

CUIEET

Gijón

Gijón,
25, 26 y 27 de
junio 2018

XXVI Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas

Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón

LIBRO DE ACTAS



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo



LIBRO DE ACTAS DEL
XXVI Congreso Universitario de Innovación Educativa
En las Enseñanzas Técnicas
25-27 de junio de 2018
Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón
UNIVERSIDAD DE OVIEDO

© Universidad de Oviedo, 2018

ISBN: 978-84-17445-02-7

DL: AS 1893-2018

La importancia de las empresas como patrocinadores de los laboratorios de fabricación (Fab Labs)	1
La formación dual universitaria en el Grado en Ingeniería en Automoción de la IUE-EUI de Vitoria-Gasteiz. Requisitos de calidad	12
Prácticas formativas en la UPV: objetivo estratégico	24
Elaboración de <i>audioslides</i> para apoyo a la enseñanza en inglés en los grados bilingües	36
<i>Effect of Industry 4.0 on education systems: an outlook</i>	43
Uso de simuladores y herramientas de programación para facilitar la comprensión de la operación de los sistemas eléctricos	55
Aplicación de ejercicios resueltos de ingeniería del terreno con recursos de acceso libre para teléfonos móviles y tabletas electrónicas	67
<i>Proposal to determine learning styles in the classroom</i>	77
La soledad de los Millennials ricos en la EPI de Gijón	84
Mejora de la calidad de la formación postgraduada en ortodoncia de la Universidad de Oviedo	96
El plagio entre el alumnado universitario: un caso exploratorio	106
Competencias necesarias en el ejercicio de la profesión de Ingeniería Informática: experimento sobre la percepción de los estudiantes	116
El proyecto <i>Flying Challenge</i> , una experiencia de interconexión universidad-empresa utilizando mentoría entre iguales	127
Formación en ingeniería con la colaboración activa del entorno universitario	134
“Emprende en verde”. Proyecto de innovación docente de fomento del emprendimiento en el ámbito de las Ingenierías Agrarias	146
Competencia transversal de trabajo en equipo: evaluación en las enseñanzas técnicas	158
<i>Introducing sustainability in a software engineering curriculum through requirements engineering</i>	167

Índice de ponencias

Percepción de las competencias transversales de los alumnos con docencia en el área de producción vegetal	176
Experiencia de aprendizaje basado en proyectos con alumnos Erasmus	186
Elaboración de un juego de mesa para la adquisición de habilidades directivas en logística	198
Proyecto IMAI - innovación en la materia de acondicionamiento e instalaciones. Plan BIM	210
<i>BIM development of an industrial project in the context of a collaborative End of Degree Project</i>	221
Desarrollo de un sistema de detección de incendios mediante drones: un caso de aprendizaje basado en proyectos en el marco de un proyecto coordinado en un Máster Universitario en Ingeniería Informática	231
Algunas propuestas metodológicas para el aprendizaje de competencias matemáticas en ingeniería	243
Riesgos psicosociales del docente universitario	255
<i>Face2Face</i> una actividad para la orientación profesional	267
Trabajo fin de grado. Una visión crítica	276
Gamificaci en el aula: “ <i>Escape Room</i> ” en tutorías grupales	284
Una evolución natural hacia la aplicación del aprendizaje basado en diseños en las asignaturas de la mención de sistemas electrónicos del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación. Una experiencia docente desde la EPI de Gijón	296
Propuesta para compartir escenarios docentes a través de <i>visual thinking</i> . Bases de la termografía, equipos electromédicos termo-gráficos y su aplicación en salud	308
EMC: aspectos prácticos en el ámbito docente	316
Habilidades sociales en la ingeniería	327
Aprendizaje orientado a proyectos integradores y perfeccionamiento del trabajo en equipo caso - Máster Erasmus Mundus en Ingeniería Mecatrónica	339

