

La innovación educativa: factor clave para la motivación del alumnado

David Calderón-Herrera¹, Francisco Mata-Cabrera¹, María del Carmen Mata-Montes¹, Demetrio Fuentes-Ferrera¹, Gokce Ozden- Gurcan²,

¹Universidad de Castilla La Mancha (España), Dept. Mecánica e Ingeniería de Proyectos.

Email: profesor.dcalderon@uclm.es; francisco.mcabrera@uclm.es; MariaCarmen.Mata@uclm.es; Demetrio.Fuentes@uclm.es

²Eskisehir Osmangazi University (Turquía), Dept. of Machinery and Metal Technologies. Email: gozden@ogu.edu.tr

Resumen

El mayor reto de los docentes universitarios es lograr mantener la motivación de sus estudiantes, ya que juega un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, en suma, en los resultados académicos. Las nuevas metodologías docentes, basadas en la innovación educativa, facilitan que los estudiantes consigan desarrollar las competencias necesarias para adquirir un mayor nivel de adaptabilidad al mundo en el que viven y a las exigencias de un mercado laboral cambiante y muy competitivo.

El estudio aborda dos áreas diferentes del aprendizaje. Por un lado, se ha aumentado el nivel colaborativo de los alumnos, de forma que tienen que preparar previamente un material para trabajar de forma colaborativa con el docente, pasando a ser parte activa del proceso de formación, aumentando así su motivación y participación en el aula. Por otro lado, aprenden a través de simulaciones virtuales de los diferentes elementos que puede contener una máquina y de prácticas o seminarios de taller, lo que les permite adquirir conocimientos complejos de una forma más atractiva.

Para supervisar todo el proceso de aprendizaje, se ha realizado la programación de tutorías personalizadas para proporcionar técnicas de estudio que les permitan desarrollar un aprendizaje autónomo mediante el uso de la bibliografía recomendada. Además, las tutorías sirven para que el docente pueda detectar posibles desviaciones y corregirlas para conseguir mantener y reforzar el grado de motivación del alumno, mejorando así notablemente su confianza.

La experiencia se ha llevado a cabo en la asignatura “Diseño, cálculo y ensayo de máquinas”, impartida en tercer curso del Grado en Ingeniería Mecánica en la Escuela de Ingeniería Minera e Industrial de Almadén (Universidad de Castilla-La Mancha), con un total de 20 alumnos matriculados durante el curso escolar 2023/24.

Palabras clave: Innovación educativa, motivación, aula invertida, inteligencia emocional

Abstract

The biggest challenge for university teachers is to maintain the motivation of their students, since it plays an important role in the teaching-learning process and, in short, in academic results. The new teaching methodologies, based on educational innovation, make it easier for students to develop the necessary skills to acquire a higher level of adaptability to the world in which they live, and to the demands of a changing and very competitive labor market.

The study addresses two different areas of learning, on the one hand, the collaborative level of the students in the class has been increased, so that they have to previously prepare material, to work collaboratively with the teacher, becoming an active form. of the training process, thus increasing their motivation and participation in the classroom, and on the other hand, learning through virtual simulations of the different elements that a machine can

contain, and through workshop practices or seminars, which will allow them to acquire complex knowledge in a more attractive way.

To supervise the entire learning process, personalized tutoring has been scheduled to provide study techniques that allow them to develop autonomous learning through the use of the recommended bibliography. Furthermore, tutorials serve so that the teacher can detect possible deviations and correct them in order to maintain and reinforce the student's level of motivation, thus significantly improving their confidence.

The experience has been carried out in the subject “Design, calculation and testing of machines”, taught in the third year of the Degree in Mechanical Engineering at the School of Mining and Industrial Engineering of Almadén (University of Castilla-La Mancha), with a total of 20 students enrolled during the 2023/24 school year.

Keywords: Educational innovation, motivation, flipped classroom, emotional intelligence

1. Introducción

La sociedad del siglo actual, formada principalmente por estudiantes nativos digitales, y la irrupción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, reclaman nuevas metodologías docentes que promuevan un aprendizaje más atractivo, significativo, experimental y colaborativo [1].

En la actualidad, las enseñanzas técnicas universitarias han evolucionado considerablemente. Anteriormente, los estudiantes solían limitarse a copiar apuntes sin prestar mucha atención a las explicaciones del profesor, pero este enfoque ha quedado en desuso. Ahora, las clases se enriquecen con presentaciones multimedia que incluyen fotografías y videos de procesos e instalaciones, lo que las hace más atractivas y dinámicas. Además, los estudiantes tienen acceso a todo el material de la clase a través del campus virtual, lo que les permite concentrarse en escuchar y valorar las explicaciones del profesor [2].

