

Escudo de la UCM



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente

Convocatoria 2015

PIMCD 88-2015

Herramientas de visualización de datos para su uso en el ámbito docente

Antonio Sarasa Cabezuelo

Facultad de Informática

Dpto. Sistemas Informáticos y Computación

Índice

1. **Objetivos propuestos en la presentación del proyecto**
2. **Objetivos alcanzados**
3. **Metodología empleada en el proyecto**
4. **Recursos humanos**
5. **Desarrollo de las actividades**
6. **Anexos**

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Los objetivos que se plantearon en este proyecto fueron los siguientes:

1. Generar un manual sobre herramientas de visualización de datos que permita al docente:
 - a) Entender el valor de la visualización de los datos para tomar decisiones.
 - b) Conocer los diferentes tipos de herramientas para visualizar datos en función del carácter de los datos.
 - c) Conocer los diferentes tipos de gráficos y representaciones, y las condiciones en las que son adecuados su utilización.
 - d) Saber cómo interpretar los datos a partir de su representación y realizar un análisis de los mismos.
2. Realizar una experiencia de aplicación de las herramientas de visualización de datos para evaluar la calidad de la docencia universitaria.
3. Divulgar los resultados en la universidad y en otros ámbitos externos mediante asistencia a congresos, publicaciones en revistas especializadas o realización de seminarios.

2. Objetivos alcanzados

De los objetivos propuestos inicialmente se han alcanzado con éxito los siguientes:

- Generar un manual sobre herramientas de visualización de datos que permita su uso docente. Completado.
- Realizar una experiencia de aplicación de las herramientas de visualización de datos para evaluar la calidad de la docencia universitaria. Para cubrir este objetivo se están realizando dos trabajos fin de grado en la Facultad de Informática en los que se desarrollan un par de herramientas para evaluar la calidad docente del profesor y la calidad de los materiales educativos digitales que el profesor utiliza con sus estudiantes. En ambos casos se utilizan herramientas de visualización y se aplican las ideas obtenidas en el documento generado en el objetivo anterior. Este objetivo está en proceso, dado que los trabajos no estarán finalizados hasta Junio de 2016.
- Divulgar los resultados en la universidad y en otros ámbitos externos mediante asistencia a congresos, publicaciones en revistas especializadas o realización de seminarios. Este objetivo se ha cubierto con la escritura de un capítulo sobre herramientas de visualización en el ámbito docente en un libro denominado "Educational Technologies: Challenges, Applications and Learning Outcomes" en la editorial Nova Publishers. Actualmente está en proceso de revisión por parte de la editorial.

3. Metodología empleada en el proyecto

La forma de ejecución propuesta para el proyecto consistió en:

- 1) Agrupar a los miembros del proyecto en diferentes grupos de trabajo especializados en desarrollar un conjunto de tareas concretas:
 - Grupo 1: Selección de herramientas de visualización y realización de las guías de utilización a nivel técnico de las herramientas.Miembros responsables: José Luis Sierra Rodríguez y Antonio Sarasa Cabezuelo,

- *Grupo 2: Desarrollo de la metodología de aplicación de las herramientas de visualización a la labor docente, y de los contenidos referidos a interpretación y representación de datos.

Miembros responsables: Ángel Luis Encinas y José María Ruiz Ruiz.

- *Grupo 3: Aplicación del manual a la evaluación de la calidad docente.

Miembro responsable: Ana Fernández-Pampillón Cesteros y Antonio Navarro Martín.

- 2) Para cada objetivo planteado se definió un conjunto de tareas que permitieran cubrir dicho objetivo. Estas tareas fueron asignadas a los grupos de trabajos responsables de llevarlas a cabo. Se definió una planificación temporal disponiendo para su realización de unos tiempos prefijados. Cada tarea tenía asociada un conjunto de entregables. Así mismo en cada grupo se eligió un responsable de grupo encargado de mantener la comunicación con el grupo de coordinación.
- 3) Se realizó un análisis del riesgo del proyecto de manera que se dispusiera de alternativas ante situaciones no previstas en el desarrollo del mismo, y que permitieran asegurar la finalización correcta del proyecto.
- 4) Para conseguir el aseguramiento de la calidad del proyecto se definió un conjunto de directivas a cumplir por todos los grupos de trabajo en cuanto a formatos de los entregables, revisión de los resultados, pruebas a realizar,...
- 5) El desarrollo de cada tarea se realizó siguiendo una metodología de desarrollo incremental de varias iteraciones.

4. Recursos humanos

Los componentes del proyecto han sido:

Universidad Complutense de Madrid

Dpto. Inteligencia Artificial e Ingeniería del Software:

- José Luis Sierra Rodríguez(Profesor Titular)
- Antonio Navarro Martín(Profesor Titular)

Dpto. Filología Románica, Filología Eslava y Lingüística General

- Ana María Fernández Pampillón(Profesora Contratado Doctor)
- Ángel Luis Encinas Moral(Profesor Contratado Doctor)

Dpto. Didáctica y Organización Escolar

- José María Ruiz Ruiz(Profesor Titular)

Dpto. Sistemas Informáticos y Computación

- Antonio Sarasa Cabezuelo(Profesor Contratado Doctor)

5. Desarrollo de las actividades

El desarrollo del trabajo se realizó en 4 fases:

Fase 1:Selección de herramientas de visualización y realización de las guías de uso de las herramientas. En esta fase se han seleccionado un conjunto de herramientas de visualización de datos, y se ha desarrollado un documento que recoge las principales características de cada una de ellas.

Fase 2: Desarrollo de una metodología de aplicación de uso de las herramientas en la labor docente. En esta fase se ha analizado las posibilidades que ofrecen las herramientas de visualización para su utilización en las tareas docentes, y a partir de ellas se ha completado el documento de la fase anterior con un conjunto de secciones que indican directrices para el uso de las herramientas.

Fase 3: Aplicación del manual de herramientas de visualización para la evaluación de la calidad docente. En esta fase se están realizando dos proyectos fin de grado en la Facultad de Informática en los que se van aplicar las técnicas de visualización de datos en el ámbito de la calidad docente. En el primer trabajo se está desarrollando una herramienta para evaluar la calidad docente a partir de los actividad realizada por el profesor en las asignaturas virtualizadas en el campus virtual, y en el segundo trabajo se está desarrollando una herramienta que permitirá evaluar la calidad de los materiales educativos digitales que desarrollo un docente y utiliza con sus estudiantes.

Fase 4: Difusión de resultados. Se ha enviado un capítulo denominado “Data visualization tools for teaching” para el libro “Educational Technologies: Challenges, Applications and Learning Outcomes” en la editorial Nova Publishers. Actualmente está en proceso de revisión por parte de la editorial.

6. Anexos