Tendencias en la innovación docente en enseñanzas técnicas: análisis y propuesta de mejoras para la asignatura Mecánica de Fluidos	349
Diseño y puesta en marcha de una práctica docente basada en recuperación de energía térmica mediante dispositivos termoeléctricos	361
Caso de estudio en el procedimiento de un grupo de estudiantes cuando se aplica Evaluación Formativa en diferentes materias de un Grado de Ingeniería	373
Visionado de vídeos como actividad formativa alternativa a los experimentos reales	385
Utilización de vídeos <i>screencast</i> para la mejora del aprendizaje de teoría de circuitos en grados de ingeniería	394
La invasión de los garbanzos	406
Evolución del sistema de gestión de prácticas eTUTOR entre los años 2010 y 2017	418
Implementación de juegos educativos en la enseñanza de química en los grados de ingeniería	430
Trabajando interactivamente con series de Fourier y trigonométricas	439
Aproximación de las inteligencias múltiples en ingeniería industrial hacia una ingeniería inteligente	450
Cooperando mayor satisfacción. Experiencias de dinámicas cooperativas en 1 ^{er} curso de ingeniería en el área de expresión gráfica.	461
Cognición a través de casos en el área de Acondicionamiento e Instalaciones de la E.T.S. de Arquitectura de Valladolid	473
Un instrumento para explorar las actitudes hacia la informática en estudiantes de matemáticas	482
La metodología <i>contest-based approach</i> en STEM: modelización de datos meteorológicos	493
Técnicas de gamificación en ingeniería electrónica	505
El reto del aprendizaje basado en proyectos para trabajar en competencias transversales. aplicación a asignaturas de electrónica en la ETSID de la UPV	521

Dibujo asistido por ordenador, sí, pero con conocimiento de geometría	534
Introduciendo la infraestructura verde y los sistemas de drenaje sostenible en los estudios de grado y postgrado en ingeniería	547
Aprendizaje colaborativo en Teoría de Estructuras	559
Modelo de evaluación y seguimiento de los trabajos fin de grado (TFG) y trabajos fin de máster (TFM) tutorizados en el área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación	567
El Taller de Diseño como núcleo de innovación docente y eje de adquisición de competencias en la formación del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos	579
Diseño y evaluación de un laboratorio virtual para visualizar en 3D el gradiente y la derivada direccional en un campo escalar bidimensional	588
La ludificación como herramienta de motivación en la asignatura bilingüe <i>Waves and Electromagnetism</i>	600
Gamificación en la impartición de Cálculo de Estructuras	612
Análisis de las actitudes visuales y verbales de alumnos noveles de Grado de Ingeniería en la Universidad Politécnica de Cartagena	621
Diseño curricular del Programa de Ingeniería Mecánica de la Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín, Colombia	633
Evaluación significativa de prácticas de laboratorio: portfolios <i>versus</i> prueba final objetiva	644
Introducción de la Cultura Científica en Grados de Ingeniería	658
Detección de errores conceptuales en Matemáticas de los alumnos del grado en Ingeniería Informática del Software en su primer año de carrera.	665
Rúbrica de evaluación en un laboratorio de Ingeniería Química	676
Factores explicativos de la elección de grados en el área agroalimentaria	686
Diseño de una actividad para el desarrollo y evaluación de competencias transversales en el ámbito de la Teoría de Máquinas y Mecanismos	696

Necesitamos “engineers”. Programa para el desarrollo de las competencias de una ingeniera	708
Estudio de la Implantación de Competencias dentro del marco europeo: revisión prospectiva en las enseñanzas técnicas de la Universidad de Oviedo	718
Sostenibilidad e Ingeniería Industrial: estrategias para integrar la ética en los programas de formación	730
Una experiencia en proyectos europeos de ambito educativo	743
Modelos didácticos de Goma-EVA para visualizar conceptos y detalles en la enseñanza de estructuras metálicas	750
<i>Introduction to the Fluid Dynamics of Biological Flows. Innovation project using the CFD simulation of the lung air flow.</i>	762
Aprendizaje activo y cooperativo en el Area de Informática Industrial	772
Aprender en el contexto de la empresa	784
Valoración por las empresas de las competencias en las prácticas realizadas por alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño	792
Sinergia bidireccional universidad-empresa. Caso de estudio: Aula Universitaria de Arquitectura	804
Nuevas técnicas metodologías para el fomento de habilidades transversales y transferencia del conocimiento en universitarios	815
Formación en competencias socialmente responsables en la Universidad de Oviedo	823
Competencias transversales en la asignatura Tecnología Medioambiental	833
Actividad sobre la competencia emprendedora introduciendo <i>Lean Startup</i> en un grado de ingeniería	842
Evaluación de la competencia transversal ‘Comunicación Efectiva’ mediante presentaciones en vídeo	854
Dinamización del aprendizaje de VHDL a través del aprendizaje basado en proyectos en una asignatura de máster	863
Proyecto Solar-F. Desarrollo de un prototipo de seguidor solar	875

