

XPDL:

XML para la definición de procesos.

Aplicación al Sistema de Garantía de
Calidad de la Universitat de València

Vicente Cerverón, Ricardo Ferrís, Francisco Grimaldo

Departament d'Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria



Objetivos

- Las universidades deben garantizar la calidad de sus enseñanzas, siguiendo procedimientos determinados y guardando evidencias de ello.
- La Universitat de València diseña un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) indicando los procesos a seguir y las evidencias que se han de generar.
- El **seguimiento correcto de los procesos** y el **almacenamiento adecuado de las evidencias** debe ser asegurado mediante un sistema informático (**SiGIC**), que además facilite el trabajo.



Requisitos y funcionalidades SiGIC

- **Controlar el flujo de los procesos** de modo que se cumplan las diferentes tareas en la secuencia establecida, asignándolas a los usuarios pertinentes, recibiendo y generando la información apropiada en cada caso.
- **Almacenar de manera estructurada**, para su ulterior consulta o análisis, **la información** empleada y/o generada en cada tarea.
- **Permitir a los usuarios ver si les corresponde realizar alguna tarea, y proporcionarles la información necesaria para realizarla.**



Requisitos y funcionalidades SiGIC

- **Avisar** a los usuarios pertinentes cuando les corresponde realizar alguna tarea y cuando vence el plazo límite para realizarla.
- **Informar** a los usuarios responsables de cada centro (y a los de la Unidad de Calidad) de:
 - el estado en que se encuentra cada procedimiento,
 - los usuarios encargados de las tareas activas y
 - el plazo para realizarlas,
- permitiendo consultar toda la información almacenada hasta el momento.

Marco tecnológico

BPM: Business Process Management

XPDL:
eXtended Process Definition Language



BPM

- **BPM (Business Process Management)** se refiere a las iniciativas corporativas o organizacionales enfocadas al análisis, mejora, gestión y/o automatización de los “procesos de negocio”.
- Actualmente muchas compañías y organizaciones desarrollan iniciativas para la “gestión por procesos” en las que utilizan diferentes programas y sistemas informáticos.
- Para ello, las instituciones deben describir los procesos que siguen (o desean seguir).



Especificación de procesos BPM

- Los procesos o “flujos de trabajo” (workflow) han sido (y son) descritos de diferentes maneras en función del programa informático que vaya a tratarlos.
- Resulta conveniente una estandarización de la forma en que se describen los procesos.
- **BPMN** (Business Process Modeling Notation) es una notación gráfica estandarizada para la representación gráfica de flujos de trabajo.
- BPMN es una ayuda para diseñadores y desarrolladores, pero no “para las máquinas”.



Génesis del estándar XPDL

- La **Workflow Management Coalition (WfMC)** <http://www.wfmc.org> una organización global de usuarios, desarrolladores, consultores, analistas, así como universidades y grupos de investigación involucrados en workflow y BPM.
- La WfMC estableció el primer **estándar XPDL** en el año 2001.
- La última versión de trabajo es XPDL 2.2.
- El estándar es extensible y permite a cada implementación añadir funcionalidades adicionales siempre que cumpla las f. básicas.



El estándar XPDL

- XPDL (**eXtended Process Definition Language**) es XML cuyo objetivo es doble:
 - almacenar e intercambiar diagramas de procesos y
 - permitir que un “motor de flujos de trabajo” (workflow engine) pueda “gestionar” los procesos.
- El fin es que los *workflow engine* que se desarrollen sean **compatibles-XPDL**, esto es, que “acepten” procesos escritos en XPDL, lo cual facilitará la **inteoperabilidad**.
- Existen actualmente múltiples sistemas (80+) que trabajan con procesos descritos con XPDL.



