

III Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Cantabria

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

1. DATOS DEL PROYECTO

Título del proyecto
Flipped Classroom y Feedforward: diseño de un modelo multidisciplinar de enseñanza ubicua, aprendizaje cooperativo y evaluación formativa.
Coordinador/es
Natalia González Fernández, gonzalen@unican.es
Objetivos y alcance
<p>L.1. Implantación de actividades de aprendizaje innovadoras en el ámbito de la docencia de una materia o asignatura.</p> <p>Ob. 1.1. Favorecer el aprendizaje autónomo del estudiante y utilizar métodos innovadores que fomenten la participación de los estudiantes mediante metodologías activas.</p> <p>Ob. 1.2. Fomentar y analizar el uso de las TIC y de las Aulas Virtuales en la docencia y en el aprendizaje.</p> <p>Ob. 1.3. Diseñar y elaborar material docente innovador para el apoyo virtual a la docencia presencial y semipresencial.</p> <p>Ob. 1.4. Innovar en metodologías docentes para clases teóricas y prácticas. Diseñar y mejorar prácticas de laboratorio o de talleres.</p> <p>L.2. Implantación y coordinación de actividades de aprendizaje innovadoras en el ámbito de las titulaciones oficiales de Grado y Postgrado.</p> <p>Ob. 2.1. Mejorar e innovar en la coordinación de la docencia en las titulaciones. (Sin descartar objetivos de carácter multidisciplinar).Desarrollar actividades y metodologías novedosas en el marco de las titulaciones.</p> <p>Ob. 2.2. Coordinar actividades académicamente dirigidas entre distintas asignaturas.</p> <p>Ob. 2.3. Diseñar estudios y evaluaciones encaminadas a la actualización y mejora de los objetivos y plan de estudios de las titulaciones.</p> <p>Ob. 2.4. Llevar a cabo iniciativas y aplicación de buenas prácticas orientadas a reducir el absentismo y abandono de las clases, y a reducir del fracaso académico y el abandono de las titulaciones y con ello mejorar las tasas de graduación, de abandono y de eficiencia.</p>

- L.4. Innovar y mejorar en los procesos de evaluación y calificación de los estudiantes.
- Ob. 4.1. Desarrollar sistemas de evaluación que establezcan nuevos modelos de evaluación en competencias.
 - Ob. 4.2. Afrontar correctamente la evaluación continua, especialmente ante el reto de grupos numerosos, ponderando adecuadamente el trabajo diario frente a la calificación de un examen.
 - Ob. 4.3. Integrar la formación y evaluación en competencias transversales aportando nuevas experiencias.
 - Ob. 4.4. Innovar en el diseño, desarrollo y evaluación de la docencia de posgrado.
- L.7. Innovar en recursos docentes y estrategias educativas que faciliten la formación inclusiva de personas con necesidades educativas especiales.
- Ob. 7.1. Incorporar los principios del “Diseño Universal para la Instrucción” en el planteamiento curricular de asignaturas.
 - Ob. 7.2. Desarrollar materiales educativos y recursos técnicos (TIC y otros) para estudiantes con necesidades educativas especiales.
 - Ob. 7.3. Crear redes de apoyo a la orientación y tutorización en los centros para gestionar la atención a la diversidad.
 - Ob. 7.4. Diseñar experiencias inclusivas relacionadas con la accesibilidad y la orientación profesional.

Titulaciones y asignaturas beneficiarias

- Grado en Educación Infantil:
 - Investigación e Innovación en Educación
- Grado Ingeniería de Telecomunicación:
 - Infraestructura del Hogar Digital
- Master en Ingeniería de Telecomunicación:
 - Fotónica Avanzada para Comunicaciones
- Grado en Informática:
 - Ingeniería del software

Centros, departamentos y servicios implicados

- Facultad de Educación
- E.T.S.I. Industriales y de Telecomunicación
- E.T.S.I. Industriales y de Telecomunicación
- Facultad de Ciencias

2. PALABRAS CLAVE

Flipped Classroom, Feedforward, enseñanza ubicua, aprendizaje cooperativo y evaluación formativa.

