

JORNADAS DE Innovación DOCENTE

23 y 24 de noviembre de 2022

Libro de abstracts



Universidad
Rey Juan Carlos



Contenido

Prefacio	8
IV Semana de la Innovación Docente	9
Cómo motivar al estudiante en titulaciones semipresenciales.....	9
La interacción y dinamización en un aula presencial	10
¿Qué nos motiva para aprender en el aula?	11
Cronograma	16
Programa	18
Ciencias de la Salud.....	23
Yincana sobre alteraciones del movimiento: una experiencia de innovación docente aplicada en el grado de fisioterapia.....	24
Traslación de un laboratorio de investigación sobre análisis del movimiento al aula docente.....	26
Adquiriendo la regulación emocional en estudiantes universitarios: una competencia pendiente en el grado de Odontología.....	28
Casos clínicos en formato "breakout": una propuesta de integración de competencias teórico-prácticas y dinamización en aula.....	30
La divulgación de la investigación biomédica como motor de aprendizaje en fisiología.....	32
Registro de asistencia a prácticas clínicas con Turnos de Teams.....	34
Aprendizaje basado en resolución de problemas y simulación en entornos virtuales como herramientas significativas en el desarrollo competencial.....	36
Estudio de competencias transversales en egresados del Grado en Terapia Ocupacional.....	38
Utilizando el cine como recurso para la innovación docente.....	40
Ciencias, Ingeniería y Arquitectura	42
Empleo de aprendizaje invertido como metodología activa de formación en un curso de química.....	44
Problemas de Multi-Concepto Vinculado en un Contexto Real: una Herramienta Eficiente y Motivadora en el Aprendizaje de Química Inorgánica en un Curso Universitario.....	46
Diseño de actividades con laboratorios virtuales para fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de competencias relacionadas con prácticas de laboratorio experimentales.....	48
Representación arquitectónica de un ambiente narrativo	50
Concepto ampliado de aula. Reactivación de paisajes urbanos cotidianos	52

El Observatorio de la Biodiversidad en los campus de la URJC. Un recurso vivo para el aprendizaje y la promoción de la sostenibilidad.....	54
El análisis de la actualidad en medios de comunicación como hilo conductor en Deontología.....	56
Aprendizaje-Servicio: Una metodología activa con la que contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la Universidad.....	58
Gamificación coordinada en aula-laboratorio entre distintas asignaturas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.....	60
Experiencia de Aula Invertida en Grado con carácter STEAM: aumento de la motivación y rendimiento académico.....	62
Sinergias entre metodologías docentes diferentes aplicadas en distintas asignaturas de grados de Ingeniería: clase magistral vs gamificación vs ABP.....	64
Gestión eficaz de grupos de trabajo a través del rol de comportamiento de los estudiantes.....	66
Empleo de simuladores docentes en laboratorios de tratamiento de aguas y su relación con los resultados académicos.....	68
Motivación en el aula a través de la competición grupal basada en la tabla periódica y la cultura popular.....	70
Desarrollo de una herramienta basada en matlab para la resolución de problemas de reactores químicos.....	71
Aprendiendo a programar smart contracts: facilitando el proceso mediante un lenguaje visual.....	74
Accesibilidad tecnológica y docente.....	76
Utilización del Metaverso en el Proceso de Aprendizaje de la Enseñanza Presencial y a Distancia.....	78
Desarrollo de un entorno de aprendizaje experiencial en Instrumentación Biomédica.....	80
Entendiendo las imágenes por resonancia magnética a través de la Teoría de Control: Objetos de aprendizaje para analizar la resonancia magnética a través de modelos de primer orden...82	82
VRNetVis: generador de animaciones 3D interactivas en entornos de Realidad Virtual para asignaturas de Redes de Ordenadores.....	84
El efecto de incentivos externos en el seguimiento de la metodología Aula invertida.....	86
Evaluación formativa con realimentación inmediata en asignaturas del área de Ingeniería Telemática en la ETSIT-URJC.....	88
Desarrollo de habilidades científico-prácticas en Análisis de Imágenes Médicas mediante proyectos cooperativos en formato congreso.....	90
Ciencias Sociales y Jurídicas.....	92
Dinamizando la enseñanza de los modelos éticos a través de un debate.....	94
Investigar en equipo: el Puzle de Aronson como técnica de dinamización de un aula gamificada.....	96
¿Aprendemos juntos? Experiencia multidisciplinar entre los grados de Educación e Informática de la Universidad Rey Juan Carlos.....	98

Libro de Abstracts

Flipped Classroom en la asignatura de Lengua de Signos Española III	100
Seminario gamificado para fomentar la interacción y participación	102
Aprendizaje cooperativo: método jigsaw o rompecabezas.....	104
Los recursos de vídeo de TV URJC como elementos de dinamización y motivación en la docencia presencial: una experiencia educativa en el Máster de Formación del Profesorado.....	106
Las artes escénicas como herramienta de aprendizaje y trabajo social cooperativo mediante a creación de proyectos de aprendizaje servicio.....	108
El uso de las redes sociales para fortalecer la formación fiscal: experiencia en la asignatura de Régimen Fiscal de la Empresa en ADE.....	111
Más allá del aula: emprendimiento y sostenibilidad en la universidad.....	113
Fotografía participativa (photoVOICE) y aprendizaje cooperativo.....	114
La simulación empresarial como estímulo de la intención emprendedora de estudiantes universitarios. I 16	
Trabajando los objetivos de desarrollo sostenible en el aula: un análisis comparativo entre entornos presencial y semipresencial.....	118
Los protagonistas en el centro: sobre la implicación de personas privadas de libertad en la enseñanza de Derecho Penitenciario.....	120
Wooclap como herramienta de refuerzo en el aprendizaje continuo y como apoyo a las clases asíncronas	121
El “mock trial” como método para la enseñanza-aprendizaje de la parte especial del Derecho Penal....	123
Concurso pioneros de inversores: una exposición de role playing con mucho talento	124
FRH press-clipping: el dossier de prensa de recursos humanos	126
No limits. Creando contenidos de dirección de empresas.....	128
RR.HH.: Revolucionando Habilidades. Un modelo holístico que conecta Aula y Empresa.....	130
Actividad role play y método de evaluación a través de los alumnos mediante encuestas.....	132
Los procesos de metacognición como eje metodológico para la conjunción de métodos activos en la enseñanza superior.....	133
De la newsletter al podcast. Diseño metodológico transmedia para los grados de Comunicación.....	134
Aprendizaje activo y dinámicas de autoevaluación a través de lecciones en Aula Virtual: una herramienta para la enseñanza de la Publicidad Digital en modalidad semipresencial	137
Serious Games para el cambio. Diseño de videojuegos para resolver problemas sociales	139
Proyecto colaborativo para la creación de una base de datos de acceso abierto sobre la representación de la infancia en la publicidad española.....	142
Metodología experimental para incentivar el aprendizaje autónomo mediante el uso de herramientas digitales de conocimiento libre.....	144
Diseño de un plan de investigación ficticio.....	146

