

# Diseño e implementación de un sistema de gestión de la actividad docente

Ángela Diez Diez<sup>1</sup>, Jorge J. Blanes Peiro<sup>1</sup>, Francisco J. Rodríguez Sedano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dpto. Ingeniería Eléctrica y de Sistemas y Automática. E.II. Industrial e Informática. Universidad de León. [angela.diez.diez@unileon.es](mailto:angela.diez.diez@unileon.es)

## Resumen

*Los cambios que estamos viviendo de forma continua en los Departamentos universitarios, entre ellos los cambios en los planes de estudio, el aumento del número de docentes en los departamentos, la variación en los tipos de contratos de los profesores, los cambios en la organización, etc. son algunas de las causas que originan un aumento de la documentación a manejar en los Departamentos, propiciando en muchos casos incongruencias o errores en la información, debido inicialmente a la inexistencia de un sistema de gestión de dicha información en los propios departamentos. El objetivo principal es evitar errores en los datos y aplicar la normativa en la realización de los documentos del plan docente. También es importante mantener informados a los profesores de las acciones docentes realizadas en el curso académico por las distintas áreas de conocimiento. Otra información de interés es el resumen de la actividad docente de cada una de las áreas. Dicho resumen es un documento que ayuda a la gestión de los recursos docentes.*

**Palabras clave:** Bases de datos, Gestión de Información, Gestión departamental, Sistema de Información.

## Abstract

*The continuous changes in the management of the University Departments, for example the changes in the plans of study, the increase of the number of teachers in the departments, changes in the types of contracts of the teachers and changes in the organization, etc. are some of the causes in the increase in the quantity of documents to handle in the departments / areas. This situation in many times causes incongruities or errors in the information. With an appropriate system of management of the Department's information, we can solve this. The principal objective is to avoid errors in the management information and apply the rules in the realization and management of the teaching curricula's documents. Also it's important to keep the professors informed of educational activities developed by the different areas of knowledge. This summary is a document that helps to the management of human resources assigned to an area, and it allows know the academic load in the time.*

**Keywords:** Databases, Information management, Information system, Instructional planning, curricula.

## 1 Objetivos

Los cambios que se han realizado durante estos últimos años, han originado un aumento de la información que tiene que manejarse para gestionar un departamento universitario. Los cambios principales que podemos destacar son: modificaciones en la normativa a aplicar, aumento del número de asignaturas, cambios de planes de estudio, y mayor participación de profesorado de otras áreas de conocimiento de la Universidad, a lo cual se añade un amplio conjunto de actividades como son: cursos de doctorado, proyectos de fin de carrera, acciones tutoriales, etc.

Por lo tanto, la estructura de datos a analizar deberá permitir reflejar la complejidad de la actividad desarrollada por los miembros de un Departamento.

El fin último es el de homogeneizar toda la información referente a las distintas actividades docentes que se realizan dentro de un Departamento de Ingeniería, y poder transferir dicha información a los órganos superiores de gestión, de una forma sencilla.

Dicha estructura permitirá optimizar y analizar los recursos disponibles para un mejor funcionamiento del departamento. La información a manejar será por curso académico, y se prestará especial atención al curso activo en ese momento. Finalizado un curso académico la información no se podrá modificar y quedará únicamente para consulta.

La posibilidad de guardar toda la información de varios cursos, nos permite realizar históricos de toda la actividad desarrollada dentro de un Departamento.

Este entorno permitirá acceder, gestionar y organizar toda la información docente de las diferentes áreas de conocimiento que componen un Departamento. Permite obtener distintos informes y gestionar las modificaciones realizadas en el curso, para que posteriormente puedan ser aprobadas por los órganos competentes.

## 2 Antecedentes

La estructura de partida viene definida en el Estatuto de la Universidad, en su Título I, Capítulo III sobre el Departamento<sup>1</sup>, donde se define:

Artículo 13: “Los Departamentos son los órganos encargados de coordinar las enseñanzas de sus Áreas de conocimiento en una o varias Facultades o Escuelas de acuerdo con la programación docente de la Universidad de León.”

---

<sup>1</sup> Título I. Capítulo III: Los Departamentos. Artículo 15: Funciones. de la Universidad de León. ESTATUTO DE LA UNIVERSIDAD DE LEÓN.