Para la implantación de las nuevas metodologías es necesario que el docente no sólo tenga cualidades personales y vocación, sino que también es necesaria una formación técnica y pedagógica continua, creatividad y la voluntad de innovar. En este punto se hace evidente que el factor motivacional tiene que ser algo común entre docente y estudiante, pues si el docente no se encuentra motivado, difícilmente va a conseguir transmitir positividad y conectar con el alumno.

Por otro lado, también es necesario contemplar como elemento crucial la inteligencia emocional, pues las emociones son una parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Las emociones positivas contribuyen a mejorar las capacidades de uno mismo, la motivación, el autocontrol, la empatía y la capacidad de relación. En resumen, contribuyen a mejorar el aprendizaje y la memoria a largo plazo. Para ello, es importante la inclusión en el aula de elementos

novedosos que llamen la atención y despierten la curiosidad del alumno [3].

El objetivo de este trabajo es la incorporación de nuevas metodologías docentes creativas e innovadoras en la asignatura "Diseño, cálculo y ensayo de máquinas", que presenta un contenido extenso y específico, para lo cual es necesario tener conocimientos de física, matemáticas, materiales, teoría de máquinas y mecanismos. Dichas metodologías se caracterizan porque los alumnos forman parte activa de su propio aprendizaje, y el profesor pasa a tener un papel más pasivo, actuando como guía y ayudando a que el alumno desarrolle las capacidades y competencias necesarias [4].

En primer lugar, se va a incorporar a las clases la metodología de aula invertida, que, como su propio nombre indica, consiste en sacar del aula algunos factores que forman parte del proceso de formación, como, por ejemplo, las explicaciones teóricas. De esta forma, el alumno debe consultar los contenidos de forma independiente antes de su consideración en las aulas, donde se trabajarán de una forma más práctica. Se ha probado que esta metodología puede ser altamente beneficiosa para la formación de estudiantes en el ámbito universitario [5].

En segundo lugar, se ha introducido la utilización de software de simulación en 3D, que permite diseñar los elementos que conforman las máquinas de una forma mucho más visual y atractiva, permitiendo al alumno ver lo que está diseñando y no tener que imaginárselo, e incluso simular el comportamiento que tendrá en función de las cargas a las que esté sometido.

El siguiente paso ha sido la creación de una práctica en un taller especializado, para poder ver materializado lo que se ha estudiado en el aula. Además, se ha diseñado en el programa informático con el objetivo de reforzar su motivación.

También, a lo largo del curso, se les exige la redacción de un trabajo motivador, que podrán realizar en grupo

o de forma individual. En este trabajo, deberán elegir entre realizar un diseño completamente nuevo para solventar un problema en alguna área determinada o elegir un dispositivo ya existente, analizarlo y buscar sus desventajas, para mejorarlo a través de su ingenio.

En resumen, esta investigación plantea una experiencia de innovación docente, donde se combina la metodología del aula invertida con las herramientas TIC de Moodle y otras herramientas informatizadas para ayudar al alumno en la fase de aprendizaje. El estudiante es guiado en todo momento por el profesor, tanto en el aula como en tutorías personales programadas con el alumno.

2. Metodología

La metodología utilizada en este trabajo consiste en la combinación de diferentes métodos o técnicas innovadoras para fomentar la motivación del estudiante y facilitar la adquisición de competencias. En el diagrama de la figura 1 se muestra una cronología de dicha metodología.

Por tratarse del primer año en que se aplican estas nuevas ideas, se implementarán principalmente en la parte central del curso y se aplicarán solo a una unidad didáctica, con el fin de conseguir que los alumnos lleguen lo más preparados y motivados posible para enfrentarse a este nuevo reto.

taller especializado. Por último, el estudiante realizará un trabajo donde podrá reflejar todo lo aprendido en clase.

Toda la fase de aprendizaje irá siempre acompañada del apoyo del profesor, tanto a través de las tutorías personalizadas como durante la docencia en el aula.

2.1. El aula invertida

Esta innovación docente se ha introducido en una sola unidad didáctica, por ser la primera vez que se implementa en la asignatura. La unidad didáctica elegida ha sido la 5: “Ejes de transmisión y elementos de unión”, y se ha llevado a cabo durante el curso académico 2023-2024.