Artes y humanidades	147
Creación de contenidos competenciales colaborativos: el proyecto #MultimodalidadModoOn	149
La fotogrametría y la realidad aumentada como estrategia de documentación y creación artística.....	151
Liveinstagram una herramienta didáctica y educativa para acercar la historia a la educación superior....	153
Fotografía, Memoria histórica y Prácticas Artísticas Contemporáneas. PEIRONCELY, I0. Un caso de estudio	155
Seis personajes en busca de un diseñador: analizando un texto dramático para un proyecto de diseño de vestuario.....	157
Co-creación de materiales didácticos y accesibles para la enseñanza y aprendizaje de la Arqueología y la Prehistoria.....	159
SIGPAT- Uso de Sistemas de Información Geográfica para la creación de contenidos educativos sobre Patrimonio.....	161

Prefacio

La motivación, etimológicamente hablando, es aquello que nos mueve a actuar. En el contexto educativo, podríamos decir que la motivación es aquello que nos mueve a querer aprender. En muchas ocasiones los docentes comentamos entre nosotros y también con los propios estudiantes la falta de motivación que se puede apreciar en las aulas. Teniendo en cuenta que existe una motivación intrínseca, que proviene de nosotros mismos y una motivación extrínseca, generada por las situaciones que se producen en nuestro entorno, el reto es conseguir aumentar el grado de motivación de profesorado y estudiantado.

Para contribuir a alcanzar este reto, el Centro de Innovación Docente y Educación Digital (CIED) de la Universidad Rey Juan Carlos promueve acciones encaminadas a suscitar interés y generar curiosidad. Se trata de conseguir contextos educativos positivos y coherentes con la realidad de las aulas de 2022 y, para ello, organiza las IX Jornadas de Innovación Docente (JID) de la Universidad Rey Juan Carlos.

Éstas tienen como objetivo compartir experiencias de los docentes con el fin de fomentar la motivación y la interacción en la enseñanza universitaria. Las Jornadas de Innovación Docente se enmarcan dentro de la IV Semana de la Innovación Docente (SID) que tiene lugar entre los días 21 y 24 de noviembre de 2022. La SID comienza el lunes 21 con el IV Encuentro de Innovación Educativa para Coordinadores y Coordinadoras de Grado URJC, en el que, como novedad, participan también los delegados y delegadas de titulaciones, como representantes de los estudiantes. El martes 22 se celebra el I Encuentro de Grupos de Innovación Docente de la URJC cuyo objetivo es generar sinergias entre los docentes innovadores de nuestra universidad. Las tardes de estos dos días se completan con cuatro Talleres de Innovación Educativa: Crea un podcast para tu asignatura, Wooclap como herramienta de dinamización, Creación de contenidos interactivos para la dinamización del aula: iniciación a Genially y Gamificación: una metodología para motivar estudiantes y dinamizar aulas.

Durante las IX Jornadas de Innovación Docente los docentes de la universidad presentan comunicaciones, las cuales han sido revisadas por pares ciegos gracias a un amplio comité científico multidisciplinar. De un total de 94 comunicaciones, han sido escogidas 69 buenas prácticas didácticas que se desarrollaron en la URJC durante el curso 2021-22 y que contribuyeron a la mejora de la docencia. Estas comunicaciones se organizan en las siguientes áreas fundamentales:

- Ciencias de la Salud con un total 9 comunicaciones aceptadas.
- Artes y Humanidades con un total de 8 comunicaciones aceptadas.
- Ciencias, Ingeniería y Arquitectura, dividida en:
 - o Ciencias, Arquitectura e Ingenierías con un total de 15 comunicaciones aceptadas.
 - o Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones con un total de 9 comunicaciones aceptadas.
- Ciencias Sociales y Jurídicas, dividida en:
 - o Ciencias de la Educación con un total de 8 comunicaciones aceptadas.
 - o Ciencias Jurídicas y Sociales con un total de 15 comunicaciones aceptadas.
 - o Comunicación con un total de 5 comunicaciones aceptadas.

Las comunicaciones sobre prácticas docentes aceptadas suponen un éxito de participación, aceptación, al mismo tiempo que aportan un gran valor para aquellos compañeros y compañeras que están interesados en la temática.

Esta publicación ofrece el resumen de las aportaciones de los docentes de la Universidad Rey Juan Carlos, en sus diversos campus, áreas y titulaciones, como elemento inspirador y de reconocimiento a su labor diaria.