Definición de tareas de aprendizaje basado en proyecto colaborativo para Ingeniería Mecatrónica	883
La investigación-acción participativa como herramienta de responsabilidad social universitaria	895
Implantación del Programa de Mentorías entre iguales MENTOR EPIGIJON	907
De Orienta a Mentor	919
Sello RIME de calidad de la función orientadora. Poniendo en valor la acción tutorial	931
Establecimiento de una relación productiva doctorando/supervisor: expectativas, roles y relación	943
Análisis de singularidades en transformaciones trifásicas, empleando una plataforma educativa para ingeniería	953
El cuadro de mandos como entorno educacional	961
DIBUTECH: plataforma web interactiva para la resolución de ejercicios gráficos en Ingeniería	975
Alumnos más participativos con el uso de herramientas de gamificación y colaboración	985
Utilización de prensa <i>online</i> , Campus Virtual y dispositivos móviles para el aprendizaje y aplicación de conceptos económico-empresariales en estudiantes de ingeniería	997
El rol de la práctica de campo en la clase inversa. Caso práctico sobre el diseño de productos para la <i>smartcity</i> en el contexto del Jardín del Túria	1008
Desarrollo de competencias transversales en ingeniería con el inglés como lengua vehicular y mejora de la participación con aprovechamiento en clase.	1019
Experiencia de desarrollo y evaluación de prácticas utilizando TIC	1031
Diseño e implementación de una herramienta de coordinación de los títulos que se imparten en la Escuela de Ingenierías Industriales	1042
<i>Framework for the analysis of students association' interests & voices</i>	1054

Mejora continua en el proceso de internacionalización de la ETS de Ingeniería y Diseño Industrial (ETSIDI) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)	1066
Calidad del empleo de la/os egresada/os de Arquitectura Técnica de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) en el período 2005-13: diferencias de género	1076
<i>Student's cognitive style towards innovation. A pilot study at ETSIDI-UPM</i>	1087
Optimización del proceso creativo en el aula: entrenamiento de la actitud creadora para reducir la complejidad multidimensional del pensamiento creativo en el equipo	1091
La formación específica en competencias transversales como contenido integrado en el plan docente	1096
Los alumnos deciden: Edublog de la asignatura Estadística	1102
La necesidad de la eficiencia energética en las infraestructuras universitarias	1106
<i>Learning by engineering: del Lean Manufacturing a la Industria 4.0</i>	1110
Prácticas de laboratorio avanzado en últimos cursos de grado	1114
Propuesta de actividad de aprendizaje colaborativo en una asignatura de máster universitario	1118
Mejora de la praxis docente mediante la inclusión de actividades para el desarrollo de las capacidades metacognitivas de los estudiantes	1122
Factores curriculares y evolución tecnológica que inciden en la resolución de sistemas de ecuaciones lineales	1126
Ética y sostenibilidad: buscando hueco en los planes de estudios	1130
Descripción de una experiencia con el uso de las TICs basada en el uso de videos explicativos y cuestionarios para una mejor comprensión de las prácticas de Física de Ingeniería Industrial	1134
Banco de ensayos para instalaciones de autoconsumo fotovoltaico aisladas y/o conectadas a red	1144
Diseño de mini-videos y mini-audios esenciales para el seguimiento óptimo de las asignaturas y la prevención de su abandono	1148

