



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Aprendizaje Colaborativo a través de Youtube (PINN-19-A-103)

Convocatoria de los Proyectos de Innovación Docente 2019

Miguel Muñiz Calvente – munizcmiguel@uniovi.es – Departamento de Construcción e Ingeniería de Fabricación

María Jesús Lamela Rey – mjesuslr@uniovi.es – Departamento de Construcción e Ingeniería de Fabricación

Adrián Álvarez Vázquez – alvarezvadrian@uniovi.es - Departamento de Construcción e Ingeniería de Fabricación

Pelayo Fernández Fernández – pelayo@uniovi.es – Departamento de Construcción e Ingeniería de Fabricación

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, Colección de problemas, Teoría de Estructuras, Teoría constructivista.

Tipo de proyecto

Tipo A (PINN-18-A)	X
--------------------	---

Tipo B (PINN-18-B)	
--------------------	--

Resumen / Abstract

En este proyecto se ha implementado un modelo de aprendizaje colaborativo en la asignatura de Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales, fácilmente extrapolable a otras áreas de la ingeniería. El objetivo perseguido con este proyecto es conseguir un aprovechamiento positivo del trabajo del alumno fuera del aula a la par que fomentar la interacción entre los compañeros para alcanzar metas de aprendizaje comunes. Durante el transcurso del curso los alumnos han realizado una serie de talleres en los que han planteado enunciados de problemas relacionados con la asignatura, los han resuelto en grupos de 2 ó 3 personas y los han corregido mediante un sistema de corrección por pares. De este modo, la colección de ejercicios resueltos disponible para el alumno aumenta en cada curso, a la par que el nivel de la asignatura. En general, el proyecto ha sido recibido positivamente por los alumnos, ha tenido un impacto positivo en el aprendizaje de los alumnos y ha contribuido a un seguimiento de la asignatura más constante, lo que se ha puesto de manifiesto mediante un alto incremento de la utilización de las horas de tutoría durante todo el curso. Los resultados obtenidos y el grado de satisfacción



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

de los alumnos han sido muy positivos, por lo que se considerará extender el proyecto a otras asignaturas en el futuro.

1 Contribución del proyecto a la consecución de los objetivos específicos y de los objetivos de la convocatoria

1.1 Objetivos específicos del proyecto conseguidos.

Este proyecto tenía como principal objetivo incorporar el uso de Youtube en las prácticas de laboratorio, como herramienta para fomentar el aprendizaje colaborativo.

Por otro lado, el proyecto pretendía incentivar que los alumnos compartan recursos e información de manera eficiente (interdependencia positiva) y que se ayudan unos a otros en el proceso de aprendizaje (promoción de la interacción).

Finalmente, el proyecto perseguía incentivar la asistencia del alumnado a las prácticas de laboratorio y a las tutorías, mediante la incorporación de herramientas y actividades tecnológicas y redes sociales (como youtube).

Cabe destacar que todos los objetivos enumerados anteriormente se han alcanzado, ya que un gran porcentaje de alumnos (81%) han escogido realizar las prácticas de laboratorio y los talleres a través de Youtube, a pesar de ser una actividad opcional. Gracias al proyecto de innovación se ha establecido un entorno de trabajo a través del Campus Virtual de la asignatura que ha permitido que los alumnos creen una colección de problemas resueltos de los diferentes bloques de la asignatura.

1.2 Objetivos de la convocatoria a los que se dirigía el proyecto conseguidos.

En relación a los objetivos descritos en la convocatoria, se han conseguido los siguientes:

- Mediante el uso de la herramienta Taller del Campus Virtual y Youtube, se ha realizado una innovación docente en el ámbito de la metodología docente de enseñanza online, incorporando herramientas y actividades tecnológicas en las que se integran nuevos recursos.
- Dado que el proyecto tiene como objetivo potenciar acciones para el desarrollo del lenguaje oral y escrito, lo que supone una innovación docente para el desarrollo de competencias transversales en los estudios universitarios



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

- Mediante el proyecto de innovación se ha conseguido incentivar la asistencia del alumnado a las clases presenciales y captar en mayor medida su atención.

2 Contribución del proyecto al plan estratégico de la Universidad y repercusiones en la docencia.

2.1 Alineamiento del Proyecto de Innovación Docente con el Plan Estratégico 2018-2022 de la Universidad de Oviedo en materia docente.