IV Semana de la Innovación Docente

Cómo motivar al estudiante en titulaciones semipresenciales

Modera: Oriol Borrás Gené - Coordinador Académico del Programa en Tecnologías Educativas del CIED

David García Martín [@davidsonsekinfo](#)

– Profesor, Universidad Rey Juan Carlos

Luisa Eugenia Reyes Recio [@luisaereyes](#)

– Profesora, Universidad Rey Juan Carlos

Francisco Javier Hoyuelos Álvaro [@JavierHoyuelos](#)

– Profesor y Director del Instituto de formación e innovación educativa, Universidad de Burgos

Presentación de la mesa

Las titulaciones semipresenciales forman parte de la oferta de un gran número de universidades y requieren de un diseño cuidado de sus asignaturas para tener en cuenta los perfiles de sus estudiantes y permitirles seguir el grado o máster, con el mismo nivel de calidad y exigencia que con formatos presenciales.

En esta mesa se ha invitado a profesores y profesores de la Universidad Rey Juan Carlos y la Universidad de Burgos con amplia experiencia en este tipo de titulaciones.

Preguntas

Las preguntas se han dividido en tres bloques:

Primer bloque:

- ¿Cómo valoras el nivel de motivación de vuestro alumnado en titulaciones semipresenciales?
- ¿Supone un reto motivar a vuestro estudiantado?
- ¿Habéis observado algún cambio tras la pandemia?

Segundo bloque:

- ¿En qué medida pensáis que la motivación por el aprendizaje depende del estudiante o del profesorado?
- En la parte correspondiente al profesorado es interesante proponer estrategias que ayuden a favorecer la interacción y la dinamización en el aula. En este sentido, ¿qué aspectos consideraréis clave para dinamizar vuestra aula con las peculiaridades del formato semipresencial?

Tercer bloque:

- De manera específica, ¿qué estrategias ponéis en marcha para favorecer la dinamización en el aula semi-presencial?
- ¿Qué aspectos positivos y negativos encontráis?

La interacción y dinamización en un aula presencial

Modera: José Luis López Bastías – Coordinador Académico del Programa de Desarrollo Pedagógico del CIED

Rebeca Martín Nieto

– Profesora de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la URJC

Lorena Rodríguez Calzada

– Profesora de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la URJC

Francisco Molina Rueda

– Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud de la URJC

Ruth Pinedo González

– Profesora de la Universidad de Valladolid

Presentación de la mesa

Esta mesa redonda pretende generar un espacio compartido de reflexión en lo concerniente a la dinamización del aula presencial, con el objetivo de incrementar la motivación e implicación de nuestro alumnado. Para ello, se cuenta con la experiencia de profesorado universitario innovador, perteneciente a diversas ramas de conocimiento, tanto de la Universidad Rey Juan Carlos como de la Universidad de Valladolid.

Preguntas

Primer bloque:

- ¿Cómo consideras que es el nivel de motivación de vuestro alumnado en titulaciones presenciales? ¿Supone un reto motivar a vuestro estudiantado?

Segundo bloque:

- ¿En qué medida pensáis que la motivación por el aprendizaje depende del estudiante o del profesorado? En la parte correspondiente al profesorado es interesante proponer estrategias que ayuden a favorecer la interacción y la dinamización en el aula. En este sentido, ¿Qué aspectos consideraréis clave para dinamizar vuestra aula?

Tercer bloque:

- De manera específica, ¿Qué estrategias ponéis en marcha para favorecer la dinamización en el aula presencial? ¿Qué aspectos positivos y negativos encontráis?

¿Qué nos motiva para aprender en el aula?

Modera: Sebastián Andrés Mayorquín Posadas– Subdelegado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones de la URJC

Alejandro Asensio Pérez

– Delegado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática de la URJC

Alba Calzado García

– Delegada de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la URJC

Jorge García Castanedo

– Representante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la URJC

Kevin Hernández de Jesús

– Delegado de la Facultad de Ciencias de la Salud de la URJC

Óscar Regina Costilla-Legaz

– Delegado de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología de la URJC

Presentación de la mesa

Los receptores directos de las acciones que los docentes llevamos a cabo en nuestro día son los y las estudiantes. En innovación, se suele decir que deben ser los protagonistas de su propio aprendizaje y, por ello, queremos en las JID también lo sean. En esta mesa de debate, formada por un representante de cada Escuela y Facultad de la Universidad Rey Juan Carlos, se plantean tres bloques de preguntas, propuestas por ellos mismos:

Preguntas

- Como alumnos, ¿qué cosas os han incentivado más a participar/interesaros por la vida universitaria?
- ¿Cuál consideraréis una mejor opción: incentivar a los alumnos mediante retos que los hagan interesarse por la asignatura o facilitar la enseñanza para que el alumno pueda investigar por su cuenta?
- ¿Qué creéis que debe fomentar un profesor para que los estudiantes mantengan el interés y/o atención por la asignatura? (Cercanía con el alumnado, profundizar en aspectos prácticos...)

Organiza



Patrocina



Comité organizador

- César Cáceres Taladriz
- Natalia Esteban Sánchez
- Gema Alcolea Díaz
- María Bastida Pérez
- Daniel Becerra Jiménez
- Jorge Berenguer Úbeda
- Gonzalo Berrueco García
- Oriol Borrás Gené
- Sara Clemente Sánchez
- Liselotte Estefanía Cuevas García
- Óscar Fernández Amaya
- Iván Gutiérrez Gonzalo
- José Luis López Bastías
- Rafael Martín Delmo
- Javier Martínez Pablo
- Isaac Pardo De Pedro
- Irene Ros Martín
- Irene Rey Martínez
- Silvia Rosado Martín
- Ruth Sánchez Martín
- Manuel Sánchez Moreno
- Alejandra Suárez Martialay
- Roberto Valero Llorente
- Halima Badri
- Julia Cuesta del Hoyo
- María Frutos Arroyo
- Ismael Linares García
- Catalina Mikue Ndong Miaga
- Raquel Pérez-Higueras Rubio
- Raquel Pérez-Higueras Rubio
- Pablo de la Varga Peralta

Comité de programa

- César Cáceres Taladriz
- Natalia Esteban Sánchez
- Oriol Borrás Gené
- M. Irene Ros Martín
- José Luis López Bastías