Aplicación interactiva <i>online</i> para el aprendizaje del fenómeno del pandeo en elementos metálicos sometidos a compresión simple	1152
Evaluación continua, compartida y progresiva aplicada al Grado de Ingeniería. Caso de estudio	1157
Diseño e implantación sistemática de evocaciones y de evaluación por rúbricas en Ingeniería Gráfica por medio de herramientas TIC	1163
Asignaturas de nivelación en Master de Ingeniería Mecatrónica. Ejemplo de Electrónica	1171
La competencia de responsabilidad	1183
MediaLab: nueva formación tecnológica y humanística en la Universidad de Oviedo	1196
Mejora de la calidad de los TFG en grados de ingeniería	1200
Desarrollo de competencias profesionales en las prácticas de laboratorio/taller	1204
La enseñanza de Estadística Aplicada en el Grado de Ingeniería Forestal: para y por ingenieros	1214
La redacción de informes técnicos y periciales como formación transversal en ingeniería	1225
BEE A DOER – Emprendiendo y aprendiendo impresión 3D	1230
Propuesta de curso NOOC: Iniciación a la química para titulaciones de ingeniería	1237
<i>Two-Storey building model for testing some vibration mitigation devices</i>	1241
Plataforma Web para el entrenamiento de las presentaciones orales del Trabajo Fin de Grado (TFG)	1245
Aprendizaje competencial efectivo mediante las prácticas del laboratorio de las asignaturas del área de Mecánica de Fluidos de los estudios de Grado y Máster de Ingeniería Industrial de la Escuela de Ingeniería de Bilbao	1249
Fabricación y caracterización de materiales compuestos. <i>Composite Materials: manufacturing and characterization</i>	1256

Desarrollo de competencias transversales en grados de ingeniería industrial mediante metodologías activas de enseñanza-aprendizaje basadas en el <i>mentoring</i> y ABP	1264
Planificación de prácticas de laboratorio basadas en un amplificador de radiofrecuencia de bajo coste orientadas a la enseñanza de asignaturas de Electrónica de Comunicaciones	1276
Orientación universitaria de estudiantes de ingeniería. Plan de acción tutorial de la Escuela Politécnica superior de Jaén (PAT-EPSJ)	1280
Experiencia innovadora en “las ciencias de la naturaleza de educación infantil”	1284
Actividad práctica de diseño para la fabricación asistida con CATIA: Doblado de chapa metálica	1290
La investigación como parte del proceso educativo de la enseñanza superior	1294
Aprendizaje Orientado a Proyectos en el diseño de sistemas mecánicos	1298
Evaluación del déficit de atención en niños mediante el análisis de tiempos de respuesta	1302
Desarrollo de proyectos didácticos para adquirir competencias transversales	1308
Competencias genéricas percibidas por los alumnos con formación en producción vegetal	1312
Enseñanza grupal. Estudio por casos de empresas Valencianas	1318
Implicación del alumnado en el proceso de aprendizaje mediante Trabajos Fin de Grado/Máster en Ingeniería de Telecomunicación	1322
<i>An example of company-university cooperation: Mathematical modeling and numerical simulation of heat dissipation in led bulbs</i>	1326
Aprendizaje centrado en el proyecto de estructuras adaptados a la enseñanza universitaria	1331
Nuevo enfoque pedagógico en la formación del perfil profesional para el desarrollo de proyectos de automatización industrial a través de un concepto de integración total	1335
Convenios de cooperación educativa en el ámbito náutico: universidad- empresa	1339

Índice de ponencias

Sinergia bidireccional universidad-empresa. Caso de estudio: proyecto de investigación ERGONUI-TME	1344
Estudio comparativo entre estudiantes de ingeniería de la Universidad de León mediante el <i>test Force Concept Inventory</i>	1350
Innovación para el desarrollo de nueva propuesta de máster semipresencial en prevención de riesgos laborales	1354
El círculo de Mohr y la innovación docente en educación superior	1359



La formación específica en competencias transversales como contenido integrado en el plan docente.

Elena González Leonardo

Universidad de Valladolid

elena.gonzalez.leonardo@gmail.com

Abstract

As a response to the demanded profile by the professional sector, it is decided to allocate a third of the content of the teaching program from a degree subject to specific training in transversal competencies. The objective is to form a proactive, e-competent, resolutive professional, capable of enhancing the team's value and generating and communicating projects that offer a valuable proposition. To this aim, several tools are offered, among which are Design thinking and Trello. After this specific training, the students have to extrapolate the skills learned and implement them to the final project of the subject. This project is part of the subject "Sponsorship and Patronage" of 4th Degree in Advertising and Public Relations of the University of Valladolid. In order to measure the effectiveness of the specific training, the evaluation of the teacher will be combined with the self-evaluation of the students.