Estructura básica XPDL

- <Package>
 - <PackageHeader>
 - ...
 - </PackageHeader>
 - <WorkflowProcesses>
 - <DataFields>...</DataFields>
 - <Participants>... </Participants>
 - <Activities>...</Activities>
 - <Transitions>...</Transitions>
 - </WorkflowProcesses>
- </Package>



marcas fundamentales en XPDL (1)

- `<DataFields>`
 - `<DataField Id="tlugar" Name="tlugar">`
 - `<DataType>`
 - `<BasicType Type="STRING" />`
 - `</DataType>`
 - `<Description>Tipo de lugar (C o T)</Description>`
 - `</DataField>`
 - ...
- `</DataFields>`



marcas fundamentales en XPDL (2)

- <Participants>
 - <Participant Id="c_admi" Name="c_admi">
 - <ParticipantType Type="ROLE" />
 - <Description>Administración del Centro</Description>
 - </Participant>
 - ...
- </Participants>



marcas fundamentales en XPDL (3)

- **<Activities>**
 - **<Activity Id="Revision_objetivos" >**
 - **<Description>**Revisión y actualización de los objetivos de la titulación**</Description>**
 - **<Performer>**c_resp**</Performer>**
 - **<StartMode>**<Manual />**</StartMode>**
 - **<Deadline Execution="ASYNCHR">**
 - <DeadlineCondition>**2008/01/31/00/00/00
 - </DeadlineCondition>**
 - **</Activity>**
 - ...
- **</Activities>**



marcas fundamentales en XPDL (4)

□ <Transitions>

■ <Transition

Id="_Aprobacion_Junta__Publicacion_objetivos"

From="_Aprobacion_Junta_"

To="Publicacion_objetivos">

□ <Condition Type="CONDITION">
decision.equals("true")</Condition>

■ </Transition>

■ ...

□ </Transitions>



Edición XPDL

- Los diseñadores de procesos pueden describir sus procesos en XPDL mediante un simple “bloc de notas”
 - procedimiento propenso a errores
- Existen diversos editores XPDL, tanto propietarios como libres, que mediante diversos tipos de interfaces, en su mayoría gráficos, facilitan la tarea de descripción al diseñador de procesos
 - p.e. ProEd

Tecnología de SiGIC





Aspectos tecnológicos de SiGIC

- ❑ Sistema abierto a partir de la integración de diversos componentes de software libre.
- ❑ Aplicación fácilmente accesible en un entorno web que no necesite la instalación de software, y que sea multiplataforma (mediante Java)
- ❑ **Uso de un sistema de gestión de flujos de trabajo** (*workflow engine*).
- ❑ Uso de un repositorio documental (JCR) para guardar las evidencias generadas y para los modelos de documentos (plantillas) utilizados.