Área de Ciencias de la Salud

- Francisco Gómez Esquer

Área Ciencias, Ingeniería y Arquitectura

Ciencias, Arquitectura e Ingenierías

- Beatriz González Jiménez

Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones

- Cristina Soguero

Área de Ciencias Sociales y Jurídicas

Ciencias de la Educación

- Antonio Huertas Morales

Ciencias Jurídicas y Sociales

- José Luis Rodríguez Sánchez

Ciencias de la Comunicación

- María del Carmen Gertrudis

Área de Artes y Humanidades

- Vicente Alemany Sánchez-Moscoso

Comité científico

Área de Artes y Humanidades

- Cristina Victoria Herranz Llácer
- José Eloy Hortal Muñoz
- Raúl Álvarez Gómez
- Ana Esther Santamaría Fernández
- Carlos Tejeda García
- Raquel Sardá Sánchez
- Pedro Javier Albar Mansoa
- Noemí Ávila Valdés
- Jorge Ramos Jular
- Fernando Zaparaín Hernández

Área de Ciencias de la Salud

- Esther Castillo Gómez
- Francisco Molina Rueda
- María Victoria Fuentes Fuentes
- Francisco Ros Bernal
- Francisco Mercado Romero
- Cristina Gómez Calero
- Almudena Alameda Cuesta
- Paz Nieto Bona

Ciencias de la Comunicación

- Juan Romero Luis
- José Luis Rubio Tamayo
- Jennifer García Carrizo
- Sergio Gutiérrez Manjón
- María Ángeles Blanco Ruiz
- Juan Martín Quevedo
- Cristina María Arribas Mato
- David García Marín
- Roberto Gamonal Arroyo
- Nuria Navarro Sierra

Ciencias de la Educación

- Rosa María Espada Chavarría
- Rayco Hautacuperche González Montesino
- Silvia Saavedra Rodríguez
- José David Carnicero Pérez
- Héctor H. Gassó
- David Porrinas González
- Nuria Anaya Reig
- Tania Martos Arrojo

Ciencias Jurídicas y Sociales

- Álvaro Alzina Lozano
- Sandra López de Zubiría Díaz
- Antonio Montero Navarro
- Thais González Torres
- Alba Gómez Ortega
- Almudena Macías Guillén
- Cristina Pérez Pérez
- María Carmen de la Calle Durán
- Ana Luisa Reyes Menéndez
- Eva Pelechano Barahona

Área Ciencias, Ingeniería y Arquitectura

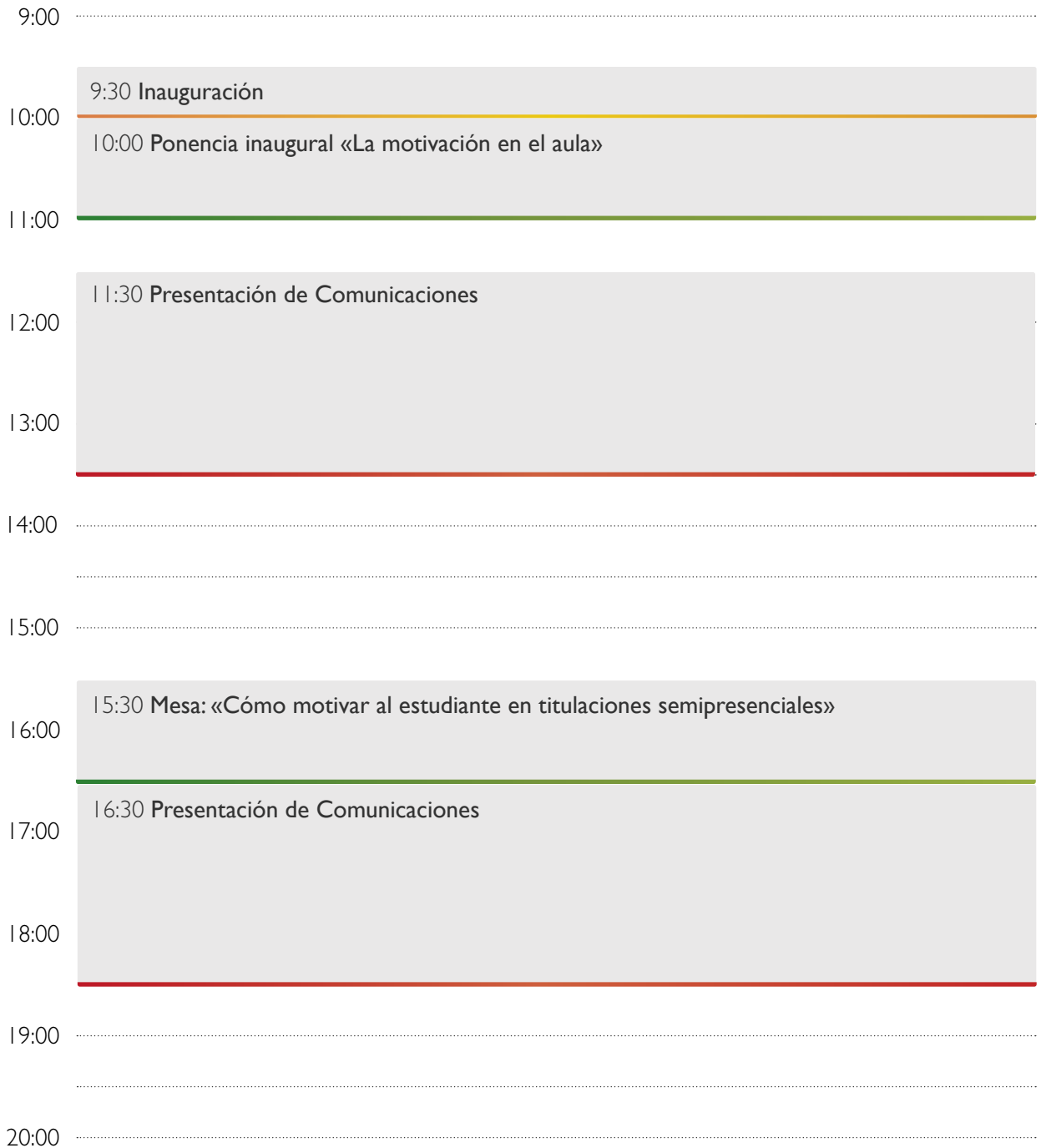
- Paula María Núñez Bravo
- Alberto Ruiz Colmenar
- Laura Sánchez Carrasco
- Raúl Torres Guzmán
- Hernán Santos Expósito
- Alberto Jiménez Suárez
- Raúl Molina Gil
- Nuria Pulido González

