



VNIVERSIDAD  
D SALAMANCA

## PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

### MEMORIA FINAL

#### Título del proyecto

ADAPTACIÓN AL CAMPUS VIRTUAL Y ACTUALIZACIÓN DE LA DOCENCIA  
DE ASIGNATURAS DE GRADO EN INGENIERÍA

#### Coordinación del proyecto

Ana Belén Ramos Gavilán

#### Equipo del proyecto

Ana Belén González Rogado  
Isabel Revilla Martín  
M<sup>a</sup> Ascensión Rodríguez Esteban  
Ana M<sup>a</sup> Vivar Quintana

REFERENCIA DEL PROYECTO ID11/224



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

## INTRODUCCIÓN

El campus virtual promueve una pedagogía constructivista centrada en el estudiante. Es un espacio de intercomunicación entre alumnos y profesores, en el que no se requiere la coincidencia en el espacio y tiempo. Facilita la comunicación de los alumnos con profesores y compañeros y el trabajo en equipo, permite el acceso rápido a fuentes de información, completa la docencia y posibilita el trabajo en red.

Consideramos la utilización de plataformas virtuales de aprendizaje no sólo útiles como repositorio de materiales y elementos de aprendizaje, ya que también permiten una adecuada organización, planificación y seguimiento de las materias, y una más sencilla planificación y evaluación por competencias.

Los procedimientos tradicionales de evaluación no cubren los requisitos que exigen tanto la evaluación de nuevos contenidos como la función del estudiante en el aprendizaje universitario. Aparece como punto importante, la participación del alumnado en la evaluación de su aprendizaje. Esta participación contribuirá a potenciar tres requisitos de la buena evaluación: que sea motivadora, continua y formativa. La evaluación entre iguales y la autoevaluación contribuyen a la autorregulación de los aprendizajes, el desarrollo del pensamiento crítico, estrategias diversas para la resolución de problemas, capacidad de negociación y discusión, seguridad y organización en el trabajo propio, etc., facilitando el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida (Ibarra et al, 2012, en prensa)..

La autoevaluación y la evaluación continua conforman el *feed-back* de la actividad del alumno, clave en el proceso enseñanza-aprendizaje tanto para el docente como para el alumno. El campus virtual permite realizar de forma sencilla y flexible, pruebas de evaluación inicial, actividades de autoevaluación que permitan a los estudiantes conocer el nivel alcanzado y actividades de evaluación continua. Esta herramienta permite un ahorro sustancial de tiempo y acerca al profesor la actividad del alumno.

La innovación docente en las ingenierías ha incorporado, en los últimos años, actividades colaborativas que requieren del trabajo de los alumnos en pro del grupo. Este tipo de metodología obliga a potenciar la comunicación entre los alumnos, los estudiantes son el elemento principal, incrementan su responsabilidad, descubren lo que necesitan saber, escogen los materiales didácticos, deciden la secuencia de su aprendizaje, planifican el proyecto y lo llevan a cabo, y participan en el proceso de evaluación. Por el contrario, el docente se convierte en el tutor del equipo y orienta a los estudiantes en su trabajo. El campus virtual permitirá al profesor abandonar el rol de



VNIVERSIDAD  
SALAMANCA

intermediario de la información, abriendo canales de comunicación entre alumnos, bajo supervisión del profesor y de esa forma mejorar la eficiencia en la aplicación del aprendizaje colaborativo.

Los itinerarios formativos de adaptación al grado han incorporado un perfil de alumno que compagina, en la mayor parte de los casos, la actividad académica con la profesional. El campus virtual en estos itinerarios puede mejorar y facilitar la docencia, potenciando la gestión y control de su propio aprendizaje (lifelong learning).

## OBJETIVOS DEL PROYECTO

Este proyecto de innovación docente pretende actuar sobre la evaluación, el trabajo colaborativo y la autonomía de los alumnos en cuatro asignaturas de grado en ingeniería, dos de ellas pertenecientes a itinerarios de adaptación a los grados.

El *objetivo general* que se pretende con el presente proyecto es el diseño y puesta en marcha de asignaturas a través del campus virtual que permitan actualizar la docencia de grado en las ingenierías, potenciando el autoaprendizaje y el aprendizaje colaborativo, y que permitan la autoevaluación y la evaluación continua.