Un factor clave en la experiencia ha sido la utilización de las herramientas TIC que ofrece la plataforma Moodle. Estas herramientas han permitido intercambiar recursos fácilmente entre docente y alumno. De hecho, diversos estudios consideran que la educación es uno de los sectores que más se ha visto favorecido por el avance de estas tecnologías [6].

Plataformas como Moodle ofrecen la posibilidad de crear un entorno de aprendizaje que combine el trabajo online con el trabajo en el aula, mediante la creación de recursos, actividades, métodos de evaluación, etc., lo que permite aumentar la innovación en la clase y motivar la comunicación bidireccional entre alumno y profesor [7].

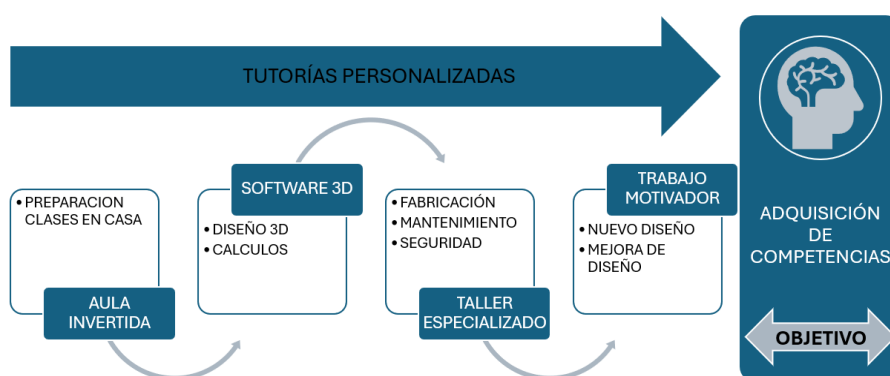


Figura 1. Diagrama metodología utilizada. Fuente: elaboración propia.

Comenzaremos con la utilización del aula invertida para que los estudiantes comprendan la importancia de preparar las clases antes de estudiarlas en el aula, con el fin de aprovechar mejor la docencia en el aula. Después, vamos a introducir la utilización de un software de diseño que nos ayuda a dibujar el elemento y a realizar los cálculos de una forma mucho más sencilla que si se hiciera de forma manual. Para dar un sentido a lo estudiado, se realizará una práctica en un

Para adherirse a los principios del aula invertida, se suministró a los estudiantes el material de trabajo, antes de abordarlo en el aula, en la plataforma Moodle. Este material consistió en un documento en formato .pdf y .pptx, que proporcionaba información teórica sobre el contenido específico a tratar.

El material se ponía a disposición de los estudiantes con 15 días de antelación, y se le realizaba un aviso a

través de la propia plataforma Moodle para informarles de que ya tenían el material disponible y que tenían que trabajar sobre el tema de forma autónoma, antes de que se tratara en el aula.

Para certificar que los alumnos han trabajado el material, se realiza, antes de la clase, un cuestionario tipo test utilizando la herramienta de cuestionarios de Moodle. Esto permite verificar si han comprendido los contenidos o si existen dudas que necesitan ser resueltas. Tras el cuestionario de evaluación inicial, se plantean diferentes actividades prácticas que los alumnos pueden resolver colaborativamente y con la guía del profesor, con el objetivo de consolidar el contenido teórico que han trabajado de forma autónoma antes de la clase.

2.2. Herramientas de software específico.

En la actualidad, existen en el mercado diferentes herramientas de diseño CAD 3D que ofrecen las utilidades necesarias para desarrollar los contenidos de la asignatura. Al seleccionar el software, se ha tenido en cuenta que el entorno de trabajo sea sencillo y que el estudiante ya esté familiarizado con él de asignaturas previas de CAD. Otro criterio ha sido la gratuidad del programa en su versión estudiante, gracias al convenio de la empresa con la Universidad. Y, por último, y más importante, que el software sea capaz de generar las simulaciones al nivel requerido por la asignatura. Bajo estos criterios, se ha optado por emplear SolidWorks 2023 en su versión estudiante, que incluye el módulo de simulación.

de las características de un material disponible en el mercado.

En una primera etapa, se dibuja el árbol en tres dimensiones con el programa, lo que permite comprender perfectamente la geometría del objeto sin necesidad de imaginarlo mentalmente. A medida que se crea el objeto, se pueden ver los resultados, lo que aumenta la motivación del estudiante.