Área de Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones

- Aarón Sújara Garrido
- María Cerezo Magaña
- Eduardo del Arco Fernández
- Jose Centeno González
- Maria Valeria De Castro Martínez
- Gregorio Robles Martínez
- Inmaculada Mora Jiménez
- Gustavo Marrero

Cronograma

23 Nov 2022



24 Nov 2022

9:00	
10:00	9:30 Ponencia «La motivación en el aula desde el punto de vista de la neuroeducación»
11:00	10:30 Mesa redonda: «La interacción y dinamización en un aula presencial»
12:00	12:30 Presentación de Comunicaciones
13:00	
14:00	
15:00	
16:00	15:30 Mesa redonda de estudiantes: «¿Qué nos motiva para aprender en el aula?»
17:00	16:30 Presentación de las conclusiones de los encuentros de Coordinadores/as de Grado y de los Grupos de Innovación Docente
18:00	17:30 Acto de Entrega de Premio Profesores Innovadores 2022, Reconocimiento a «Docentes Excelentes» del Programa DOCENTIA y Clausura de las JID/SID
19:00	
20:00	

Programa

23 Nov 2022

09:30 - 10:00 Inauguración

Alberto Sánchez Campos

– Vicerrector de Transformación y Educación Digital, Universidad Rey Juan Carlos

Antonio Julio López Galisteo

– Vicerrector de Formación del Profesorado e Innovación Docente, Universidad Rey Juan Carlos

César Cáceres Taladriz

– Director del CIED, Universidad Rey Juan Carlos

Natalia Esteban Sánchez

– Jefa del Servicio del CIED, Universidad Rey Juan Carlos

10:00 - 11:00 Ponencia inaugural. La motivación en el aula

Moderador: César Cáceres Taladriz - Director Académico del CIED

Pere Cornellà Canals

– Profesor, Universidad de Girona

11:00 - 11:30 Descanso

11:30 - 13:30 Presentación de Comunicaciones

Moderadores: M^a Carmen Gertrudis Casado, José Luis Rodríguez Sánchez, Antonio Huertas Morales

13:30 - 15:30 Descanso

15:30 - 16:30 Mesa. Cómo motivar al estudiante en titulaciones semipresenciales

Modera: Oriol Borrás Gené - Coordinador Académico del Programa en Tecnologías Educativas del CIED

David García Martín

– Profesor, Universidad Rey Juan Carlos

Luisa Eugenia Reyes Recio

– Profesora, Universidad Rey Juan Carlos

Francisco Javier Hoyuelos Álvaro

– Profesor y Director del Instituto de formación e innovación educativa, Universidad de Burgos

16:30 - 18:30 Presentación de Comunicaciones

Moderan: Cristina Soguero Ruiz, Vicente Alemany Sánchez-Moscoso

24 Nov 2022

09:30 - 10:30 Ponencia. La motivación en el aula desde el punto de vista de la neuroeducación

Modera: Irene Ros Martín - Coordinadora Académica del Programa de Innovación Docente del CIED

Raquel Garrido Abia

– Profesora, Universidad Rey Juan Carlos

10:30 - 12:00 Mesa redonda. La interacción y dinamización en un aula presencial

Modera: José Luis López Bastías - Coordinador Académico del Programa de Desarrollo Pedagógico del CIED

Rebeca Martín Nieto

– Profesora, Universidad Rey Juan Carlos

Lorena Rodríguez Calzada

– Profesora, Universidad Rey Juan Carlos

Francisco Molina Rueda

– Profesor, Universidad Rey Juan Carlos

Ruth Pinedo González

– Profesora, Universidad de Valladolid

12:00 - 12:30 Descanso

12:30 - 14:00 Presentación de Comunicaciones

Moderan: Francisco Gómez Esquer, Beatriz González Jiménez

14:00 - 15:30 Descanso

15:30 - 16:30 Mesa redonda de estudiantes. ¿Qué nos motiva para aprender en el aula?

Modera: Sebastián Mayorquín Posadas - Subdelegado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicaciones, Universidad Rey Juan Carlos

Alejandro Asensio Pérez

– Delegado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universidad Rey Juan Carlos

Alba Calzado García

– Delegada de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Rey Juan Carlos

Jorge García Castanedo

– Representante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, Universidad Rey Juan Carlos

Kevin Hernández de Jesús

– Delegado de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Rey Juan Carlos

Óscar Regina Costilla-Legaz

– Delegado de la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología, Universidad Rey Juan Carlos

16:30 -17:30 Presentación de las conclusiones de los encuentros de Coordinadores/as de Grado y de los Grupos de Innovación Docente

Oriol Borrás Gené

– Coordinador Académico del Programa de Tecnologías Educativas del CIED

Irene Ros Martín

– Coordinadora Académica del Programa de Innovación Docente del CIED

José Luis López Bastías

– Coordinador Académico del Programa de Desarrollo Pedagógico del CIED

17:30 - 18:30 Acto de Entrega de Premio Profesores Innovadores 2022, Reconocimiento a «Docentes Excelentes» del Programa DOCENTIA y Clausura de las JID/SID

Javier Ramos López

– Rector de la Universidad Rey Juan Carlos

Alberto Sánchez Campos

– Vicerrector de Transformación y Educación Digital, Universidad Rey Juan Carlos

Antonio Julio López Galisteo

– Vicerrector de Formación del Profesorado e Innovación Docente, Universidad Rey Juan Carlos