El presente proyecto ha contribuido a la consecución de los objetivos establecidos en el Plan estratégico 2018-2020 de la Universidad de Oviedo en materia docente, al estar alineado con 3 bloques fundamentales de dicho plan:

1. FAE 5: Puesta en marcha de un programa de actualización en métodos educativos.

El presente proyecto ha implementado nuevas técnicas docentes relacionadas con el uso de tecnologías docentes innovadoras, redes sociales y el aprendizaje colaborativo en los estudios de grado de la Universidad de Oviedo.

2. FAE 6: Puesta en marcha de un programa de herramientas digitales para la enseñanza.

Mediante la creación de videos por parte de los alumnos, en los que se muestra la solución de los problemas que han planteado, se ha creado un repositorio online que ha contribuido a aumentar los procesos formativos online en la enseñanza presencial y a mejorar la calidad de las actividades formativas online.

La posibilidad de revisar por los alumnos las soluciones de sus compañeros fuera del aula ha contribuido a potenciar la oferta formativa a distancia.

3. FAE 15: Puesta en marcha de un observatorio de innovación docente. Prevención del fracaso/abandono.

La implementación de los talleres ha contribuido en gran medida a que los alumnos sigan la asignatura durante el transcurso de la misma, es decir, "lleven la asignatura al día". Esto permite realizar una rápida identificación de las posibles necesidades de formación, carencias y/o problemas del alumnado durante el transcurso de la asignatura, y no al final de la misma al realizar el examen final. Por ello, se considera que este proyecto ha contribuido a impedir el fracaso/abandono de la asignatura.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

2.2 Grado de consecución de las repercusiones esperadas del proyecto (en la docencia específica y en el entorno docente)

En este apartado se enumeran y describen las posibles repercusiones del presente proyecto en el ámbito académico de la Universidad de Oviedo:

1. Posibilidad de poner el proyecto en práctica en otras asignaturas, cursos, carreras o con otros profesores.

El proyecto tratará de extenderse a otras asignaturas y otros cursos de teoría de estructuras impartidos en la EPI y la EPM. La colección de ejercicios creada por los alumnos, podría ponerse a disposición de alumnos de los siguientes cursos.

2. Fomentar la colaboración con profesores de otras instituciones autonómicas, nacionales o extranjeras (Universidades, Centros de Enseñanza Primaria o Secundaria, redes de colaboración internacional, etc.)

Los profesores involucrados en este proyecto estarían dispuestos, y ven posible, establecer colaboraciones con profesores de otras instituciones nacionales con el fin de ampliar y mejorar la colección de problemas de Teoría de Estructuras disponible en Youtube. Sin embargo, la falta de financiación por parte de la Universidad de Oviedo de los PID deja en una clara desventaja a la Universidad de Oviedo frente a otras instituciones, que si tienen financiación propia, a la hora de formar convenios y realizar colaboraciones.

3. Publicación de resultados en revistas, libros, jornadas o congresos distintos de las Jornadas de Innovación Docente de Uniovi.

Se ha participado en el 26 CUIEET, dado que es el congreso de referencia nacional en innovación en el ámbito de las ingenierías.

4. Utilización de herramientas y aplicaciones tecnológicas avanzadas al servicio de la propuesta metodológica

Se han utilizado herramientas y aplicaciones tecnológicas, como son el Campus Virtual de la asignatura (a través de la herramienta Taller) y la Youtube (para que los alumnos compartan los videos de las soluciones de los problemas).



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

5. Posibilidades de dar continuidad al proyecto en cursos posteriores ampliándolo o mejorándolo.

El proyecto tendrá continuidad en cursos posteriores, permitiendo crear una colección de problemas y soluciones aún mayor.