La siguiente etapa se elige y asigna el material a emplear para la fabricación del objeto. Se podrá seleccionar de la librería del programa, si el material real con el que se va a trabajar posteriormente está incluido o se creará un nuevo material con las propiedades físicas del material de trabajo real.

La última etapa consiste en la simulación del comportamiento del árbol sometido a cargas que pueden ser axiales, tangenciales, radiales, así como momentos flectores y torsionales a los que está sometido el árbol de transmisión. Se definen los parámetros de la simulación y se ejecuta, ofreciendo el programa los resultados en pantalla y la posibilidad de generar un informe. A la vista de los resultados, se puede considerar el diseño como correcto o introducir las modificaciones necesarias. Una vez alcanzado el resultado deseado, con el propio SolidWorks se pueden generar los planos para su posterior fabricación en el taller.

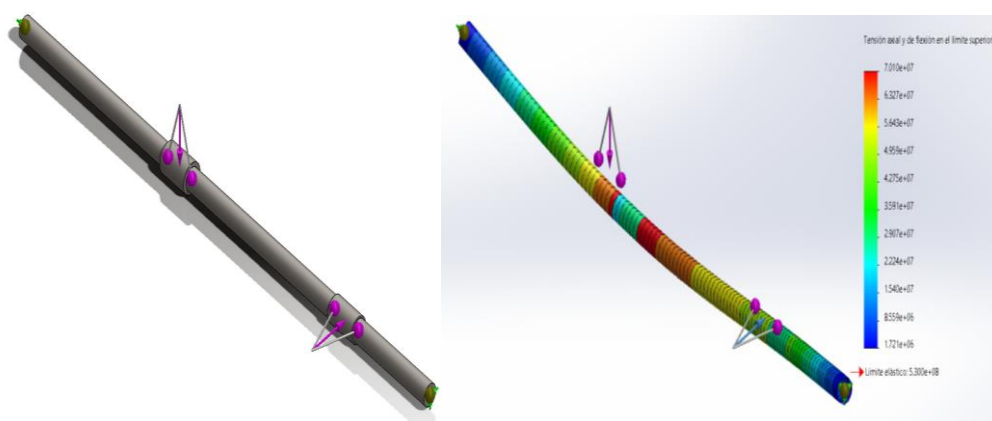


Figura 2. Captura de pantalla del diseño y del cálculo del eje con SolidWorks 2023. Fuente: elaboración propia.

La tarea propuesta al estudiante consiste en el diseño de un árbol de transmisión para una máquina, con dimensiones y material específicos. El material podrá ser elegido de la librería del programa o creado a partir

2.3. Prácticas en taller especializado

Con el fin de que los estudiantes puedan ver materializado lo que han diseñado y calculado en el aula, se ha llevado a cabo una práctica en el taller para

observar todo el proceso de fabricación de un árbol de transmisión.

Si bien el proceso de fabricación podría haberse realizado en el propio taller de la Universidad, se ha preferido visitar una empresa, ya que se considera que la interacción universidad-empresa contribuye positivamente en la modernización de la formación universitaria [8].

Así logramos que el estudiante se familiarice con el entorno laboral para el que se está preparando. Esta vinculación con la realidad profesional les permite identificar dónde aplicar sus conocimientos y fortalecer las competencias adquiridas para su integración en el mercado laboral y el desarrollo de su carrera profesional.

Para fabricar el árbol de transmisión se ha utilizado un torno de control numérico, en el cual se ha introducido como dato de partida un fichero *.dxf, generado por el software de diseño, que incluye todas las medidas necesarias.

Se ha elegido una probeta de acero en forma de cilindro, con dimensiones similares a las del elemento a fabricar, para economizar el proceso de fabricación. Además, se ha seleccionado la herramienta de corte en función de la velocidad de trabajo y el material a mecanizar.

Una vez definidos todos los parámetros, se ha verificado el estado de limpieza de la máquina y comprobado los niveles de lubricante, se ha puesto en marcha el torno y se ha fabricado el árbol de transmisión.

Además de lo comentado, la presencia en el taller de diferentes máquinas, como tornos, taladros o fresadoras, ha servido para caracterizar los componentes y sistemas que conforman las diferentes máquinas, identificar los elementos de protección, observar su mantenimiento, y así poder estudiar las posibles áreas de mejora que se le podrían aplicar, desde un punto de vista topológico, de mantenimiento y de seguridad.