César Cáceres Taladriz

– Director del CIED, Universidad Rey Juan Carlos

Mónica León García

– Fundación Universitas XXI

Arturo Aguilera Fernández

– Telefónica de España

Campus de Móstoles

Aulario III

- Aula Magna 203





Ciencias de la Salud

Yincana sobre alteraciones del movimiento: una experiencia de innovación docente aplicada en el grado de fisioterapia

Francisco Molina-Rueda, Isabel M^a Alguacil-Diego, Roberto Cano-de-la-Cuerda, Alicia Cuesta-Gómez, Pilar Fernández-González, Javier Gueita-Rodríguez, Juan Carlos Miangolarra-Page, Domingo Palacios-Ceña, Maria Carratalá-Tejada
MOVEDUCA, Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La educación en Ciencias de la Salud tiene el propósito de integrar el conocimiento teórico con el conocimiento práctico en escenarios similares a la vida real, de manera que, los estudiantes consigan desarrollar habilidades de resolución de problemas.

La gamificación se ha empleado de forma amplia en la enseñanza de los grados de ciencias de la salud. Dentro de esta, es frecuente encontrar en la literatura experiencias como el escape room y las yincanas, principalmente en la enseñanza de la enfermería, siendo más limitados los estudios sobre gamificación en el resto de las titulaciones. En el grado de fisioterapia, las experiencias de innovación docente se centran en su mayoría en la simulación de entornos clínicos.

Objetivo

Reproducir una situación clínica real mediante gamificación que permita a los estudiantes poner en práctica estrategias de comunicación, creatividad, liderazgo, trabajo en equipo y razonamiento clínico; competencias fundamentales y necesarias para ejercer una profesión sanitaria.

Métodos

La actividad propuesta, que no estaba incluida en el plan de estudios del grado en fisioterapia, se ofertó como formación complementaria y transversal de tipo optativo con límite de inscripción (15 plazas). La metodología de enseñanza que se empleó fue el estudio de casos.

El protocolo de la intervención fue aprobado por el Comité de Ética de la URJC, con número de registro interno: 1706202216622.

Las herramientas, materiales y recursos empleados fueron: materiales (informes clínicos, material clínico), herramientas (Microsoft Forms® y Aula Virtual), recursos (búsqueda electrónica en bases de datos, lecturas recomendadas y material audiovisual de TV URJC online). Se utilizaron cinco aulas prácticas del campus de Alcorcón ubicadas en dos edificios distintos.

Los profesores diseñaron un caso sobre una persona cuyo cuadro clínico evolucionaba desde la edad infantil hasta la edad adulta. La historia del paciente transitaba a lo largo de cuatro estaciones ubicadas en distintas aulas del Campus de Alcorcón: estación 1 (infantil), estación 2 (juventud), estación 3 (edad adulta) y estación 4 (adulto mayor). En cada estación, los participantes tuvieron que resolver una serie de preguntas relacionadas con la estación en cuestión y acertar la pista que los llevó a la siguiente estación. En caso de errar, los estudiantes tuvieron una penalización de tiempo durante el cual realizaron una actividad física. El grupo ganador tuvo que resolver el caso a través de todas las estaciones y llegar a la meta física lo antes posible.

La evaluación de la actividad se realizó a través de un cuestionario realizado en Microsoft Forms® (medio escrito, técnica autoevaluación de la actividad e instrumento escala numérica). Se realizaron 10 preguntas tipo Likert. Ade-

más, el cuestionario se complementó con una cuestión abierta que preguntaba a los participantes sobre experiencia vivida en la actividad (análisis cualitativo). Los asistentes tenían que calificar las preguntas entre 1 (totalmente en desacuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo). Este cuestionario de evaluación se basó en estudios previos.

Resultados

En la actividad se inscribieron 10 estudiantes del grado de fisioterapia (entre 20 y 22 años, 8 mujeres y 2 hombres, 9 de cuarto del grado en fisioterapia y 1 de tercero del grado en fisioterapia). Los estudiantes inscritos fueron citados el día 5 de mayo a las 17 horas.

Los estudiantes se organizaron en tres grupos, uno de cuatro personas y dos de tres. Todos los grupos finalizaron la actividad. En cada grupo se registraron entre 1 o 2 errores por estación, de manera, que todos fueron penalizados en algún momento. El grupo ganador tardó 40 minutos en resolver el caso clínico. Los participantes calificando todos ítems con las siguientes puntuaciones:

- Actividad bien organizada: 5
- Metodología docente atractiva: 5
- Profesorado motivado: 5
- Contenidos interesantes: 5
- Espacios-instalaciones adecuadas: 5
- Tiempos bien distribuidos: 4,9
- Explicaciones sencillas: 5
- Conocimiento adquirido relevante: 5
- Actividad divertida e innovadora: 5
- Actividad útil desde el punto de vista formativo: 5
- Satisfacción general: 5

Respecto la cuestión abierta, se identificaron dos categorías temáticas principales:

- Valoración de interconexión entre docente y alumno. Un participante comentó que, "es una actividad divertida en la que te relacionas con tus compañeros y con tus profesores".

- Valoración de la diversión y utilidad de la actividad. Muchos de los estudiantes manifestaron la diversión y utilidad de la actividad realizada:

o "Me ha gustado mucho la actividad ya que a la vez que aprendías y refrescabas conocimientos, [...], repetiría sin duda"

o "Fue muy divertido y útil, [...] ¡me gustó mucho! Gracias por organizar actividades que nos hagan aprender a la par que nos lo pasamos bien"

Conclusiones

Este estudio muestra una experiencia de innovación docente basada en una yincana sobre alteraciones del movimiento que ha generado satisfacción, diversión y sensación de utilidad entre los estudiantes del grado de fisioterapia. Estas experiencias deben repetirse de forma más frecuente, con más estudiantes y con instrumentos de evaluación más rigurosos.