Keywords: . competency - TIC - design thinking - team work

Resumen

Como respuesta al perfil demandado por el sector profesional, se decide destinar un tercio de los contenidos del programa docente de una asignatura de grado a formación específica en competencias transversales. El objetivo es formar un profesional resolutivo, e-competente, proactivo, capaz de potenciar el valor del equipo y de generar y comunicar proyectos que ofrezcan una propuesta de valor. Para ello se ofrecen diversas herramientas, entre las que se encuentran Design thinking y Trello. Tras esta formación específica, los alumnos han de extrapolar las aptitudes e implementarlas en el proyecto final de la asignatura. Dicho proyecto se enmarca en la asignatura "Patrocinio y Mecenazgo" de 4º de Grado en Publicidad y RRPP de la Universidad de Valladolid. Para medir la eficacia de esta formación específica, se

La formación específica en competencias transversales como contenido integrado en el plan docente.

combinará la evaluación del profesor con la autoevaluación de los estudiantes.

Palabras clave: *competencia - TIC - design thinking - trabajo en equipo*

Introducción, Justificación y Objetivos

El panorama profesional se encuentra caracterizado por la gestión del conocimiento, el uso de las nuevas tecnologías y la orientación hacia la creatividad y los servicios; el acceso a la información ha transformado los espacios comunicativo y docente, dando lugar a nuevos modelos sociales que condicionan y caracterizan nuevos entornos de aprendizaje propiciados por recursos digitales emergentes y una nueva relación virtual entre los distintos agentes que operan en el entorno docente y profesional del futuro creativo publicitario.

Con el objetivo de acercarse al perfil creativo demandado actualmente en el campo de la publicidad y las RRPP, la propuesta docente pretende otorgar protagonismo a la formación en competencias así como contribuir a formar un profesional resolutivo, e-competente, proactivo, capaz de potenciar el valor del equipo y de generar y comunicar proyectos que ofrezcan una propuesta de valor.

Para integrar la formación y práctica de estas competencias en formación docente, se destina un tercio de las sesiones docentes de una asignatura de grado, a formación específica en determinadas competencias transversales que resultan fundamentales para el ejercicio de las profesiones vinculadas a la materia. En la programación se contemplan metodologías de trabajo en equipo, comunicación interpersonal y Design Thinking, planteadas como herramientas para trabajar las competencias indicadas y proceder a la guía de la creatividad estratégica aplicada al diseño y planificación, en equipo, de un proyecto real de patrocinio propuesto por alumnos de 4º de grado. El proyecto supone el trabajo final de la asignatura "Patrocinio y Mecenazgo", optativa en 4º de grado de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad de Valladolid, Campus de Segovia. Dicho proyecto tiene una ponderación de 6 puntos sobre los 10 totales de la asignatura.

Como pilares básicos, los estudiantes han de adquirir los conocimientos esenciales en torno al patrocinio, mecenazgo y crowdfunding, así como conocer la realidad del sector y desarrollar actitud crítica frente a la misma. Estos contenidos son trabajados a través de prácticas participativas en las primeras sesiones y calificados sobre los 4 puntos restantes de la nota final. Para un eficaz desarrollo del proyecto final, este ha de nutrirse de proactividad, cooperación, una gestión adecuada del trabajo en equipo, comunicación interpersonal y toma de decisiones, sumados a la capacidad de gestionar proyectos a través de las TIC.

Experimentación / Trabajo Desarrollado

La experiencia tiene lugar como parte de la asignatura “Patrocinio y Mecenazgo”, cuya carga lectiva de 3 créditos ECTS. Las sesiones de formación en competencias 1, 2 y 3, se alternan con la formación inicial teórico-práctica centrada en los contenidos de la asignatura. Las sesiones de formación en competencias 3, 4 y 5 son correlativas y van seguidas de sesiones de trabajo en equipo en el aula donde la profesora guía tanto el proceso de trabajo presencial como la gestión a través de Trello. Cada sesión de aula tendrá unos retos u objetivos concretos en relación a contenidos y grados de calidad a fin de que los estudiantes aprendan a gestionar el tiempo.

Contenidos de las sesiones destinadas a formación en competencias transversales:

Sesión de competencias 1: Actitudes para potenciar el equipo; la estrategia como motor de acción para el logro de objetivos.

- *Organización:* Participantes: 27. Tiempo total: 40 minutos
- *Contenidos:* Roles de equipo, estrategia y consecución de objetivos (Dinámica: torre de papel)
 - *Procedimiento:* Se divide el aula en 3 equipos, se asigna un observador a cada uno de ellos. Cada equipo cuenta con la misma cantidad de material para construir y 12 minutos. Se establecen dos objetivos: máxima altura y máxima estabilidad. Tras la dinámica se analizan los roles del trabajo en equipo y se valoran los objetivos frente a distintas variables.
 - *Objetivo:* Toma de conciencia del trabajo en equipo, estrategia y ponderación de objetivos, relación contextual con casos profesionales y procedimientos para el éxito en la gestión de proyectos.