3 Memoria del Proyecto

3.1 Marco Teórico del Proyecto

La metodología didáctica utilizada tradicionalmente en la enseñanza universitaria se ha caracterizado por la utilización de Clases Magistrales, en las que los profesores tratan de transmitir contenidos sobre una determinada materia frente a un amplio grupo de alumnos que participan en el proceso de aprendizaje de manera totalmente pasiva (Glasser, 1986). Aunque este método ha sido utilizado durante siglos y por desgracia aún es uno de los más utilizados en la actualidad, muchos autores han puesto de manifiesto que la implementación de otras metodologías de aprendizaje son más efectivas y eficaces. Por este motivo, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) persigue que el alumno sea el protagonista (Günter, 2008) y responsable (Guardiola-Víllora, 2017) de su propio aprendizaje, pudiendo preparar de forma autónoma parte de los contenidos de la materia (Fernández Sánchez, 2009) (García Fernández, 2011), con lo que coloca el proceso de aprendizaje del alumno como eje principal para la definición de una renovación pedagógica, que implica la imperante necesidad de redefinir el rol del docente.

Por otro lado, cabe destacar el trabajo de W. Glasser (Glasser,1999), en el que explica que en la enseñanza no se debe impulsar al alumno hacia la memorización, ya que éste probablemente olvidará la mayoría de los conceptos poco tiempo después del examen. Con el objetivo de conseguir un aprendizaje más profundo, W. Glasser introduce una relación entre el grado de aprendizaje y la técnica utilizada, representando esta relación en lo que se denomina “pirámide de aprendizaje” (Figura 1). Basándose en esta teoría, uno de los principales objetivos a la hora de definir y poner en práctica una nueva metodología docente debería ser perseguir que los alumnos lleguen a realizar las acciones indicadas en la base de la pirámide, lo que implica utilizar metodologías de aprendizaje activas. Por otro lado, la utilización de metodologías de aprendizaje pasivo suele ir acompañada del descuido del fortalecimiento de ciertas competencias, como son la expresión oral, la creatividad, el valor de enfrentarse a nuevos retos, la búsqueda de metas personales, el trabajo en equipo...



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

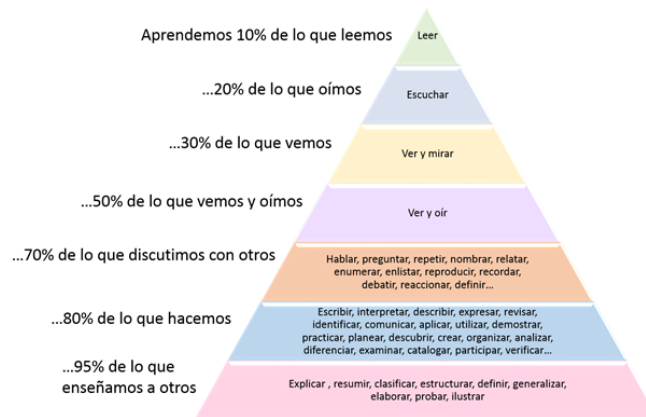


Figura 1. Pirámide del aprendizaje. W. Glasser (1999)

Por todo ello, este trabajo pretende introducir una metodología que combina el aprendizaje colaborativo con la utilización de las TICs, y en particular de Youtube®. Esta metodología tendrá como principal objetivo hacer protagonista al alumno en el proceso de aprendizaje, potenciar el aprendizaje profundo de la materia impartida y mejorar un amplio abanico de competencias transversales.

La metodología se basa en la grabación de un video por parte de los alumnos en el que explican razonadamente la forma de resolver un ejercicio, el cual es posteriormente corregido por otros alumnos y puesto a disposición del conjunto de la clase para incrementar la cantidad de material docente disponible relacionado con la asignatura. El hecho de que los alumnos deban explicar el procedimiento de resolución de los problemas implica no solamente hayan sido partícipes del proceso de aprendizaje de sus compañeros, sino que su nivel de aprendizaje y la cantidad de información que han retenido en su memoria se vió incrementada sustancialmente (Figura 1).

3.2 Metodología utilizada

3.2.1 Metodología y Plan de Trabajo desarrollado

El proyecto tuvo como objetivo involucrar a los alumnos en la creación de una colección de vídeos con la asignatura Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales (GIMECA01-3-009) del Grado de Ingeniería Mecánica de la Escuela Politécnica de Gijón. Cabe destacar que en este proyecto serán los alumnos los que creen el contenido multimedia (videos, informes...), lo compartan entre ellos y creen una red de difusión del conocimiento en el aula que favorezca el aprendizaje colaborativo. Esto contrasta con otras innovaciones docentes que utilizaban las TICs y en especial los vídeos, ya que hasta la fecha la mayoría de ellas estaban basadas en contenido generado exclusivamente por los docentes, relegando a los alumnos a un segundo plano al igual que ocurría con las clases magistrales presenciales.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

El diagrama de flujo de la Figura 2 muestra la metodología llevada a cabo, en la que el docente pasa a un segundo plano en el proceso de aprendizaje ya que sus tareas se centran únicamente en guiar y acompañar al alumno.