En resumen, y según los comentarios de los estudiantes, entendemos que esta práctica ha resultado un estímulo en la fase de aprendizaje y les ha permitido sentirse como profesionales durante un tiempo, lo que les impulsa en el desarrollo de su carrera profesional.

2.4. Trabajos motivadores

Para alcanzar todos los objetivos de la asignatura, también se les pide a los estudiantes la realización de un trabajo en grupo o de forma individual. Aunque esta práctica ya se venía realizando en la asignatura desde

hace algunos años, en este nuevo curso se ha pretendido ofrecer casos prácticos más motivadores. Por ejemplo, se les ha solicitado realizar un diseño completamente nuevo e innovador o modificar uno ya existente con el objetivo de mejorarlo.

El estudiante debe acostumbrarse a realizar revisiones bibliográficas y manejarse con las bases de datos de patentes y marcas, con el fin de buscar si ya existe algún dispositivo como el que quiere diseñar. Se pretende desarrollar la capacidad para abordar la solución de problemas prácticos, planteando alternativas, al tiempo que fomentar el espíritu innovador, inherente al ingeniero.

De esta forma, el estudiante se ve obligado a enfrentarse a un caso real, donde va a poder valorar que el todo es mucho más complejo que la suma de todas sus partes. En un problema real de este tipo interaccionan varios elementos y es preciso establecer una hoja de ruta donde se indique la secuencia correcta de actuación, y se determine qué elementos analizar primero, cuáles van después y finalmente el conjunto completo y así, habituarse a la forma de trabajo fuera de las aulas.

2.5. Tutorías personalizadas

En la enseñanza universitaria, la tutoría se puede considerar como una estrategia educativa que fomenta una comunicación cercana entre el docente y el estudiante. El propósito es guiar al estudiante en su aprendizaje y brindarle orientación tanto profesional como personal [2].

Se trata de motivar al estudiante y poder transferirle progresivamente la responsabilidad de construir su propio aprendizaje, desarrollando capacidades de liderazgo, de toma de decisiones, de resolución de problemas, habilidades sociales e interpersonales. y el control de su aprendizaje [9]. Para lograrlo, el profesor debe crear un ambiente de comunicación adecuado y personalizado, estableciendo un nivel de confianza donde se puedan expresar problemas, inquietudes y expectativas. Esto permitirá orientar al estudiante en todos los aspectos. Además, la tutoría debe tener un carácter individualizado, ya que cada alumno es diferente y requiere un enfoque específico. Algunos necesitan motivación, otros aclarar dudas sobre contenidos, y otros, orientación laboral. En definitiva, las tutorías pueden ser decisivas en muchos casos.

En nuestra experiencia, se ha programado un calendario de tutorías personalizadas con una sesión individual cada 15 días aproximadamente. En algunos casos cuadrar horarios fue complicado, y se llegaron a realizar en modo online. En las primeras tomas de

contacto, el estudiante principalmente utilizaba la tutoría para resolver dudas sobre contenidos de la asignatura, por lo que ha sido labor del profesor conseguir un mayor acercamiento para que expresasen sus verdaderas inquietudes y detectar las carencias de cada uno de ellos.

A medida que se repetían las tutorías, los estudiantes se volvieron más extrovertidos y ya no solo preguntaban dudas sobre los contenidos. También comenzaron a mostrar inquietudes sobre su futuro profesional, su estado emocional, sus logros, decepciones y dificultades. En resumen, la tutoría se transformó en un espacio adicional de trabajo, donde se supervisaban las experiencias de aprendizaje [10].

2.6. Evaluación de la metodología docente empleada

Con el fin de dar respuesta a los objetivos planteados en el estudio, se ha empleado un cuestionario para evaluar el grado de satisfacción del alumnado con las metodologías desarrolladas. Se trata de un cuestionario con preguntas cortas y concisas donde puedan expresar sus experiencias. La prueba se realizó sin previo aviso y no tuvo peso en la evaluación final de la asignatura, ya que el propósito de esta evaluación es identificar áreas de mejora, conocer la valoración de los estudiantes y medir el grado de satisfacción frente a los métodos tradicionales de clases donde el alumno se limita a copiar los apuntes del profesor en clase.