Destacando como funciones:

Artículo 15:

“a) Proponer, programar y organizar la actividad docente de acuerdo con las propuestas formuladas por las distintas Áreas de conocimiento adscritas a los mismos y la organización de los Centros donde impartan dicha docencia.

b) Fijar los criterios para la distribución de la docencia.”

Dentro de los Departamentos se define:

Artículo 17.– “Áreas de conocimiento.

1.– Los Departamentos estarán constituidos por un Área de conocimiento cuando reúna los requisitos para ello, o por varias Áreas de conocimiento con afinidad científica. En todo caso, se tendrá en cuenta la voluntad mayoritaria de los miembros de las Áreas.

2.– Todos los profesores de una misma Área de conocimiento formarán parte de un solo Departamento, salvo en aquellos casos en que las disposiciones en vigor y razones justificadas permitan la creación de varios. En todo caso, los Departamentos emanados de esta división no podrán constituir Departamentos multiáreas.

3.– En el caso de que un Departamento esté integrado por varias Áreas de conocimiento atenderá los criterios y propuestas de las mismas, acordados por la mayoría de sus miembros, en todo aquello que les afecte directamente.

4.– Cuando un Departamento esté integrado por más de un Área de conocimiento, los docentes que forman parte de cada una de ellas podrán elegir a un coordinador de Área entre los profesores funcionarios o Contratados Doctores pertenecientes a la misma, conforme a lo que disponga su Reglamento de Régimen Interno.”

El procedimiento de análisis llevado a cabo, proviene de la información aportada por las distintas áreas de conocimiento a la Secretaría del Departamento. Manualmente se introduce la información aportada por las áreas generando un documento de texto a partir de una plantilla normalizada.

Dicho documento se imprime, es firmado por el Director de Departamento, se realiza la copia correspondiente y mediante correo interno se distribuye a los Centros correspondientes para su aprobación, o realización de modificaciones en el sistema de gestión institucional, donde la introducción de la información es manual. El siguiente diagrama de flujo ilustra el proceso empleado.

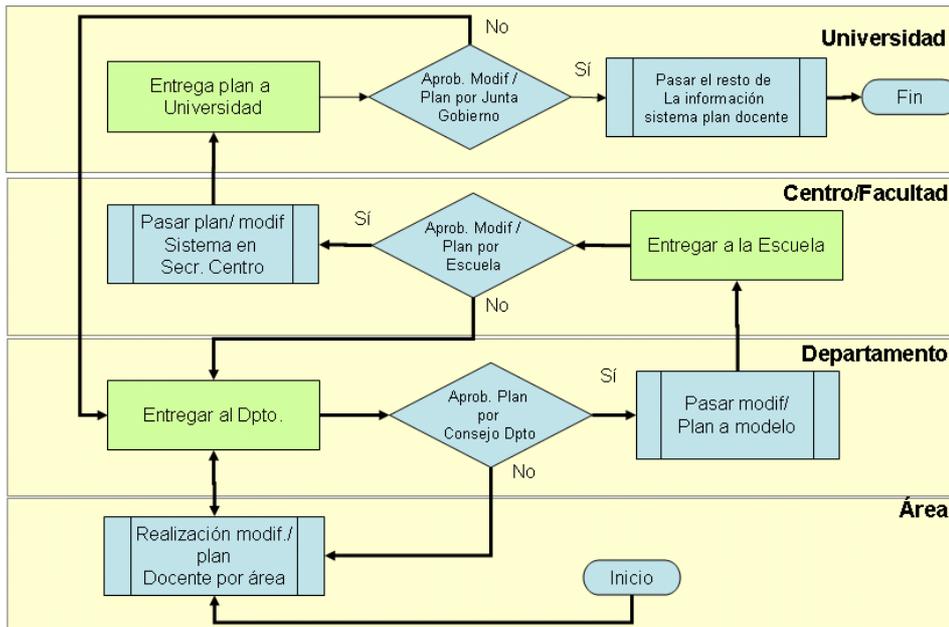


Fig. 1. Diagrama de flujo proceso Plan Docente inicial

De dicho diagrama es importante destacar que todos los procesos de entrada de información se realizan a mano, lo que puede generar un elevado número de errores.

El objetivo es evitar los errores que se generan al introducir de forma manual los datos y permitir que la entrada de información se realice por procedimientos informáticos, importación de datos, introducción on-line, etc. desde el sistema departamental al sistema general de la Universidad.