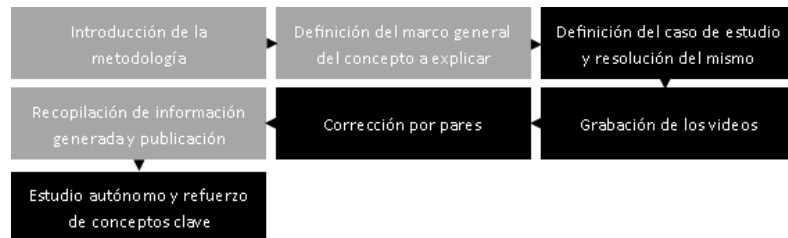


Figura 2. Metodología propuesta. Gris: profesor; Negro: alumnos

PASO 1: Introducción de la metodología al alumnado (Profesor) Encargado: M. Muniz y A. Álvarez

El docente explica al alumnado el proyecto docente, incidiendo en que el éxito del mismo cae sobre el conjunto de los alumnos, de tal modo que si todos participan de forma activa el conjunto de la clase se verá beneficiado.

PASO 2: Definición del marco general del concepto a explicar o problema a resolver (Profesor)

El docente introduce los conocimientos relacionados con un tema de la asignatura e indica a los alumnos el trabajo que ellos deben desarrollar. Posteriormente, el docente estableció unas condiciones básicas para la definición del enunciado del problema que debe plantear el alumno.

PASO 3: Definición del caso de estudio y resolución del mismo (alumnos)

Los alumnos deben formar grupos y definir el enunciado del problema que van a resolver en el vídeo. Una vez definido el enunciado, el alumno debía resolverlo e interiorizar el método de resolución hasta el punto de ser capaz de explicárselo a un tercero pormenorizadamente.

PASO 4: Grabación de los videos por parte de los alumnos (alumnos)

El alumno tenía que realizar un vídeo en el que explicaba con sus propias palabras la resolución del problema que ha definido en el paso anterior. Se ha optado por utilizar la técnica de “hand drawing” para la grabación del video. En estas técnicas aparece únicamente la mano del autor, el cual va realizando dibujos o introduciendo imágenes recortadas para ir explicando un concepto, el proceso de cálculo y la solución del ejercicio (Figura 3a). Para facilitar la grabación, se han diseñado unas estructuras de coste reducido (aproximadamente 3 €/unidad) que permiten sostener el móvil en una posición adecuada (ver Figura 3b).

Una vez grabado el video, los alumnos lo debían subir a Youtube y enviar un enlace al profesor a través del Campus Virtual.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

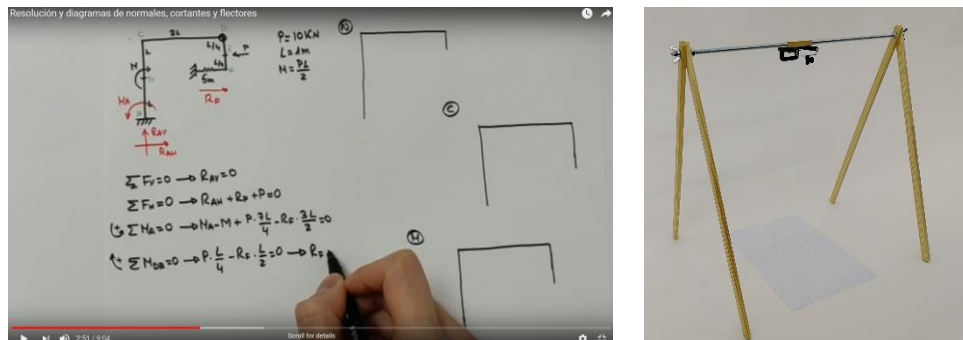


Figura 3. Video utilizando la técnica “*hand drawing*” (izquierda, a); Estructura para realizar la grabación (derecha, b)

PASO 5: Corrección por pares (alumnos)

Una vez recibidos todos enlaces, la herramienta Taller del Campus Virtual ha permitido al profesor realizar un cruce de ejercicios para llevar a cabo una corrección por pares entre los alumnos.