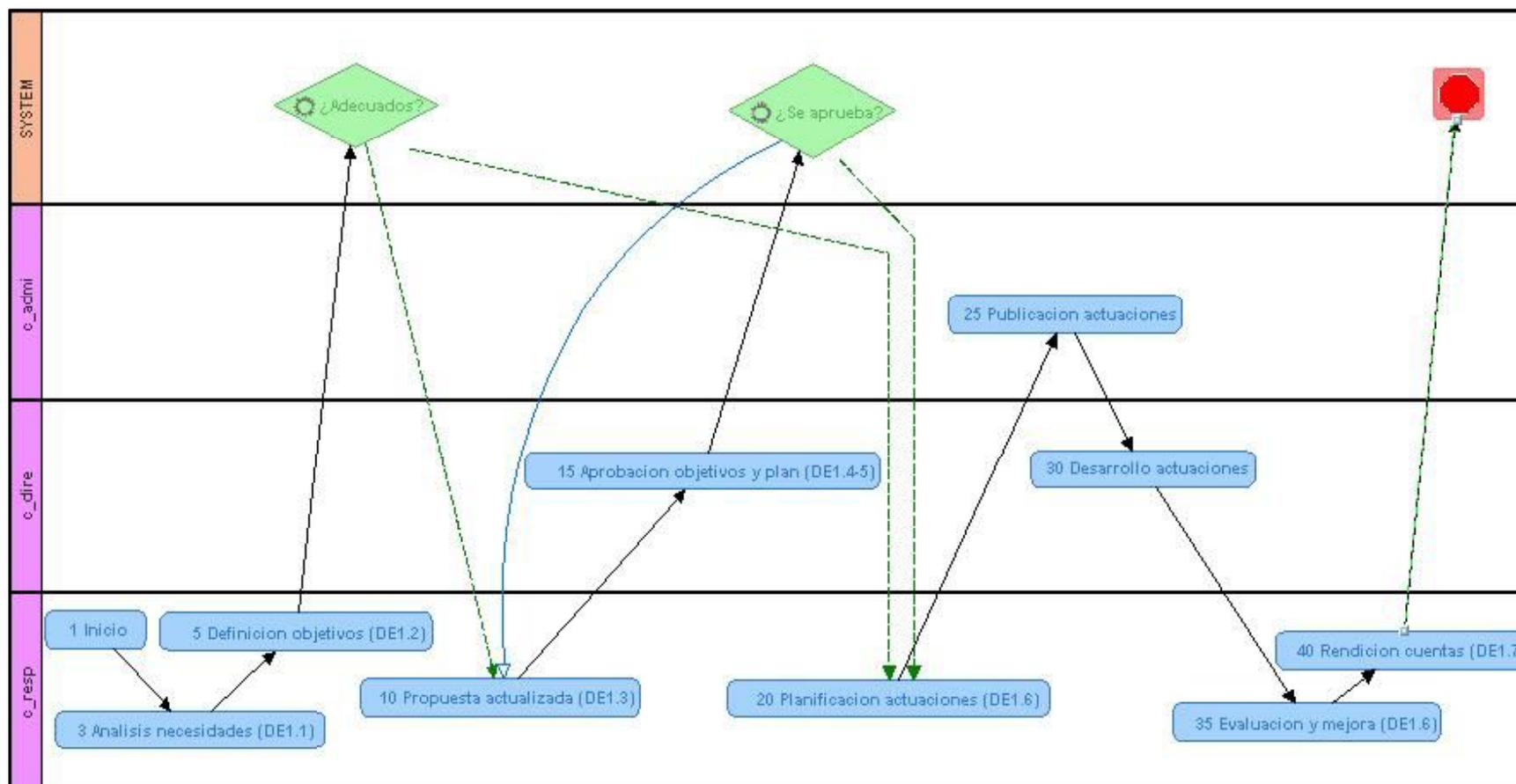


Especificación de los procesos

- Los procesos son especificados en lenguaje de marcas extendido (XML), empleando el estándar de definición de procesos, **XPDL (eXtended Process Definition Language)**.
- En los procesos se indican las tareas, las transiciones, las transiciones condicionales y los usuarios o los roles encargados de cada tarea
- Se utiliza **Bonita workflow engine** como tecnología de soporte de los flujos de trabajo, que **utiliza procesos escritos en XPDL**, generados con un editor gráfico de XPDL.