Podemos concretar este objetivo en los siguientes *específicos*:

- Adaptar la docencia a los distintos perfiles de alumnos que cursan tanto los estudios de grado como los itinerarios formativos de adaptación a los mismos.
- Optimizar el tiempo de dedicación tanto de los alumnos como de los profesores, generando actividades no presenciales dirigidas por el profesor.
- Potenciar el autoaprendizaje y la autonomía de los alumnos.
- Diseñar herramientas que permitan la autoevaluación y la evaluación continua a través del campus virtual.
- Diseñar actividades que permitan desarrollar experiencias de trabajo colaborativo a través del campus virtual.



VNiVERSiDAD  
DSALAMANCA

## **ACTIVIDADES REALIZADAS**

### TRABAJO PREVIO

Una de las tareas previas consistió en la formación del profesorado en el ámbito del aprendizaje colaborativo y evaluación en el campus virtual. Para ello los profesores contaron con la formación adquirida en los CFP del IUCE y con el asesoramiento continuo y próximo de la profesora Ana Belén González Rogado.

Una vez conocidas algunas de las herramientas que ofrece el campus virtual, las profesoras que forman el equipo de este proyecto compartieron conocimientos y experiencias previas en el ámbito del autoaprendizaje, la autoevaluación y del aprendizaje colaborativo. Esta sesión sirvió para dar forma y mejorar las propuestas de las actividades que cada una de las profesoras quería introducir en la docencia.

Se decidió que las asignaturas del Curso de Adaptación al Grado de Ingeniería de Edificación se iban a apoyar más en el campus virtual, ya que esta herramienta permitiría una menor presencialidad. Se consideró que esta herramienta mejoraría la compatibilidad de la vida laboral y académica de la mayor parte de los estudiantes. Por otro lado, las actividades propuestas para las asignaturas de Grado en Ingeniería Agroalimentaria debían potenciar el aprendizaje colaborativo y la evaluación continua.

### ACTIVIDADES REALIZADAS

#### **Ampliación de Estructuras y Geotecnia (curso adaptación G.I.Edificación)**

Esta asignatura tiene como objetivo la actualización, en base a la normativa vigente, del cálculo de estructuras. Los alumnos tienen conocimientos previos suficientes para abordar un aprendizaje con cierta autonomía. El diseño de esta asignatura pretendió potenciar el autoaprendizaje y la autonomía de los alumnos. Se optó por un planteamiento bLearning (mixto on-line y presencial).

En cada tema se puso a disposición de los alumnos la normativa, la explicación y comparación respecto a las normativas anteriores, ejercicios resueltos con la normativa antigua y otros con la normativa actual. Ellos debían adaptar los ejercicios resueltos con la normativa antigua a la nueva. El resultado de su trabajo debía colgarse en la tarea abierta en Studium. Este trabajo se podía realizar en una sesión que ocupaba toda la mañana en un aula, de ese modo los alumnos que así lo quisieran podrían consultar las dudas de forma presencial.



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

Para consultas y puestas en común no presenciales se resolvieron mediante un foro de dudas. Este foro lo utilizaron para compartir links y documentos de interés entre los alumnos, y prefirieron realizar las consultas vía correo electrónico.

### **Valoraciones, Tasaciones y Pertaciones (curso adaptación G.I.Edificación)**

Para favorecer el aprendizaje autónomo, los alumnos disponían de documentación generada por el docente, así como de referencias bibliográficas, al comienzo del curso.

Utilizando esa información se les proponía la realización de prácticas que debían realizarse en clase en grupos de cuatro personas. Debido a que Studium no gestiona la entrega de trabajos en grupo, se decidió que uno de los alumnos del grupo sería el representante y responsable de subir el trabajo a la tarea abierta en la plataforma.

La reducción de presencialidad requiere herramientas de consulta y resolución de dudas. Por ello se diseñó un foro de dudas y se programaron videotutorías a través de Studium con las que, a las horas convenidas, el alumnado se ponía en contacto con la profesora. Estas herramientas fueron empleadas, principalmente, por los estudiantes que no podían asistir a todas las sesiones.

También se planteó la realización de trabajos individuales distintos para cada uno de los alumnos. Se les enviaba de manera individualizada, por correo electrónico, y ellos debían presentarlos en la tarea abierta en cada tema.