PASO 6: Recopilación de información generada y publicación (Profesor)

Una vez finalizada la fase de corrección, el profesor de la asignatura se encargó de recopilar todos los ejercicios y sus correcciones para crear una colección de videos relacionada con la temática bajo estudio.

PASO 7: Estudio autónomo y refuerzo de conceptos (alumnos)

Finalmente, los alumnos han podido revisar la colección de videos recopilada por el profesor y repasar todos aquellos aspectos que consideren oportunos para afianzar el conocimiento de la materia relacionada con la asignatura. Además, el uso de los videos permite a cada alumno establecer el ritmo de aprendizaje de manera autónoma, pausando y repitiendo las diferentes partes del video en cuestión en función de sus necesidades (García Fernández, 2011).

3.3 Resultados alcanzados

3.3.1 Valoración de indicadores detallando los instrumentos utilizados para recoger la información, se valora la inclusión de tablas o figuras que faciliten la comprensión de lo expuesto. Al menos un indicador se vinculará con el grado de satisfacción del alumnado que participe en el proyecto.

Cabe destacar que se ha obtenido un índice de participación en la actividad muy alto por parte de los estudiantes, superior al 80%, lo cual se considera un éxito teniendo en cuenta que suponía una alta carga de trabajo para el alumno y era una actividad opcional.



Como resultado final del proyecto se dispone de una colección de problemas relacionadas con la asignatura que ha servido como herramienta de estudio y aprendizaje de la materia para los alumnos del presente curso, y quedará como legado para alumnos de promociones posteriores.

En la siguiente tabla se resumen los principales indicadores tenidos en cuenta para la valorar el grado de consecución de los objetivos planteados.

Tabla resumen

Nº	Indicador	Modo de evaluación	Rangos fijados y obtenidos
1	Impacto sobre los conocimientos teóricos de la asignatura y los conceptos clave	Se observará la nota media de todos los alumnos presentados en convocatoria ordinaria y se comparará con la de cursos anteriores	La nota media en el presente curso académico ha subido en 0,52 puntos, lo que se considera un incremento bueno en función de los rangos preestablecidos en la solicitud. (Aunque la situación del COVID19 ha podido influir en este resultado)
2	Encuesta particular sobre el proyecto de innovación	Se llevará a cabo una encuesta entre el alumnado que forme parte de la asignatura con el objetivo de conocer su opinión sobre el proyecto.	Un alto porcentaje de alumnos(entorno al 90% de los que han participado en el proyecto) han considerado positiva o muy positiva la experiencia del proyecto de Innovación Docente, y les gustaría implantarlo en otras asignaturas

Los indicadores para medir la evaluación del impacto esperado en la enseñanza han sido los siguientes:

a) Impacto sobre los conocimientos teóricos de la asignatura y los conceptos clave

La nota media ha aumentado 0,52. A pesar de que el resultado de este indicador se considera positivo, creemos honestamente que hay que interpretar los resultados con cautela, ya que la nota media como parámetro aislado puede estar influenciada por distintas variables como la distinta dificultad de los exámenes de un año a otro, el cambio de profesorado, el cambio a docencia y evaluación online a mitad del cuatrimestre... Por lo tanto, creemos que puede haber variables no contempladas que podrían influir directamente en los resultados, lo que hace que sea complejo correlacionar el incremento en las notas con el proyecto de innovación docente desarrollado.