Palabras clave: Enseñanza superior., Educación sanitaria., Innovación educativa., Juegos educativos., Fisioterapia

Traslación de un laboratorio de investigación sobre análisis del movimiento al aula docente

Francisco Molina-Rueda¹, Maria Carratalá-Tejada¹, Alicia Cuesta-Gómez¹, Víctor Navarro-López, Diego Fernández-Vázquez

¹MOVEDUCA, Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La actividad Traslación de un laboratorio de investigación sobre análisis del movimiento al aula docente se realiza para fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales que cursan un máster universitario que les dota de competencias investigadoras. Por tanto, tiene un enfoque interdisciplinar y principalmente dirigido a la aplicación de la práctica clínica a través del método científico.

El laboratorio de análisis del movimiento, biomecánica, ergonomía y control motor (LAMBECOM) de la Universidad Rey Juan Carlos es un espacio que dispone de tecnología para evaluar el movimiento humano y la postura. En concreto, cuenta con un sistema Vicon Motion System®, que consiste en 8 cámaras infrarrojas de captura del movimiento, 3 plataformas de fuerza, un equipo de electromiografía de superficie y dos cámaras de vídeo. El análisis de la postura se realiza con el sistema de posturografía Smart Equitest System® (Neurocom), prueba de referencia para evaluar el equilibrio.

El objetivo de la actividad fue mostrar a titulados de fisioterapia y terapia ocupacional, que cursan un máster oficial universitario, un área de actuación, de investigación y de trabajo, poco conocida por ellos, lejana según su percepción y poco accesible. Por tanto, el beneficio que se espera consiste en ampliar el horizonte de los profesionales más allá de los entornos clínicos habituales.

La acción se realiza en el siguiente contexto: Máster U. Neurocontrol Motor: Asignatura de Evaluación Neurológica. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos. Dirigido a fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales.

Métodos

La actividad docente consistió en realizar una clase teórica sobre contenidos relacionados con el análisis del movimiento, los trastornos en personas con patología neurológica y la interpretación de las variables biomecánicas. Además, se llevó a cabo un seminario-taller en el que los estudiantes visitaban el laboratorio y realizaban pruebas reales con los equipos.

Para ello, se realizó una metodología de enseñanza de clase magistral interactiva con vídeos sobre análisis del movimiento publicados en URJCTV y un seminario taller basado en el aprendizaje colaborativo.

La evaluación de la actividad por parte de los estudiantes se realizó con un cuestionario de Microsoft Forms®. Los profesores encargados de la actividad realizaron un análisis documental de la actividad y valoraron los resultados con una escala numérica y retroalimentación con el propósito de que la evaluación fuese formativa.

Resultados

Participaron 21 estudiantes que acudieron a la clase teórica y al seminario taller en noviembre de 2021. La actividad tuvo una duración de 6 horas (2 horas de teoría y 4 horas de práctica, más el contenido audiovisual publicado en TV URJC). Tras la actividad presencial se les preguntó sobre la actividad mediante un cuestionario de Microsoft Forms® que se difundió a través del Aula Virtual. Los resultados obtenidos en los distintos ítems sobre los que se les preguntó fueron (escala 0-5, 0 poca satisfacción – 5 mucha satisfacción):

- Organización: 4,71
- Metodología docente: 4,52

- Profesorado: 4,71
- Interés de los contenidos: 4,48
- Espacios e instalaciones: 4,86
- Distribución de tiempos: 4,14
- Claridad de las exposiciones: 4,57
- Conocimiento adquirido: 4,40

Además, se les planteó dos preguntas sobre conocimientos, que debían responder de forma inmediata sin mirar los recursos y medios disponibles. El 62% respondieron de forma correcta a la primera pregunta y el 80% a la segunda.

Conclusiones

Los resultados muestran que es posible introducir prácticas en laboratorios específicos de investigación para estudiantes de máster universitario. Esta actividad puede promover el interés científico de los estudiantes de máster y fomentar la inquietud investigadora y la adquisición de competencias sobre el método científico. La inclusión en el aula de acciones de investigación requiere de más tiempo y de contenidos teóricos que ayuden a facilitar la comprensión de los contenidos prácticos.

Palabras clave: Investigación, Docencia, Biomecánica, Traslación.

Adquiriendo la regulación emocional en estudiantes universitarios: una competencia pendiente en el grado de Odontología

Lorena Gutiérrez Hermoso, Patricia Catalá Mesón, Carmen Écija Gallardo, Octavio Luque Reca, Rosa Martínez Piédrola, Nuria Máximo Bocanegra, Cecilia Peñacoba Puente
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El proceso de formación de un estudiante universitario ha de ir enfocada a la adquisición de competencias necesarias para el desempeño de su práctica profesional. En el contexto sanitario, el empleo de habilidades emocionales resulta primordial para establecer una relación terapéutica adecuada con el paciente, que permita además alcanzar los objetivos establecidos. Es, por tanto, el conjunto de competencias englobadas en la inteligencia emocional las que refuerzan la relación sanitario-paciente.

Dentro de las disciplinas sanitarias, los estudios previos señalan la Odontología como la rama más castigada por el estrés debido a la exigencia y a la integración de una responsabilidad extrema en el trato con pacientes durante los años de formación. Así mismo, se ha puesto de manifiesto la prevalencia de los altos niveles de ansiedad y depresión y su efecto en la salud física y mental en estudiantes de carrera.

Tomando como punto de referencia estos hallazgos, el presente trabajo pretende valorar las habilidades emocionales de estudiantes de primer año de Odontología, considerando previamente las reflexiones personales realizadas sobre el significado que tiene para ellos mismos ser sanitario, así como las funciones que consideran que deben cumplir y de qué manera puede beneficiarles los conocimientos aportados por la Psicología en su labor como futuros odontólogos/as. En base a los resultados obtenidos, se plantea el diseño de varias actividades enfocadas al trabajo de habilidades emocionales contempladas en la teoría sobre inteligencia emocional de Salovey y Mayer (1997).