### **Ingeniería de las Industrias Cárnicas (G.I.Agroalimentaria)**

Los alumnos de esta asignatura deben realizar un informe final de prácticas de laboratorio con el que se evalúan las mismas. Para la elaboración de este informe necesitan disponer de todos los datos que todos los grupos han obtenido en el laboratorio, por lo que los grupos de laboratorio deben compartir esos datos con el resto de grupos de la clase. Esta actividad colaborativa se ha propuesto este curso empleando un foro. En este foro la profesora dejó la plantilla que cada uno de los grupos rellenaba y colgaba para que el resto de alumnos pusiera disponer de ellos. Se puso una fecha tope de entrega de resultados que todos los grupos cumplieron.

Este foro no solo sirvió para compartir los datos de laboratorio sino que, gracias al mismo, los alumnos realizaron comentarios sobre los datos tratados por otros grupos, y la profesora pudo realizar observaciones a las aportaciones de cada grupo, de los que pudieran aprender todos.



VNIVERSIDAD  
SALAMANCA

### **Ingeniería de las Industrias Lácteas (G.I.Agroalimentaria)**

Este curso se han incorporado cuestionarios tipo test al final de cada tema que forma parte de la evaluación continua. Estos cuestionarios solo podían contestarse mientras el tema estuviera abierto, antes de bajar los apuntes del siguiente tema. Se trata de un pequeño test con un único intento, tras el que podían conocer las respuestas.

A pesar de ser voluntarios, todos los alumnos participaron en estos cuestionarios ya que no penalizaba un mal resultado en el mismo.

### EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ELABORACIÓN DE UN PLAN DE MEJORA

Una vez finalizada la docencia de las asignaturas citadas, el equipo del proyecto se reunió para exponer los resultados obtenidos: satisfacción de los alumnos, comparación de los resultados académicos e impresiones de los profesores; y obtener conclusiones.

### **Ampliación de Estructuras y Geotecnia (curso adaptación G.I.Edificación)**

El nuevo diseño de la asignatura ha mejorado la docencia respecto al curso anterior y ha permitido una sencilla planificación y la evaluación por competencias.

Los alumnos han mostrado su satisfacción por poder reducir la presencialidad, y el rendimiento académico ha superado el del curso anterior.

La mejora propuesta para potenciar las consultas en el foro es contestar las dudas planteadas mediante los correos electrónicos a través del foro.

### **Valoraciones, Tasaciones y Pertaciones (curso adaptación G.I.Edificación)**

No hay experiencias previas, pero la percepción de la profesora ha sido positiva a lo largo del curso.

### **Ingeniería de las Industrias Cárnicas (G.I.Agroalimentaria)**

La participación de los alumnos ha sido muy positiva, ya que todos los grupos facilitaron los datos en fecha y forma convenida. El cruce de datos mejoró mucho respecto a otros cursos, en los que la profesora tenía que ser la mediadora y cuando los alumnos no cumplían los plazos establecidos.

Se propone como mejora cambiar el foro por una base de datos, también a través de Studium.



**VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA**

### **Ingeniería de las Industrias Lácteas (G.I.Agroalimentaria)**

Los test de evaluación continua introducidos no han mejorado el resultado académico del curso.

Se propone como mejora la realización de test previos de autoevaluación con retroalimentación en sus respuestas, que permitan a los alumnos entrenar y aprender a través de este tipo de pruebas.



VNiVERSiDAD  
D SALAMANCA

## CONCLUSIONES

Se ha reducido la presencialidad y potenciado la autonomía y autoaprendizaje en las asignaturas del curso de Adaptación al Grado en Ingeniería de Edificación gracias a una elaborada documentación y al empleo de herramientas que permitan actividades no presenciales como foros y videotutorías.

Los foros, para ser fomentados, requieren de la iniciativa del profesor. Los alumnos tienden a realizar las consultas técnicas de forma individual por otras vías.

Los foros y bases de datos potencian el trabajo colaborativo de los alumnos. La visibilidad y comunicación entre ellos les obliga a cumplir plazos de entrega.

Los test de evaluación continua obligan a los alumnos a un seguimiento del curso, pero para que los resultados sean positivos requieren de test de autoevaluación para el entrenamiento previo.