Sesión de competencias 2: Comunicación interpersonal.

- *Organización:* Participantes: 27. Tiempo total: 40 minutos
- *Contenidos:* Proyecciones en la comunicación interpersonal (Dinámica: “*El caso de Miguel*”)
 - *Procedimiento:* Se divide el aula en 5 equipos, cada equipo tiene un relato sobre el comportamiento de Miguel, que corresponde a una persona del entorno de Miguel a partir de su interacción con el protagonista durante un día concreto. Cada equipo ha de construir el perfil de Miguel. Tras la puesta en común de cada perfil, se lee el relato del propio Miguel sobre lo acontecido ese día.
 - *Objetivo:* Análisis en torno a la subjetividad en el relato (emisión y recepción) y de las proyecciones generadas a través de la comunicación oral. Relación con el contexto de la venta de proyectos y la empatía en el equipo de trabajo.

Sesión de competencias 3: Business design.

- *Organización:* Participantes: 25. Tiempo total: 4 horas.

La formación específica en competencias transversales como contenido integrado en el plan docente.

- *Contenidos:* Design Thinking aplicado a la generación de valor y propuestas de negocio.
 - *Procedimiento:* Se divide el aula en 5 equipos y se les facilita un reto relacionado con la generación de una propuesta de valor. Se guía a los equipos en cada fase del trabajo: empatía, definición, ideación, prototipado y testeo. Al final del proceso, los equipos han de comunicar sus ideas de negocio comunicando al grupo su la ventaja competitiva.
 - *Objetivo:* Aprendizaje de la metodología Design thinking como herramienta para la innovación, solución de problemas, toma de decisiones, identificación de oportunidades, guía de las fases de convergencia y divergencia propias del proceso creativo y pensamiento crítico. Se realiza un análisis final sobre el proceso de trabajo para su toma de conciencia y extrapolación de claves de acción al proyecto que los estudiantes deberán generar en la asignatura.

Sesión de competencias 4: Design thinking aplicado a un proyecto de crowdfunding.

- *Organización:* Participantes: 27. Tiempo total: 2 horas.
- *Contenidos:* Extrapolación de lo aprendido en la sesión de business design a la generación de un proyecto propio financiado a través del crowdfunding.
 - *Procedimiento:* Se divide el aula en 7 equipos. Recordatorio de las competencias clave concluidas en las anteriores sesiones. Cada equipo implementa el procedimiento para diseñar un proyecto propio de patrocinio o mecenazgo vinculado a oportunidades de financiación a través del crowdfunding.
 - *Objetivo:* Ofrecer una guía eficaz para reducir la complejidad en el proceso creativo, fomentar el emprendimiento y la proactividad, generar una propuesta de valor innovadora, pensamiento crítico y estratégico, trabajo eficaz en el equipo.

Sesión de competencias 5: Uso de las TIC para la gestión profesional de proyectos y del equipo.

- *Organización:* Participantes: 27. Tiempo total: 2 horas.
- *Contenidos:* *Trello* como herramienta para la gestión del trabajo en equipo.
 - *Procedimiento:* Visionado de un proyecto real gestionado con *Trello* y formación operativa de la herramienta. Ejercicio: cada equipo ha de planificar las tareas necesarias y diseñar su interfaz en *Trello*.
 - *Objetivo:* Gestión profesional de proyectos y del trabajo en equipo. Desarrollo de competencias digitales.

Los alumnos han de evaluar su propio aprendizaje en competencias así como el desarrollo del trabajo del equipo, al finalizar el trabajo; dicha parte de ejecución de competencias, supone 2 puntos de 6 en el trabajo final. El rol de la profesora es de observador y guía, actuando como mediador en la ponderación numérica del trabajo en equipo; dicha evaluación

se efectúa de forma cualitativa a través de cuestionario; la ponderación numérica se llevará a cabo en tutoría, con el objetivo de consensuar las percepciones del grupo con la del observador y actuar como mediador o guía en la cuantificación de dicha valoración cualitativa.