Especificación de los procesos





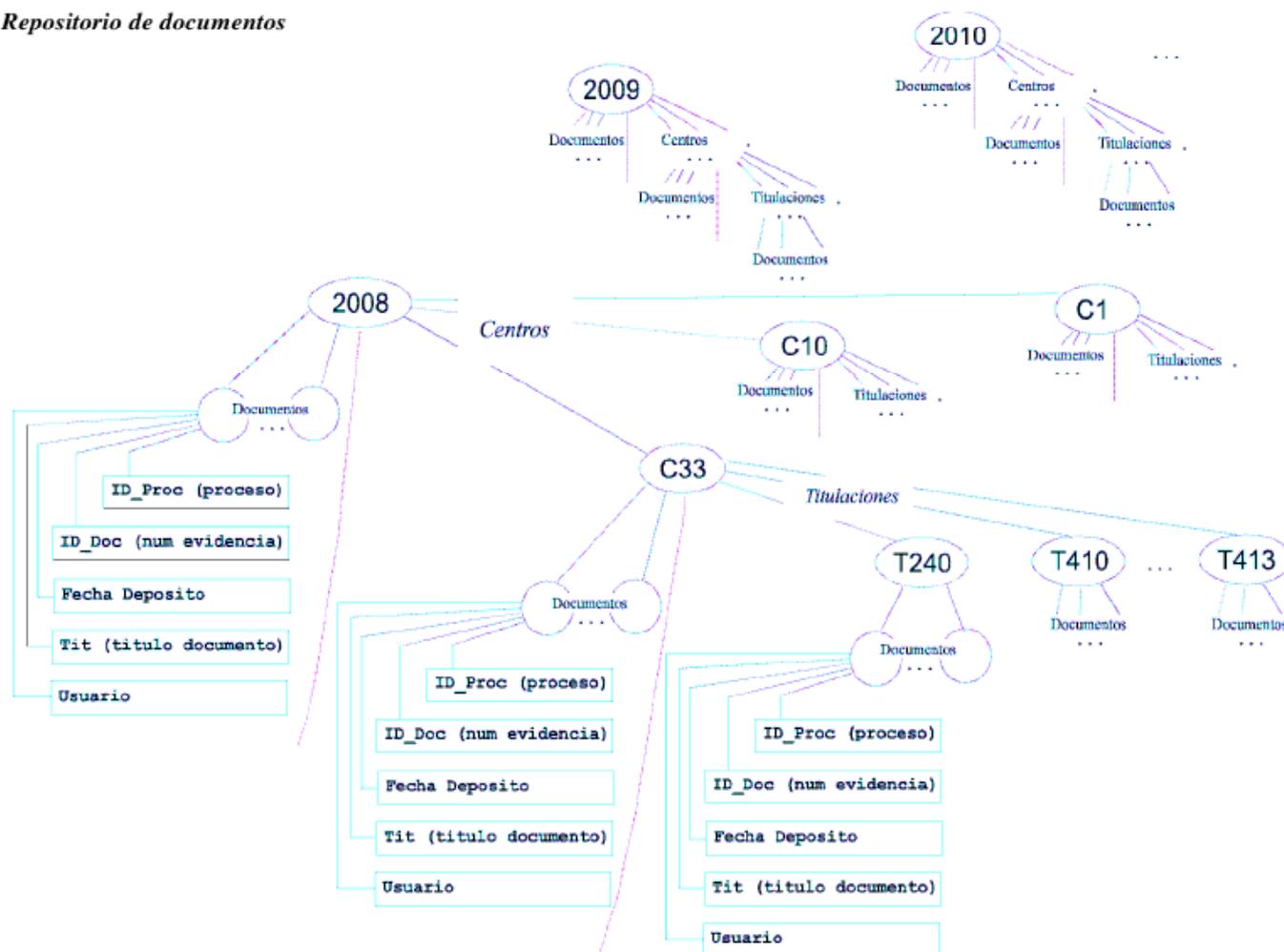
Repositorio documental

- Los modelos de documentos (personalizados para cada centro) se almacenan en una estructura de árbol que sea accesible desde la aplicación web
- Las evidencias generadas se almacenan en una estructura de árbol accesible desde web
 - se almacenan evidencias en un árbol estructurado por curso, centro y titulación
- Se basa en Java Content Repository (JCR) API
 - incorpora funcionalidades avanzadas para búsqueda por metadatos
- Se trabaja sobre la implementación **eXo JCR**



Repositorio documental

Repositorio de documentos





Base de datos de la aplicación

Para el funcionamiento del sistema, se precisa guardar o acceder a información

- Centros
- Titulaciones
- Usuarios
- Roles

Para expresar el detalle de tareas y la información que precisan los usuarios

- Descriptores de tareas
- Plantillas
- Evidencias
- Recursos

Se trabaja con el SGBD **PostgreSQL**



Aplicación integradora

□ Aplicación en **Java**

(multiplataforma) que integra □ Desarrollo modular.