3. ASPECTOS DESTACABLES ¹

El proyecto ha contribuido de forma destacable a:

- Potenciar una mayor responsabilidad ante la gestión del propio aprendizaje por parte de los estudiantes.
- Adquirir los contenidos de la asignatura, asumiendo una evaluación continua, compartida y reflexiva.
- Fomentar el trabajo cooperativo, a través de la práctica y de la vivencia personal.
- Dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje-evaluación dentro y fuera del aula, implicando a los estudiantes en su desarrollo.
- Mejorar la capacidad de búsqueda, selección, elaboración y presentación de la información.
- Aumentar la motivación hacia las asignaturas y el aprendizaje.

El desarrollo de este proyecto también ha permitido

- Potenciar la colaboración entre docentes de centros y disciplinas dispares de la universidad, algo muy enriquecedor al facilitar la adaptación de metodologías de otros ámbitos.
- Generar materiales audiovisuales para el aprendizaje previo, útiles como referencia para otros docentes de la Universidad de Cantabria.
- Diseñar y aplicar una herramienta de evaluación diagnóstica válida y fiable, que ha permitido recoger información, mediante una aplicación pre-post, sobre la percepción de los estudiantes ante cambios metodológicos como el propuesto en este proyecto.

4. RECURSOS UTILIZADOS

- Ordenadores con acceso a internet y audio
- Pantallas digitales
- Smartphones
- Tablets
- Aplicaciones web: socrative, edpuzzle, kahoot, mentimeter.

5. RESULTADOS ²

Durante un cuatrimestre (15 semanas) nos planteamos realizar dos ensayos: El primero comenzó la cuarta semana del cuatrimestre. Pasadas tres semanas dio comienzo el segundo ensayo. Cada ensayo constó de tres hitos y supuso tres semanas para su desarrollo:

- Hito 1: Trabajo individual fuera del aula
- Hito 2: Trabajo cooperativo en el aula
- Hito 3: Evaluación formativa: Feedforward

El hito 1.

Selección, diseño y elaboración de material teórico-didáctico diverso (audiovisuales, artículos de prensa, artículos científicos) para cada asignatura.

El hito 2.

Diseño e implementación de actividades de aprendizaje cooperativo en el aula (sobre los materiales definidos en el Hito 1) mediante diferentes estrategias y metodologías como la técnica “puzzle”, resolución de problemas o tests vía Aula Virtual, presentaciones de trabajos en el aula y uso de enfoques “gamificados” a través de herramientas como Apindo, Kahoot y Socrative.

El hito 3.

Atendiendo a los resultados de los diferentes grupos en las actividades contempladas en el Hito 2 mediante e-rúbricas previamente diseñadas, se comunicó a los alumnos de manera personalizada (por medio de los grupos definidos) sus avances y puntos de mejora. En este sentido se implementaron en el Aula Virtual de cada asignatura diferentes recorridos curriculares personalizados para que los estudiantes completaran de manera autónoma el aprendizaje de los diferentes temas. Posteriormente, se evaluó formativamente la evolución del aprendizaje de los estudiantes: feedforward.

Una vez recogidas evidencias de proceso y producto de la innovación propuesta, hemos diseñado y cumplimentado en cada titulación y asignatura, fichas de buenas prácticas, incluyendo materiales y recursos, para orientar en la aplicación de la flipped classroom, el aprendizaje cooperativo y el feedforward.

Es decir, todos los componentes del equipo de innovación del PID, hemos tenido acceso mediante el Dropbox, a todas y cada una de las fichas de buenas prácticas del resto de compañeros, al igual que hemos mantenido diferentes reuniones periódicas en las que hemos debatido, analizado y reflexionado las fortalezas, debilidades y propuestas de mejora de cada una de las prácticas innovadoras desarrolladas con los e3estudiantes de las diferentes titulaciones.

De manera transversal, hemos desarrollado una investigación cuantitativa, que inicialmente no estaba contemplada en el PID, pero nos ha parecido muy pertinente y enriquecedora. En dicha investigación, se ha diseñado un cuestionario *ad hoc*, dirigido a dos muestras poblacionales diferentes:

- Estudiantes
- Docentes

En el caso de los estudiantes, se hizo una aplicación pre-post, para valorar el impacto del proceso de evaluación vivido por parte de los estudiantes al implicarles en las prácticas innovadoras propuestas en este PID.

En el caso de los docentes, la aplicación se hizo extensiva no solo a los profesores participantes en el PID, sino al resto de compañeros de la titulación, pero en este caso, únicamente cumplimentaron el pretest con la finalidad de conocer su percepción sobre los

procesos de evaluación que están desarrollando en sus asignaturas durante el curso escolar 2016-2017.

