

Herramientas colaborativas en la nube como soporte a la planificación docente y a la realización de proyectos en grupos auto-organizados

L. Dranca, S. Bernardi, M. Lozano (maytelo@unizar.es)
Centro Universitario de la Defensa

Objetivos y contexto académico.

El trabajo que aquí se presenta se enmarca en la asignatura *Sistemas de Información para la Dirección*, que se imparte en 3^{er} curso del Grado en Ingeniería de Organización Industrial, perfil defensa, en el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza.

Los objetivos son: 1) proponer casos de estudio cercanos al alumnado, sea del ámbito académico o del militar (cercano al futuro trabajo de nuestro alumnado). La toma de contacto con los respectivos casos de estudio tiene lugar mediante *entrevistas* con personas directamente implicadas en ese ámbito; 2) explotar varias Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la nube tanto para la planificación docente como para la realización de un proyecto por parte del alumnado.

Metodología docente utilizada.

Se ha utilizado principalmente **aprendizaje activo**. Por ejemplo, se ha utilizado **aprendizaje activo supervisado** con la realización de sesiones de **brainstorming**. Mediante estas diferentes sesiones el alumnado se acercó a los conceptos teóricos y profundizó en su aplicación práctica. Se ha empleado **aprendizaje autónomo** con la realización del proyecto (**aprendizaje basado en proyectos**), basado en **casos de estudio** reales y muy próximos: Sistema de Información para Centro Universitario de la Defensa (SICUD; primer curso de impartición) y Sistema de Información para la Academia General Militar (SIAGM; segundo curso). Se realizó en **grupos auto-organizados**, cada uno formado por varios alumnos, buscando el **aprendizaje entre iguales**. El alumnado realizó entrevistas con los usuarios para la recogida de requisitos del subsistema asignado, aplicó técnicas de modelado para la definición/análisis de requisitos y el diseño de una base de datos y utilizó el lenguaje SQL para la definición de consultas de soporte a la toma de decisiones.

TIC en que se ha apoyado.

Por una parte, se han utilizado herramientas software específicas de la asignatura: una, de ingeniería del software asistida por ordenador (**CASE**; Computer Aided Software Engineering), *VisualParadigm*, para el modelado; y otra de gestión de bases de datos (**DBMS**; Data Base Management System), *OpenOffice Base*, para la implementación y el uso de bases de datos.

Por otra parte, se han utilizado varias TIC generalistas: la plataforma de aprendizaje virtual (**VLE**; Virtual Learning Environment) *Moodle*, de modo intensivo como repositorio del material didáctico a disposición del alumnado, para la entrega del proyecto y para la realización de encuestas con el objetivo de recabar información del alumnado; y herramientas de ofimática en la nube, en particular: *Google Calendar* para reservar un horario de tutorías, como un método añadido a los habituales, y al mismo tiempo, por parte del profesorado, para gestionar sus tutorías; *Google Drive*, para formar los grupos de trabajo

para los proyectos propuestos, repartir los temas, hacer el seguimiento del avance del proyecto, recoger los requisitos durante las sesiones de brainstorming en clase, fijar los días de presentación de proyectos y realizar una encuesta posterior a los *futuros usuarios* (personal del CUD y de la AGM, participantes en las entrevistas); y *Doodle*, utilizada como una herramienta de planificación más para fijar los días de presentación de los proyectos.

Carácter innovador a destacar.

El carácter innovador de esta experiencia se basa principalmente en la aplicación sinérgica de diferentes metodologías para el aprendizaje apoyadas por un conjunto de TIC: 1) específicas de la asignatura: *VisualParadigm*, y *OpenOffice Base* y 2) en la nube *Google Calendar*, *Google Drive* y *Doodle*, además de la plataforma *Moodle*.

Mejoras obtenidas en el aprendizaje del alumnado.

La realización del proyecto, ha situado al estudiante en una posición conveniente para vislumbrar la complejidad de un SI. Así, ha ampliado sus conocimientos sobre la institución donde estudia. El alumnado se ha encontrado en posición de tomar decisiones, buscando solucionar un caso real.

Por otra parte el alumnado se ha familiarizado con el uso de ciertas herramientas en la nube, que le han facilitado la tarea hasta tal punto que en algunos casos y por voluntad propia, las ha aplicado en otras asignaturas; por lo que además podría seguir utilizándolas en su futuro ámbito laboral.

Sostenibilidad y transferibilidad de la actuación.

En cuanto a sostenibilidad de la actividad de recogida de requisitos propuesta, depende mucho de contar con suficientes personas a entrevistar. La actividad se ha llevado a cabo de manera satisfactoria ya durante 2 cursos, por lo que hay suficientes indicios de poder repetirla con expectativas de éxito en los siguientes. Por otro lado, las herramientas software en las que se ha basado este trabajo son de uso gratuito y ampliamente extendidas.

En cuanto a transferibilidad, en referencia a las TIC generalistas, el alumnado podría seguir aplicándolas perfectamente en asignaturas posteriores, ya que una parte ha seguido utilizándolas en otras materias (sin que desde ellas se les propusiera). Por lo que respecta a las metodologías, principalmente en referencia al planteamiento de trabajos colaborativos, la experiencia aquí reportada podría tener aplicación en asignaturas en las que se requiera una mayor autonomía por parte del alumnado (en particular, asignaturas de tercer/cuarto curso de grado) con un enfoque práctico.

Conclusiones obtenidas en todo el proceso.

El planteamiento propuesto ha sido bien recibido por parte del alumnado durante los 2 cursos en los que se ha llevado a cabo la actividad, por lo que se pretende repetir la experiencia en los próximos cursos.

Por otra parte, se considera haber alcanzado con éxito los objetivos del trabajo: 1) proponer casos de estudio cercanos al ámbito del futuro trabajo de nuestro alumnado, quien los descubre mediante entrevistas con personal que conoce de primera mano el caso y 2) explotar varias TIC en la nube tanto para la planificación docente como para la realización del proyecto.