Principales Resultados

Los resultados denotan que el aprendizaje en competencias se está llevando a cabo de forma efectiva, sin embargo, el programa está actualmente en curso, por lo que los resultados finales no pueden ofrecerse hasta el mes de mayo.

Los valores de medición frente a las competencias se planifican de la siguiente forma:

- Percepción de los alumnos vs del observador (profesor participante en los tableros de Trello) en lo relativo a roles y participación en el equipo.
- Percepción de los estudiantes vs del profesor en la comunicación interpersonal en el equipo y en la presentación (venta) final del proyecto.
- Grado de gestión profesional y eficaz a través de Trello valorada por el profesor.
- Implicación de los estudiantes en el proyecto valorada a través de sus percepciones vs la del profesor.
- Originalidad del proyecto y de la propuesta de valor.
- Capacidad para resolver conflictos (percepción del estudiante vs del profesor observador).
- Percepción de los alumnos sobre la utilidad de la metodología design thinking para solucionar el reto de la asignatura.
- Valoración del profesor sobre la capacidad de extrapolación de la metodología Design Thinking ofrecida en la sesión de competencias 3 para su aplicación autónoma por parte del alumnado en la sesión de competencias 4.

Como instrumento de motivación, se gamificarán las sesiones de aula ofreciendo reconocimiento a los equipos que cumplan, en grado máximo (definido previamente en términos de contenidos y competencias) los retos de corto plazo propuestos para la gestión del trabajo. Los símbolos serán notificados a través del grupo de Facebook de la asignatura donde están en contacto todos los estudiantes y la profesora. La consecución de todos los retos temporales, dará lugar a puntuación extra.

Conclusiones

Hasta el momento, se puede prever que la acción de destinar sesiones a formación específica en competencias supone varios puntos fuertes.

La formación específica en competencias transversales como contenido integrado en el plan docente.

- Fomenta la toma de conciencia de los alumnos sobre la importancia del aprendizaje de las mismas, logrando captar su atención e interés a través de la participación activa.
- Para la participación activa y el interés de los estudiantes, es fundamental la forma en que se desarrolla la dinámica, obteniendo mejores resultados en caso de contar con un dinamizador que domine la comunicación interpersonal, empalme con un público joven y gamifique el proceso.
- Los mayoría de los alumnos no asimilan en su totalidad la didáctica o claves extrapolables tras una sesión formativa de 1 o dos horas, la extrapolación práctica y autónoma de los aprendizajes refuerza notablemente la toma de conciencia, comprendiendo el “como hacer” y ensayando el “saber hacer”.
- El alumnado percibe profesionalización a través de la herramienta Trello, lo que se traduce en motivación. No obstante, en un momento inicial, requiere guía o organización de objetivos a corto plazo; la mitad de los grupos de trabajo, no la usaron de forma real desde el primer momento.
- La herramienta design thinking ha ayudado notablemente a los alumnos a comprender el término “propuesta de valor”, no obstante, algunos grupos llegaron a su idea de proyecto de forma espontánea. Se destaca la habitualidad con que los alumnos generan ideas en el grado en publicidad. Aún en los casos en los que no se llegó a la idea a través del método, el proceso creativo y estratégico de convergencia y divergencia de ideas, supone igualmente un gran aporte al proyecto.
- Se pretende valorar en qué grado los estudiantes perciben la importancia de trabajar dichas las competencias y en qué grado consideran que ha mejorado su capacidad de trabajo en equipo y de comunicación interpersonal.
- Se pretende igualmente valorar en qué grado los estudiantes sienten que su trabajo ha sido profesional y se han sentido motivados durante el proceso.

Referencias

- Agulhon R., Bassino J. P., Boniface J. C., Brechbuhler Ch., Milaire H. G., Mouchart A., Roussel C. (1980). *Protection integree du vigne*. ITV-ACTA. Ed. Issoudun. Francia I, 148 pp. II 79 pp.
- Perez M. *Curriculum Transversal En La Contemporaneidad*. (2017). Escenarios, 15(1), pp. 131-148.
Doi: <http://dx.doi.org/10.15665/esc.v15i1.1126>
- Wrigley, C. & Straker, K. (2015). *Design Thinking pedagogy: The Educational Design Ladder. Innovations in Education and Teaching International*. doi 10.1080/14703297.2015.1108214.