En este otro diagrama definimos el desplazamiento de los documentos en papel:

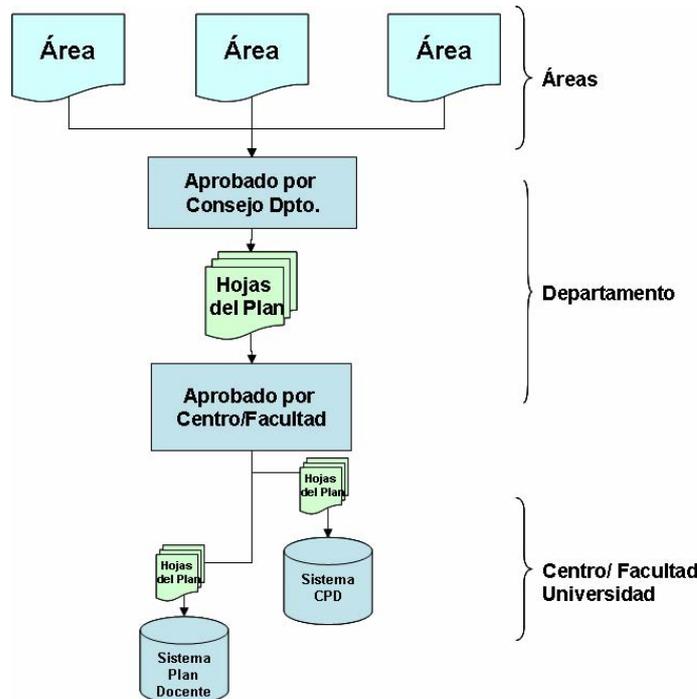


Fig. 2. Diagrama de flujo proceso Plan Docente

En la organización inicial, cada área gestiona internamente la docencia asignada a sus miembros. El Departamento define el resto de la información que configura el plan docente, designación de los tribunales, asignaturas de libre configuración, etc. Los documentos que entregan las áreas están en formato hoja de cálculo y los documentos de salida del Departamento están en formato Word, modelo normalizado. Dicha información se envía a los distintos centros, para su revisión y aprobación, en papel. Actualmente se ha definido un nuevo esquema más sencillo, que se comenzará a aplicar el próximo curso:

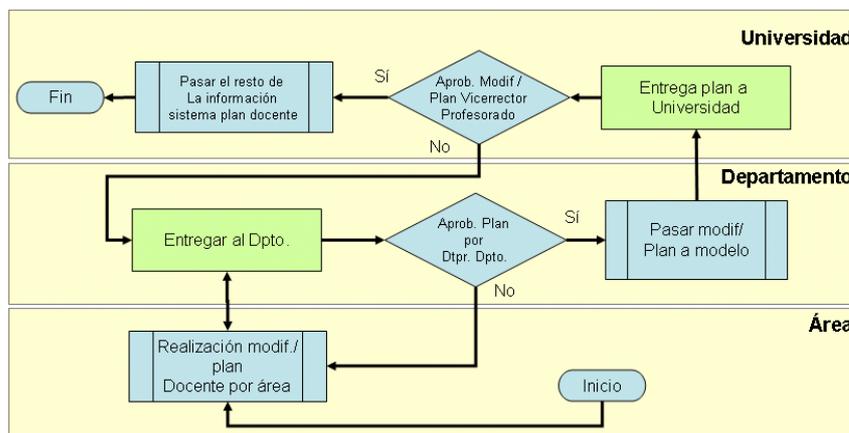


Fig. 3. Diagrama de flujo proceso Plan Docente previsto actualmente

### 3 Modelo del sistema

El conocimiento de cada una de las fases que integran el proceso, va a permitir dotar al sistema de una flexibilidad y capacidad para la adaptación a los cambios; aplicación de un nuevo modelo, adaptación a las nuevas funciones o normas en la gestión y generación del plan docente.