6. DIFUSIÓN ³

En estos momentos ya se ha publicado parte de los resultados de este PID en el siguiente congreso:

- II Congreso Virtual de Educación Mediática y Competencia Digital. Celebrado en Segovia del 15 al 17 de junio de 2017.

Nuestro plan de difusión continua activo en diferentes revistas científicas de ámbito nacional e internacional.

7. CONCLUSIONES Y VALORACIÓN GLOBAL DE LA INNOVACIÓN

Este proyecto nos ha permitido diseñar y dotar a los estudiantes de los recursos y el protagonismo que consideramos que su futuro laboral les está requiriendo en cada una de las titulaciones implicadas.

Para ello les hemos entrenado con técnicas cooperativas acordes con metodologías activas y participativas, de manera que han tenido la oportunidad y el tiempo necesario para demostrar su dominio competencial, relacionando la teoría con la práctica profesional.

En ese sentido, consideramos que hemos extraído el máximo beneficio a las ventajas que aporta el trabajo en grupos heterogéneos, formados entre los estudiantes de cada asignatura en cada titulación, de manera que cada uno ha podido aportar la experiencia derivada del aprendizaje propio de las asignaturas cursadas en su titulación, mediante las plataformas y blogs generados en las asignaturas participantes.

En las aulas "de aprendizaje invertido" los estudiantes han adquirido una mayor responsabilidad por su aprendizaje, demostrándose que este modelo de aprendizaje se adapta perfectamente a los diferentes ritmos. A su vez, las demandas de los estudiantes exigen al docente la gestión eficaz de diversidad de itinerarios de resolución ante diferentes retos de aprendizaje, con lo cual puede interpretarse como un enriquecimiento mutuo o como un trabajo excesivo para el docente, dado que los estudiantes precisan de diferentes niveles de apoyo.

Trabajar de forma multidisciplinar con compañeros de diferentes titulaciones, nos ha permitido enriquecernos en el conocimiento y la práctica de diferentes recursos técnicos y metodológicos, estableciéndose dinámicas dialógicas entre los miembros del PID en las que reflexionar y tomar decisiones consensuadas, dotándonos de mayor seguridad a todos los implicados a la hora de aplicar dentro y fuera del aula las dinámicas y recursos generados.

Igualmente importante ha sido recoger la visión del alumnado sobre la innovación propuesta por los docentes. En líneas generales, el alumnado ha sido consciente de que este tipo de metodologías, les requiere un mayor y constante esfuerzo de implicación, al tener que enfrentarse a desarrollos y creaciones más creativas, defenderlas y argumentarlas no solo ante el profesor, sino ante sus compañeros. Pero, reconocen que la fijación de contenidos es mucho más significativa.

8. LIMITACIONES ⁴

Las principales limitaciones que hemos encontrado a la hora de desarrollar el proyecto, ha sido:

- El esfuerzo por adaptar el modelo pedagógico propuesto a la idiosincrasia y características de cada asignatura.
- La resistencia al cambio inicial de los estudiantes a la hora de asumir más responsabilidad y protagonismo en su aprendizaje.
- La cultura de la “queja continua” ante una acción que implica un esfuerzo considerado como “extra”.
- Los conocimientos previos de los estudiantes –supuestamente “nativos digitales”- son muy básicos, a nivel de usuario, ralentizando el desarrollo de algunas de las dinámicas propuestas.
- No vamos a negar que el tiempo invertido en diseñar, aplicar, ofrecer feedback y analizar los resultados alcanzados en cada asignatura con este tipo de metodologías y procesos de evaluación formativa, es muy superior al empleado con una metodología tradicional como la clase magistral y el examen final.

Santander, 28 de junio de 2017

Firmado: Natalia González Fernández

¹ Indique las aportaciones o contribuciones destacables del proyecto en forma de *highlights*.

² Indique los resultados del proyecto relacionados con: 1) La mejora del rendimiento académico, 2) La repercusión en asignaturas con bajas tasas de rendimiento, 3) El aumento de la participación y la motivación del alumnado y 4) El desarrollo del aprendizaje autónomo y colaborativo, entre otras.

³ Señale la difusión de los resultados del proyecto que se haya realizado o esté prevista: comunicaciones a congresos, publicaciones, etc.

⁴ Indique las limitaciones encontradas para la puesta en marcha o el desarrollo del proyecto.