- progs. administración del sistema
 - progs. interacción con los usuarios
 - comps. interacción entre componentes
 - páginas de interfaz de usuarios
 - fichs. de configuración
- 129 archivos Java:
 - app: 33 archivos
 - dao: 13 archivos
 - jcr: 31 archivos
 - workflow: 41 archivos
 - otros ...
 - Páginas JSP
 - usuario
 - administración
 - Archivos configuración

SiGIC

Demostración del funcionamiento
del sistema



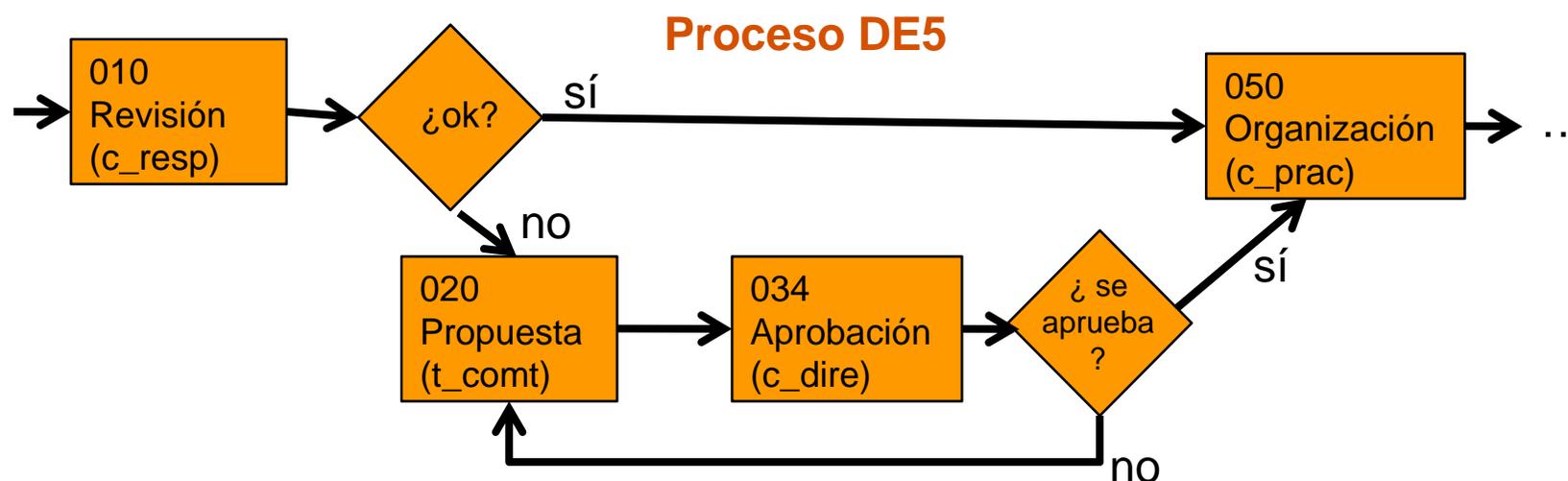
Demostración del funcionamiento

- Visualización de procesos e instancias
- Instanciación de procesos
- Desarrollo de un proceso
 - Listados de tareas asignadas / de tareas del centro
 - Informaciones necesarias para una tarea
 - Asignación y asunción de tareas
 - Realización de una tarea: evidencias / decisiones
- Consulta (resp.) del desarrollo de un proceso
- Consulta (resp.) de las evidencias depositadas
- Avisos de plazos



Caso ejemplo: centros, títulos, roles

Centro	Titulación	c_resp	t_comt	c_dire	c_admi	c_prac
33 ETSE	413 I.Infor.	marzal	jvalbert ricardo	cerveron	bea	plume
	417 I.T.T. Telemát		felici			
10 Farmacia	29 Farmacia	rosamarin				





Trabajos de administración

- El equipo de desarrollo-administración transcribe los procesos en XPDL, y codifica toda la información necesaria para guiar a los usuarios
- **Visualización de procesos e instancias**
 - El equipo de administración visualiza los procesos ya codificados y aquellos ya instanciados
- **Instanciación de procesos**
 - Se instancian los procesos necesarios para un curso y centro-titulación