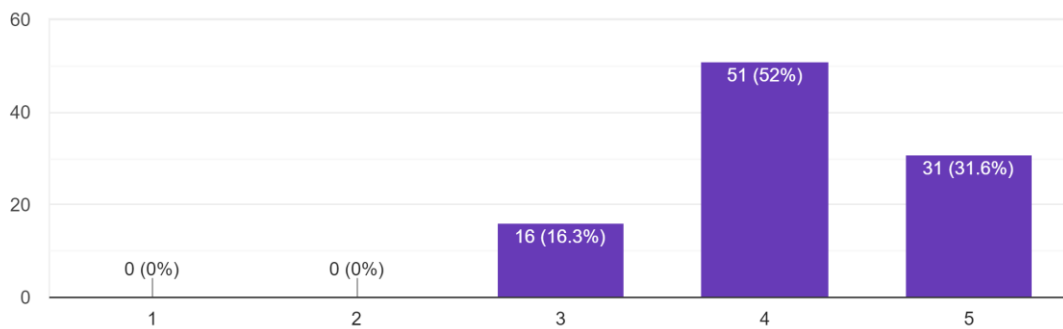


b) Encuesta de satisfacción

Con el objetivo de conocer la opinión de los alumnos en relación al proyecto de innovación, se les ha enviado una encuesta anónima con diferentes preguntas. Con el objetivo de evidenciar de manera gráfica las respuestas de satisfacción obtenidas, a continuación se muestran diferentes gráficas de barras.

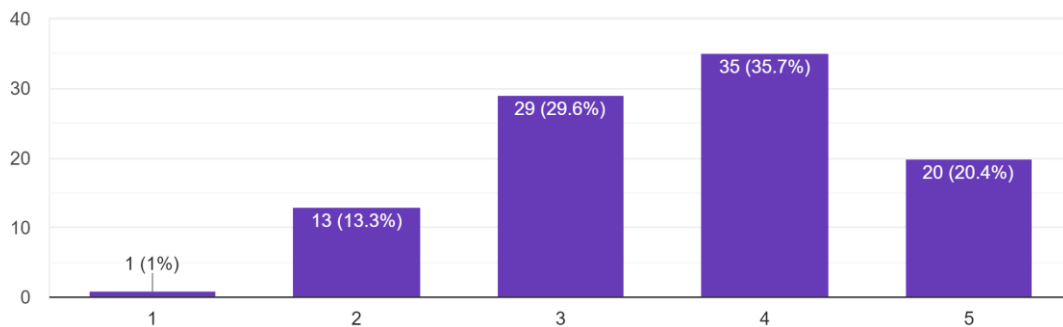
1. Los Talleres y las Prácticas de Laboratorio me han ayudado a seguir la asignatura...

98 responses



2. Ha sido interesante llevar a cabo un aprendizaje colaborativo con mis compañeros...

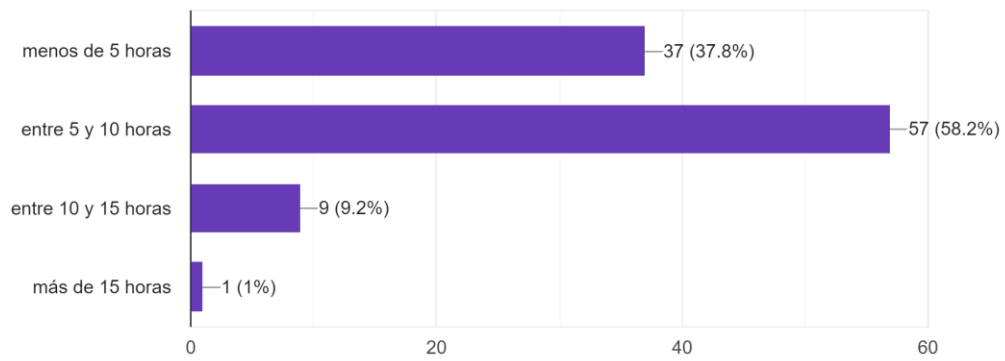
98 responses





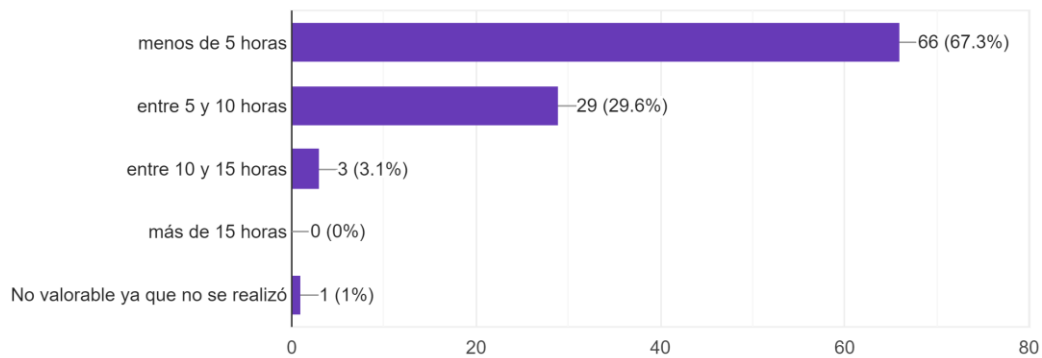
3. De media, he necesitado X horas de trabajo para realizar cada ejercicio de los talleres (Realización; NO revisión)...