Para el cuestionario, se realizaron preguntas del siguiente tipo:

1. ¿Has cursado alguna vez la asignatura de Diseño, cálculo y ensayo de máquinas?
2. ¿Utilizas la bibliografía recomendada?
3. ¿Habías utilizado alguna vez un software de diseño y cálculo en 3D?
4. ¿Habías utilizado el método del aula invertida en alguna otra asignatura?
5. ¿Qué te ha parecido el tener que preparar las clases antes de verlas en aula?
6. ¿Consideras útil las prácticas en talleres especializado para la asignatura?
7. ¿Crees que las tutorías te han sido útiles?
8. ¿Qué te han aportado las tutorías personalizadas?
9. Indica tus sugerencias sobre la metodología utilizada

3. Resultados

La metodología del aula invertida y el uso de software de diseño y cálculo en 3D se han implementado por primera vez durante el curso 2023/24. Dado que

disponemos de pocos resultados, lo ideal sería estudiar los datos a lo largo de varios cursos para obtener una progresión y realizar un análisis más completo.

El trabajo final globalizador de la asignatura es una herramienta que se venía utilizando en años anteriores, pero la modificación de los temas a elegir ha tenido un carácter más motivador que en años anteriores, resultando muy estimulante para los estudiantes.

3.1. Resultados cuantitativos

1. Respecto a la nota obtenida por los estudiantes (20 alumnos en total), la nota media se situó en un 7,1. La menor nota fue un 5,1 y la mejor un 9,4.
2. Respecto al seguimiento de la asignatura, el 100% de los matriculados han asistido a más de un 90% de las clases y han realizado el 100% de las tareas propuestas.
3. Respecto a las prácticas en taller especializado, el 100% realizó la práctica e incluso alguno resaltó la posibilidad de dedicarse profesionalmente al diseño y fabricación de elementos de máquinas.
4. Respecto al trabajo presentado, el 100% de los estudiantes lo ha realizado, siendo un 50% de los trabajos presentados nuevos diseños y otro 50% mejoras de diseños ya existentes.
5. Respecto a las competencias adquiridas, dada las notas obtenidas, se observa un alto nivel de adquisición de conocimientos, poniendo de manifiesto que les había resultado muy útil la aplicación del software de diseño y cálculo en 3D.

3.2. Resultados cualitativos

1. Respecto al aula invertida, los estudiantes han manifestado que la preparación de la teoría de forma autónoma les ha costado al principio, pero que gracias a los contenidos prácticos trabajados en clase luego les resultaba más fácil y creen que ha sido un acierto realizarlo en algunos temas, pero no están convencidos de aplicarlo en la totalidad de las clases.
2. Respecto al software de diseño y cálculo 3D, han manifestado que su utilización les ha ayudado mucho a visualizar los elementos de las máquinas, ya que imaginárselos resultaba muy complejo. Además, al poder simular el comportamiento del elemento frente a las cargas que actúan sobre él, les ha permitido entender mejor los conceptos de diseño y el porqué de las variaciones de diámetro del árbol en función de las cargas y de los elementos que van acoplados al mismo, como por ejemplo un engranaje o una polea.

3. Respecto a las prácticas en taller especializado, han manifestado que es el colofón ideal para una asignatura, pues han podido ver que todo lo que habían reflejado en papel o en el ordenador podía materializarse y convertirse en realidad, despertando en alguno de ellos inquietudes profesionales al respecto.
4. Respecto a los trabajos presentados, los alumnos manifiestan que prefieren trabajar de forma individual o en parejas, y son más reticentes al trabajo en grupos de más de dos personas.
5. Respecto a las tutorías personalizadas, manifiestan que en al principio les costaba asistir a la tutoría, pero que a medida que iban teniendo más relación con el profesor, les han resultado muy útiles y están muy agradecidos al profesorado por la implicación que se ha mostrado.
6. Respecto a la motivación, los estudiantes han manifestado sentirse más motivados gracias a las tutorías personalizadas y a las innovaciones introducidas en el aula, como el software de diseño y el aula invertida, sintiéndose parte activa de su propio proceso de aprendizaje.
7. Respecto a la opinión general sobre la nueva metodología utilizada en esta asignatura, todos los estudiantes resaltaron la utilización del software de diseño y las prácticas en taller, puesto que les ayudó mucho a entender los contenidos y a conseguir las competencias necesarias.

