichero XML [▶ Link](#)

- El **lenguaje**: convenio del grupo de trabajo del estándar

Población	Directorio	Población marco
Variable	Agregado poblacional	Estimador de agregado poblacional
Recogida	Obtención	
Detección de errores	Tratamiento de errores	Validación de muestra depurada

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

- En HTML

Fichero XML \xrightarrow{XSLT} Fichero HTML [▶ Link](#)

- En la web del INE

Estándar de documentación de procesos de
producción de operaciones estadísticas del INE [▶ Link](#)

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM



- **Input:** Cualquier elemento de información o conjunto de datos necesario o auxiliar requerido para iniciar una tarea.
- **Output:** Cualquier elemento de información o conjunto de datos resultante de la ejecución de una tarea.
- **Proceso:** Descripción del conjunto de acciones realizadas sobre el input, con la posible ayuda de las herramientas conducentes a la obtención del output.
- **Herramienta:** Método estadístico, elemento tecnológico, aplicación informática, formulario, protocolo de actuación o cualquier combinación de éstos empleado para ejecutar una tarea.
- **Documentación:** Material en cualquier formato (papel o digital) que proporciona información detallada de la descripción de la tarea.
- **Unidad responsable:** unidad orgánica (a nivel de jefatura de área) que ejecuta la tarea.



Essentially, all models are wrong, but some are useful.

G.E.P. Box

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM



- Un **proceso de negocio** (*business process*) es una sucesión de eventos, actividades y decisiones.
- La **gestión de procesos de negocio** (*business process management*) es un conjunto de principios, métodos y herramientas para gestionar los procesos de negocio, con el fin último de mejorarlos.
- El **principal valor** del BPM es la **transparencia** acerca de la actividad de la organización. Los modelos de proceso ayudan a conseguir este objetivo documentando:
 - el **control del flujo**: qué necesitamos hacer y cuándo.
 - **artefactos** (físicos y electrónicos): sobre qué necesitamos trabajar.
 - **recursos** (humanos y sistemas): quién realiza el trabajo.
- Otros valores: calidad, agilidad, eficiencia, cumplimiento e integración de normas.

Complejidad

GSBPM+GSIM

Tareas

BPM