Trabajo de los usuarios

- En cada proceso, el sistema asigna la tarea activa en cada momento a un usuario según el rol encargado de la tarea y el centro-título
- Cada usuario recibe un correo cuando le es asignada una tarea (por finalización de la anterior)
- Desarrollo de un proceso
 - Listados de tareas asignadas / de tareas del centro
 - Informaciones necesarias para una tarea
 - Asignación y asunción de tareas
 - Realización de una tarea: evidencias / decisiones



Trabajo de los usuarios: desarrollo de un proceso

- Listados de tareas asignadas
 - El usuario ve lo que tiene que realizar en cada momento
- Para cada tarea, obtiene la información necesaria
 - Explicación de la tarea
 - Modelos de documentos que tiene desarrollar
 - formato RTF, editable con cualquier procesador de texto
 - Evidencias que precisa consultar para ello
 - Recursos de información adicionales (URIs)
- Realización de una tarea
 - Adjunta la evidencia resultante de la tarea (rec. PDF)
 - si procede, indica una decisión Sí / No



Papel del responsable del centro

- Listados de tareas asignadas
 - El responsable de calidad del centro ve las tareas que tiene que realizar en cada momento
 - El responsable de calidad del centro ve también el resto de tareas pendientes o en curso en su centro, a quién corresponde realizarlas y de cuánto tiempo dispone



Supervisión de los procesos

- Consulta del desarrollo de un proceso y de las evidencias depositadas
 - Los responsables de cada centro pueden consultar
 - el estado de los diferentes procesos del centro,
 - cómo se ha desarrollado cada proceso y
 - las evidencias que se han generado durante cada uno
 - La Unidad de Calidad de la Universidad puede consultar esta información para los procesos de todos los centros
- Avisos de plazos (automáticos)
 - Los usuarios encargados y los “superiores” reciben correo(s) (incluso periódicos) cuando se supera el tiempo límite establecido para realizar una tarea

SiGIC

Capturas de pantalla



Actividades a realizar por el usuario:

TAREAS PENDIENTES DE INICIAR

PROCESO	ACTIVIDAD	CENTRO	TITULACION	CURSO	TIEMPO DISPONIBLE
PF1 Objetivos formativos +	05 Revisión de objetivos	33	417	2009	Ha finalizado el plazo

TAREAS EN CURSO

PROCESO	ACTIVIDAD	CENTRO	TITULACION	CURSO	TIEMPO DISPONIBLE
PF1 Objetivos formativos +	25 Trascuro del curso	33	413	2009	Ha finalizado el plazo

TAREAS PENDIENTES DE INICIAR EN EL CENTRO

USUARIO	PROCESO	ACTIVIDAD	CENTRO	TITULACION	CURSO	TIEMPO DISPONIBLE
bea	SG1_politica_calidad +	30 Difusion politica calidad	33	-1-	2009	19 horas
marzal	PF1 Objetivos formativos +	05 Revisión de objetivos	33	417	2009	Ha finalizado el plazo
jvalbert	DE5 Proceso de practicas de empresa integradas +	020 Propuesta de objetivos de las prácticas, su tipología y/o requisitos	33	413	2008	Ha finalizado el plazo

TAREAS EN CURSO EN EL CENTRO

USUARIO	PROCESO	ACTIVIDAD	CENTRO	TITULACION	CURSO	TIEMPO DISPONIBLE
marzal	PF1 Objetivos formativos +	25 Trascuro del curso	33	413	2009	Ha finalizado el plazo

Cerrar Sesión



010 Revisión de los objetivos de las practicas en empresa

DE5 Proceso de practicas de empresa integradas

El Comité de Calidad del Centro revisa los objetivos, tipología y requisitos de acceso de las prácticas externas a partir de la información relacionada (plan de estudios, perfil de ingreso/egreso, entorno profesional y propuestas de mejora anterior)

AMBITO	CURSO	TIEMPO DISPONIBLE
T - 413	2008	Ha finalizado el plazo

RECURSOS DE LA TAREA

Plantillas

- [Acta de revisión de los objetivos, tipología y requisitos](#)