4. Conclusiones

La metodología del aula invertida ha permitido, según los resultados obtenidos, aprovechar mejor el potencial de los estudiantes y optimizar las clases presenciales. Dado que parte de los contenidos ya se habían estudiado de forma autónoma antes de ser abordados en el aula, en clase solo eran necesarias breves exposiciones del profesor y la resolución de algunas dudas. Esto dejaba más tiempo para la resolución de problemas y cuestiones de forma colaborativa.

La utilización del software ha supuesto una gran ventaja frente a los diseños en papel, pues el programa les permite ver cómo es cualquier elemento de los que compone una máquina, sin necesidad de imaginárselo. Además, el poder simular el comportamiento del elemento sometido a unas cargas, les ha guiado en las fases de diseño, pues ya no es necesario imaginarse nada, ya que el programa ofrece de qué manera puede deformarse o romperse un elemento, identificando las partes críticas, imposibles de ver en el papel.

La posibilidad de poder construir el elemento que han diseñado en un taller les ha ofrecido una perspectiva profesional de lo que supone el diseño, el cálculo y la

fabricación de cualquier elemento que conforme una máquina.

El trabajo final de la asignatura ha mostrado la inquietud de los estudiantes para trabajar en grupos de más de dos personas, por lo que es un tema que se analizará en los próximos cursos, pues el trabajo colaborativo en la fase de diseño de máquinas puede ser completamente interdisciplinar, formado por grupos de varios especialistas.

Los resultados obtenidos muestran un aumento en la motivación de los estudiantes, lo que les ha ayudado a adquirir las competencias necesarias para la asignatura de “Diseño, Cálculo y Ensayo de Máquinas”. Los recursos incluidos han motivado a los estudiantes y facilitado el arduo trabajo de desarrollar las competencias transversales requeridas para esta asignatura.

Finalmente, a partir de las tutorías personalizadas y la autoevaluación de la metodología implementada, se han identificado los puntos fuertes y las limitaciones, así como, posibles propuestas de mejora. Entre estas, se sugiere aumentar la parte práctica de la asignatura, dejando más contenido teórico para ser estudiado de forma autónoma bajo la supervisión del profesor. Por consiguiente, se ha decidido continuar con esta metodología durante el siguiente curso académico para poder evaluar su consolidación con más datos.

5. Referencias

- [1] Fernández Piqueras, R., Guerrero Valverde, E., Cebrián Cifuentes, S., & Ros Ros, C. (2020). INNOVACIÓN EDUCATIVA UNIVERSITARIA Y METODOLOGÍAS ACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO. *Edetania. Estudios Y Propuestas Socioeducativos.*, (58), 183–200. https://doi.org/10.46583/edetania_2020.58.723
- [2] Mata, F., Estrategias para la motivación del alumno. Algunos centros de interés, X CONGRESO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS, Valencia, 2002
- [3] Mata, F., El refuerzo de la motivación desde el desarrollo de la inteligencia emocional, VI Congreso internacional de prevención de riesgos laborales, 14-16 Mayo de 2008, A Coruña (España)
- [4] Turek, I. (2014). Didaktika. Bratislava: WOLTERS KLUWER. ISBN 978-80-8168-004-5, p. 164-166.
- [5] Brewer, R., & Movahedazarhouli, S. (2018). Successful stories and conflicts: A literature review on

the effectiveness of flipped learning in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(4), 409-416.

[6] García-Murillo, G.G., Novoa-Hernández, P., y Rodríguez, R.S. (2021). Technology Acceptance Model and Moodle: A systematic mapping study. *Information Development*, 37(4), 617-632.

[7] Rade, L.Y.V., Alcívar, M.V., y Gangotena, M.W.T. (2021). La plataforma Moodle como ambiente de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Revista Publicando*, 8(31), 61-70.

[8] Corbella, M. R., & Ruiz, R. A. A. (2019). El vínculo universidad-empresa en las prácticas curriculares. *Investigación e innovación. Contextos educativos: Revista de educación*, (23), 7-9.

[9] García-Valcárcel, A. (2008). La tutoría en la enseñanza universitaria y la contribución de las TIC para su mejora. *RELIEVE*, v. 14, n. 2, p. 1-14. http://www.uv.es/RELIEVE/v14n2/RELIEVEv14n2_3.htm Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa [www.uv.es/RELIEVE] pág. 2

[10] Tejedor, F.J. (2005). La evaluación de aprendizajes en el marco del EEES. Ponencia impartida en las Jornadas Universitarias sobre Evaluación en el EEES. Universidad de Salamanca, 15 de abril.