98 responses



4. De media, he necesitado X horas de trabajo para corregir los 2 ejercicios que me han asignado en cada taller...

98 responses

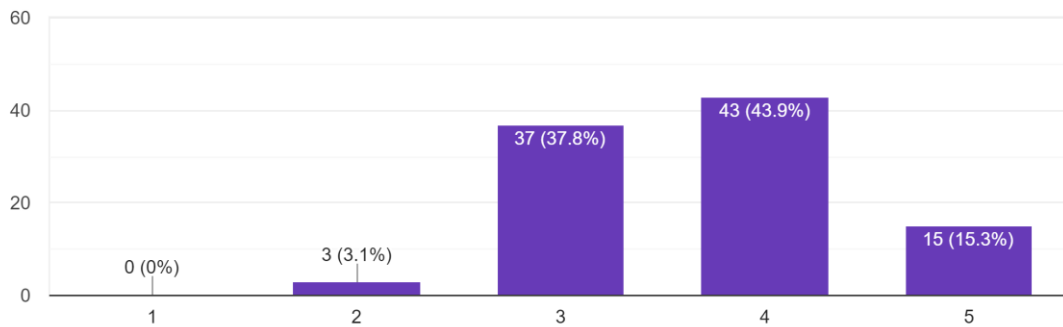




Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

5. En comparación con otras asignaturas, el grado de relación y coordinación entre las Prácticas de Laboratorio y el resto de horas presenciales (PA y CE) me parece ...

98 responses



6 Me gustaría tener proyectos docentes como este en otras asignaturas...;

98 responses

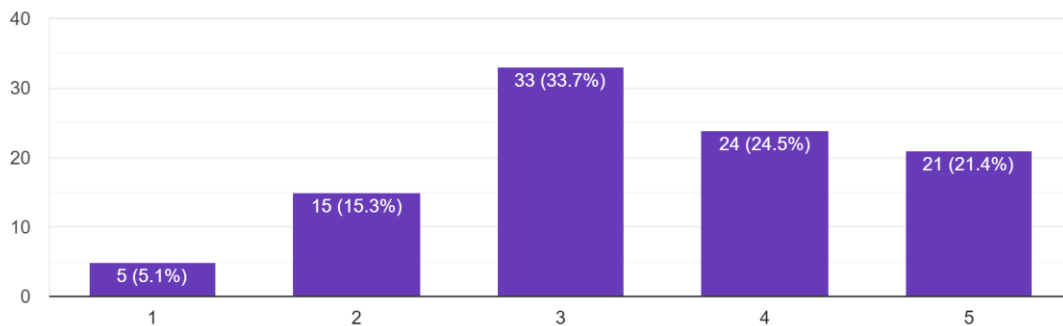


Figura. Representación gráfica de los resultados de la encuesta de satisfacción.

3.3.2 Observaciones más importantes sobre la experiencia relacionando los resultados con los objetivos del proyecto evitando afirmaciones que no estén fundamentadas en lo realizado, redundancias o reiteraciones.

Como evaluación por parte de los docentes del uso de la herramienta TALLER y Youtube para desarrollar el proyecto, cabe mencionar los docentes han observado un aumento considerable



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

del número de tutorías y de la calidad de las preguntas realizadas. Lo que denota un mayor seguimiento de la asignatura por parte del alumnado.

Por otro lado, cabe mencionar que el grado de satisfacción de los alumnos es muy alto, tal y como queda reflejado en la encuesta que les hemos realizado.