Evidencias

- [Evaluación y mejoras curso anterior](#)
- [Objetivos aprobados en Junta de Centro en el curso anterior](#)

Recursos

- [Normativa sobre prácticas formativas externas de la Universitat de València \(Estudi General\) aprobada en Junta de Gobierno el 24 de septiembre de 1996](#)
- [Real Decreto 1845/94, de 9 de septiembre, por el que se actualiza el Real Decreto 1497/81, de 19 de junio, sobre Programas de Cooperación Educativa](#)
- [Plan Estratégico de la Universitat de València](#)
- [Memoria anual de las prácticas en empresas de la titulación](#)

Evidencias generadas en el proceso

- [Documento generado en la tarea d413_E_DE5_4_2008_objetivos.pdf](#)
- [Documento generado en la tarea d413_E_DE5_11_2008_mejora.pdf](#)

¿Son adecuados? (En caso negativo deben re-elaborarse)

Sí

No

Adjuntar documento:



Procesos



Instancias



Actividades



Salir

Nombre proceso	Versión	Descripción	Estado	Fecha creación	Acciones
DE5 Proceso de practicas de empresa integradas	1.0	El objeto del presente procedimiento es establecer la sistemática a aplicar en la gestión y revisión de las prácticas externas integradas en el Plan de Estudios.			
PF1 Objetivos formativos	1.1	PF1 Proceso de Revisión de los Objetivos del Programa Formativo de la Titulación (por titulación)(cada 3 años)			
PF2 Perfil de ingreso	1.0	PF2 Proceso de Revisión del Perfil de Ingreso de Estudiantes (por titulación) (cada 3 años)			
SG1_politica_calidad	1.0	Proceso para la elaboración y revisión de la política y los objetivos de calidad (por centro) (anual)			

Desplegar proceso

Examinar...





Procesos	Instancias	Actividades	Salir			
Nombre instancia	Nombre proceso	Iniciada por	Fecha inicio	Fecha fin	Estado	Acciones
DE5 Proceso de practicas de empresa integradas-1.0\$47041	DE5 Proceso de practicas de empresa integradas [2008 - 33 - 413]	admin	29/04/2009			
DE5 Proceso de practicas de empresa integradas-1.0\$46834	DE5 Proceso de practicas de empresa integradas [2008 - 33 - 417]	admin	29/04/2009	29/04/2009		
PF1 Objetivos formativos-1.1\$46108	PF1 Objetivos formativos [2009 - 10 - 29]	admin	28/04/2009			
PF2 Perfil de ingreso-1.0\$46024	PF2 Perfil de ingreso [2009 - 10 - 29]	admin	28/04/2009			
SG1_politica_calidad-1.0\$46136	SG1_politica_calidad [2009 - 33 - 1]	admin	28/04/2009			
PF1 Objetivos formativos-1.1\$46052	PF1 Objetivos formativos [2009 - 33 - 413]	admin	28/04/2009			
PF1 Objetivos formativos-1.1\$46080	PF1 Objetivos formativos [2009 - 33 - 417]	admin	28/04/2009			

XPDL:

XML para la definición de procesos.

Aplicación al Sistema de Garantía de
Calidad de la Universitat de València

Conclusiones



Conclusiones

- La **mejora de los procesos** es clave en el funcionamiento de las organizaciones.
- La Gestión de Procesos de Negocio (**BPM**) debe apoyarse en sistemas informáticos apropiados.
- **La especificación de procesos debe estandarizarse** para facilitar la expansión de estas técnicas y la interoperabilidad entre aplicaciones
- **XPDL es un lenguaje de marcas extendido que se demuestra apropiado para la definición de procesos.**

SIGIC

<http://www.uv.es/sgic>

Departament d'Informàtica
Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
ETSE

Vicente Cerverón,
Ricardo Ferrís, Francisco Grimaldo

VNIVERSITAT [É^g]
ED VALÈNCIA