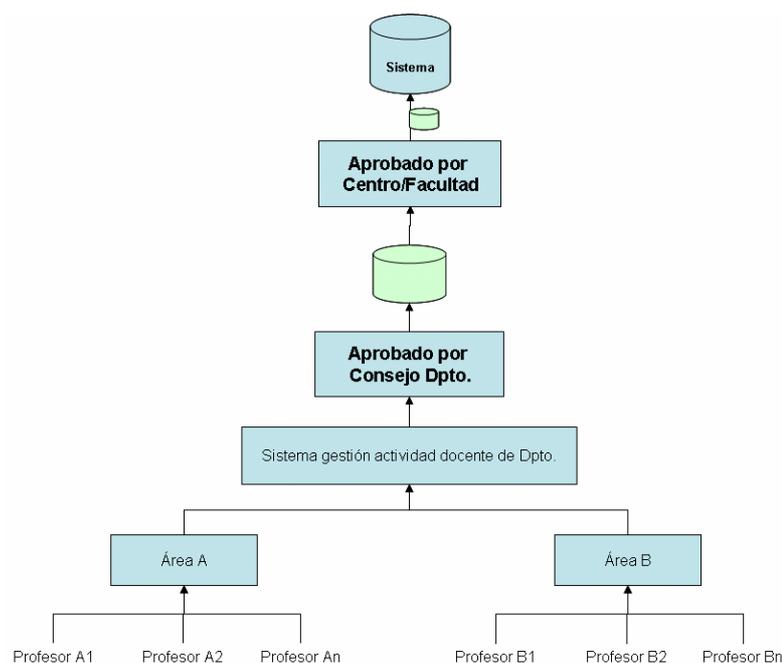


Fig. 4. Diagrama de flujo empleado

En este caso, cada profesor define su docencia, que es revisada por el Área de conocimiento, para posteriormente proceder o no a su aprobación por el Consejo/Director de Departamento, según la normativa aplicable. En caso de aprobación, se generará la información en papel/digital con formato normalizado, será firmada y sellada para su envío al órgano superior.

## 4 Desarrollo del sistema

El desarrollo de un sistema de gestión, implica el empleo de pautas de trabajo que permiten definir todos los elementos que se integran dentro del sistema. Las pautas empleadas son:

- Identificar y definir las entidades del sistema.
- Identificar y definir las relaciones entre las distintas entidades.
- Definir las reglas de trabajo o de gestión. En nuestro caso esta fase se corresponde con la normativa existente en la realización del plan docente.
- Definir los elementos de entrada/salida de información.
- Definir el sistema de desarrollo.

### 4.1 Modelo de datos

Las entidades principales de este sistema son las Asignaturas y los Profesores, y dicha información se gestiona por curso académico. El modelo E/R que define el sistema es:

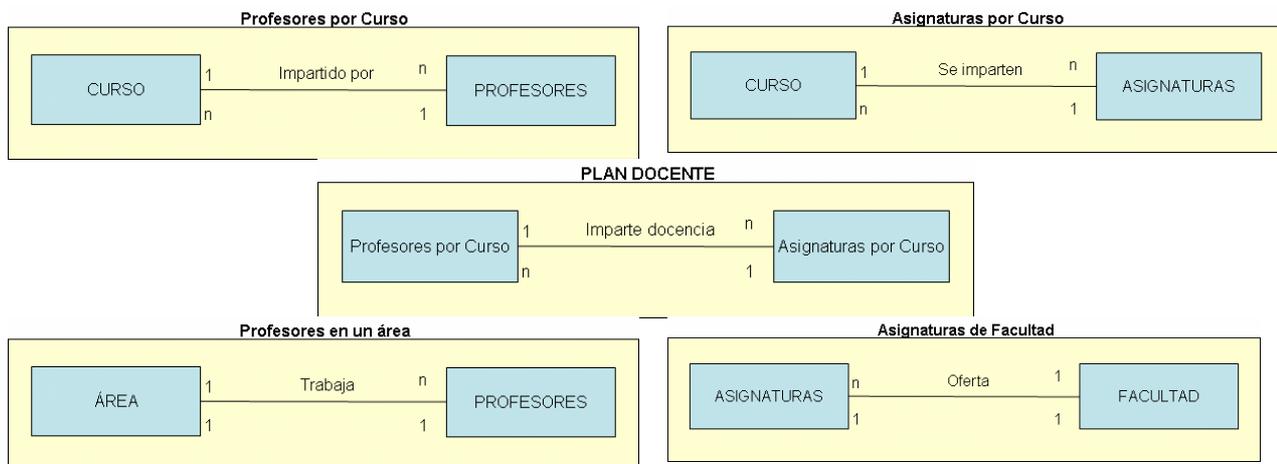


Fig 5. Modelo conceptual E/R

Los atributos que caracterizan a las distintas entidades y que se corresponden con la información que nos interesa almacenar, dependen de las entidades y de las relaciones; de todos los atributos seleccionando una clave principal que identifica de forma única a cada entidad o relación.