3.3.3 Información online, publicaciones o materiales en abierto derivados de los resultados del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto se creó un banco de problemas resueltos repartidos en diferentes bloques, los cuales se encuentran online (https://unioviedo-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/munizcmiguel_uniovi_es1/EVZ9vAsRM0JApXGlluAmHXUBoOz7LbWGVAXIGHcMxYFKpg?e=JMW7J3):

- Colección de ejercicios diagramas de esfuerzos (taller 1)
- Colección de ejercicios celosías y PTV (taller 2)
- Colección de ejercicios Método de las Fuerzas (taller 3)
- Colección de ejercicios Método de los ángulos de Giro (taller 4)

3.4 Conclusiones, discusión y valoración global del proyecto. Se destacarán los puntos fuertes y débiles del proyecto contrastándolas con los resultados de otros estudios referenciados en el apartado 3.1 sin reiterar los datos ya comentados en otros apartados.

Las principales conclusiones de este proyecto son:

- Se ha conseguido que el grupo de alumnos persiga la ampliación de la colección de ejercicios de la asignatura como un objetivo común y que compartan recursos e información de manera eficiente (interdependencia positiva).
- Se ha observado que los alumnos se ayudan unos a otros en el proceso de aprendizaje de manera eficiente durante las fases de resolución y (sobre todo) de revisión de los ejercicios (promoción de la interacción).
- Se ha potenciado la conciencia de responsabilidad individual de cada grupo en el aporte en el proceso de aprendizaje colaborativo (responsabilidad individual), lo cual en algunos casos ha conducido a un incremento del nivel de la asignatura en un exceso de exigencia propia por parte de los alumnos.
- Se ha favorecido la relación de cooperación entre los estudiantes, potenciando la capacidad de estos para dar y recibir comentarios y críticas sobre sus ejercicios de manera sana y enriquecedora (interacción positiva).
- Se ha aprovechado el trabajo de los alumnos fuera y dentro del aula de manera positiva, alcanzando un mayor impacto del esfuerzo de los mismos sobre el material disponible para el estudio.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

- Se ha conseguido un seguimiento de la asignatura de manera constante, lo cual se ha visto reflejado en un claro incremento de las tutorías espaciadas durante el curso.
- Se ha creado una colección de ejercicios resueltos para la asignatura, que servirá de material de estudio tanto para los alumnos que han intervenido en el proyecto como para las promociones posteriores.
- Se trata de una metodología basada en un modelo de aprendizaje colaborativo que es general y aplicable a cualquier tipo de enseñanza técnica, es decir, es transversal y extensible a cualquier asignatura. En este trabajo se ha presentado únicamente un ejemplo de implementación en una asignatura concreta relacionada con la Teoría de Estructuras.

Vistos los resultados, el impacto y la repercusión alcanzada por el proyecto, se considera que este ha sido llevado a cabo exitosamente y tanto los profesores como los alumnos tienen una valoración global del mismo muy positiva.

4 Bibliografía

Artal J. S. (2016). Kahoot, Socrative & Quizzizz: herramientas gratuitas para fomentar un aprendizaje interactivo y la gamificación en el aula. Buenas prácticas en la docencia universitaria con apoyo de TIC. Experiencias en 2016. Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza. Colección innova.unizar.

Fernández-Sánchez P., Salaverria Camacho A., González Dacosta J. y. Mandado Pérez E (2009). El aprendizaje activo mediante la autoevaluación utilizando un laboratorio virtual. IEEE-RITA Vol. 4, Núm. 1, Feb.

García-Fernández P. (2011). Aprendizaje Autónomo Utilizando Videos Docentes. IEEE-RITA Vol. 6, Núm. 2, May. 2011

Glasser W. (1986), Control Theory in the classroom. New York: Harper & Row.

Glasser, W. (1999). Teoría de la Elección. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica Vigotsky, 1974

Guardiola-Víllora, Arianna; Pérez-García, Agustín (2017). El estudiante universitario responsable de su propio aprendizaje. JIDA'17. V Jornadas de Innovación Docente en Arquitectura. Sevilla, ETSA US, 16-17 noviembre, 2017. DOI: 10.5821/jida.2017.5245.

Günter L. Huber. (2008) Aprendizaje activo y metodologías educativas. Revista de Educación, número extraordinario, pp. 59-81.



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

Lucke T., Keyssner U., Dunn P. (2013) The use of Classroom Response system to more effectively flip the classroom. Frontiers in Education Conference 2013. IEEExplore Digital Library.

Tretinjak M. F., Bednjaneć A. (2015). Interactive teaching with Socrative. 38th International Convention on Information and Communication Technology Electronics and Microelectronics 2015. IEEExplore Digital Library