Los distintos atributos que definen las entidades pueden dividirse entre los que tienen interés a nivel de Área, de Departamento o a nivel Institucional. Así, podemos destacar los campos de: DNI para los profesores, y el código de asignatura que permiten enlazar con el sistema de Gestión universitario, a la hora de realizar la importación, actualización o extracción de información. Otros campos como pueden ser: laboratorio de realización de prácticas, aula de

teoría, nº de alumnos, programa docente, etc., es información asociada al Área/Departamento o a la Facultad/Escuela.

Dentro de la entidad Asignaturas, definimos un atributo estado, que permite conocer la situación de la asignatura: si corresponde a una asignatura a extinguir, si tiene docencia, o si no tiene docencia.

A nivel del Plan por asignatura, definimos dos estados, que se corresponden con plan activo o modificado. El plan activo define que ha sido aprobado por el Consejo de Departamento, y el estado modificado define una propuesta de modificación a ser presentada al Consejo para su aprobación. Los cambios realizados en el plan, quedarán registrados, para tener un histórico de acciones realizadas en el sistema, guardando los datos de fechas de modificación, y los comentarios que se crean oportunos.

#### **4.2 Definir las reglas de trabajo y acciones de gestión**

Las reglas a aplicar a la hora de realizar el plan vienen definidas por la Normativa de la Universidad, aprobada en Consejo de Gobierno. Entre ellas destacamos:

- La figura del profesor responsable, profesor suplente, y se define la categoría profesional mínima para las mismas<sup>2</sup>.
- El nº mínimo de créditos a impartir, por las distintas figuras de profesor.
- La composición de los tribunales...

Dentro de las acciones de gestión a realizar destacamos la gestión:

- del plan, propiamente dicho, que genera automáticamente los documentos.
- de modificaciones realizadas en el plan.
- de altas/bajas de profesores
- de alta de nuevas asignaturas
- de otras actividades realizadas por los docentes: otras actividades docentes, plan de acción tutorial, ...

Ello permite definir nuevas actividades o aplicar normativa nueva en la realización de los planes docentes.

#### **4.3 Elementos de entrada/salida de información**

El sistema de almacenamiento de información será una base de datos, por las propias características de la información. Se empleará un entorno gráfico, y distintos controles que permiten una estructuración de la información y una fácil presentación de la misma. Acceso a las distintas acciones desde un panel central y desde las distintas pantallas del sistema.

Los informes de salida a destacar son:

- Hojas de plan docente, documento oficial.
- Listados de asignaturas por área, titulación, o cualquier otra condición definida en los formularios.

---

<sup>2</sup> ACUERDO DEL CONSEJO DE GOBIERNO de 22 de Marzo de 2005 sobre; "Normativa reguladora del Profesor responsable de asignatura: Designación y competencias".

- Resumen de la carga docente por Profesor / Área / Departamento / Campus, que permiten la petición de recursos para poder cubrir las necesidades del Departamento/Área.
- Listados / Resumen en distintos formatos de información a los profesores de su carga docente y a las áreas o coordinadores de las mismas.

#### **4.4 Sistema de desarrollo**

El sistema de desarrollo empleado es una Base de Datos Relacional, en nuestro caso el MSAccess, que permite trabajar *en entornos distribuidos*, y fácilmente integrable con el resto de elementos de trabajo. Permite la exportación a otros sistemas de gestión de una forma sencilla.

Dicho sistema trata de reducir los errores que se cometen en la realización de este tipo de documentos, nº de grupos erróneos, errores en los tribunales definidos, etc.

El sistema es abierto lo que nos permite personalizar y actualizar las reglas de trabajo, los cambios de modelo de documento, la generación de nuevos informes, así como el acceso a la información a todos los profesores, etc.

## **5 Conclusión**

Este sistema es un primer paso a la automatización en la gestión de la información a nivel de Departamento, y evitar así errores en el proceso.

La estructura de datos permite en un futuro distribuir el sistema de información, y añadir los elementos de seguridad que permitan introducir los datos a los profesores, y generar de forma automática los documentos necesarios para su aprobación y sellado una vez que la Institución haya definido los pasos para generar la firma digital, y el documento digital pueda ser elemento de archivo y conservación.

## **Bibliografía citada**

*Estatuto de la Universidad de León*. ACUERDO 243/2003, de 23 de octubre de la Junta de Castilla y León.