Material y Métodos

Este estudio se desarrolla durante el primer cuatrimestre del presente curso académico con 41 estudiantes matriculados en la asignatura de Psicología del primer año del grado en Odontología, el cual se imparte en la Facultad de Ciencias de la Salud del Campus de Alcorcón (Universidad Rey Juan Carlos).

En primer lugar, los/as alumnos/as tuvieron que realizar una práctica obligatoria en la que se solicitaba una reflexión individualizada sobre el significado personal que le dotan a la labor del sanitario, cuáles creen que son las funciones que realizan estos profesionales y cómo creen que les puede ayudar la Psicología en un futuro para realizar su labor. Una vez que compartieron sus reflexiones con el resto del grupo, se les administró un autoinforme dirigido a evaluar las habilidades emocionales centradas en la reparación y la claridad emocional. De acuerdo con los resultados encontrados en esta primera fase, se diseñaron 4 sesiones de trabajo, dentro de las horas prácticas de la asignatura, que tenían como objetivos 1) el trabajo en la identificación de emociones, 2) el conocimiento sobre la funcionalidad de las mismas y 3) el aprendizaje de estrategias para la regulación de emociones en situaciones simuladas dentro del entorno de un odontólogo/a. En cada una de las sesiones tenían que completar varias tareas individuales incluidas en un diario emocional y, tras la finalización de las sesiones, se administró de nuevo una evaluación en la que valorasen la idoneidad de las dinámicas desarrolladas y si les ha servido para mejorar su autoconocimiento a nivel personal y académico. Adicionalmente, se volvió a administrar el autoinforme sobre inteligencia emocional para constatar los cambios observados tras la cumplimentación de estas cuatro sesiones.

Resultados

Los resultados ponen de manifiesto que un 85% de los encuestados consideran que dedicarse a la sanidad es una vocación o un estilo de vida en el que se está por y para el cuidado de las personas, y el 15% considera que el sanitario

es el responsable para educar a la población sobre aspectos saludables. Respecto a las funciones que consideran que cumplen los sanitarios se destaca la finalidad de mejorar la salud física y psicológica de las personas, la innovación de tratamientos adecuados en base a la evidencia científica y, por último, la eliminación del estigma que se genera en torno a la figura del odontólogo/a. Para llevar a cabo estas funciones, consideran que la Psicología les ayudaría a mostrar empatía con sus pacientes, evitando sentirse abrumados por situaciones difíciles en la consulta. Los resultados preliminares señalan una adecuada inteligencia emocional (media= 2.04, desviación típica= 0.58), así como en claridad emocional (m=3.05, DT=0.76) y en reparación emocional (m=3.06, DT=0.62). En lo que se refiere a la posible variación en inteligencia emocional a través de las sesiones, los datos se presentarán en las jornadas de innovación docente debido a que dichos datos se recabarán en las próximas semanas.

Implicaciones prácticas en el aula

La educación basada en las competencias emocionales es una estrategia innovadora que se sugiere como parte del aprendizaje que acompañe al estudiante de Odontología durante su formación. Por tanto, esta cuestión merece una reflexión sobre su posible inclusión en el proyecto curricular de los futuros sanitarios y sobre las metodologías más adecuadas para la promoción de estas competencias.

Palabras clave: Inteligencia emocional, Odontología, Estudiantes, Universidad, Educación

Casos clínicos en formato "breakout": una propuesta de integración de competencias teórico-prácticas y dinamización en aula

Almudena Alameda Cuesta, Saray Blanco Abril, Inmaculada Corral Liria, Juan Antonio Rubio Gómez,
Juan Francisco Veses Santiago
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Las experiencias de docencia en remoto durante la pandemia por Covid-19 supusieron un reto considerable para el profesorado. Esto implicó el aprendizaje de nuevas metodologías docentes y el uso de recursos diversos que no eran utilizados habitualmente en la docencia presencial. Estas estrategias docentes desarrolladas durante ese momento crítico pueden ser aplicadas de forma sencilla a la docencia presencial, favoreciendo la motivación y participación del estudiantado en el aula.

La asignatura transversal Enfermería Clínica II, de 2º curso del Grado en Enfermería, presenta un volumen y una complejidad de contenidos que genera una considerable presión sobre el estudiantado, haciendo que sus resultados académicos sean mejorables. Además, los espacios de docencia teórica y práctica tienden a estar muy diferenciados, lo que dificulta la aplicación de los contenidos teóricos y las habilidades instrumentales a situaciones de salud específicas.

Esta asignatura utilizó durante el curso 2020-21 un modelo de Aprendizaje Inverso, para favorecer la dinamización de las sesiones síncronas en remoto; esta metodología fue valorada de forma muy positiva por estudiantes y profesorado. Por ello, para el curso 2021-22 se planteó un proyecto de innovación docente basado en el aprendizaje inverso, que utilizaba la gamificación como instrumento de dinamización ("Desarrollo de competencias clínicas en una asignatura del Grado en Enfermería: una propuesta basada en el aprendizaje inverso (Flipped Learning)"; III Programa de propuestas de Innovación Educativa de la Facultad de Ciencias de la Salud, URJC). Los objetivos docentes fueron:

1. Favorecer la integración de conocimientos teóricos y clínicos para la planificación de cuidados de enfermería dirigidos a la persona adulta.
2. Construir un entorno de aprendizaje cooperativo, que favoreciera el desarrollo del pensamiento creativo y la capacidad de reflexión clínica.
3. Estimular la curiosidad del alumnado, así como la autonomía y responsabilidad hacia su propio aprendizaje.
4. Diseñar un formato de evaluación no memorístico, que valorara la capacidad de aplicación clínica de los conocimientos adquiridos.
5. Mejorar los resultados académicos de la asignatura.

Este es el marco que encuadra la propuesta concreta que se describe en esta comunicación.

Métodos

Durante el desarrollo de la asignatura se trabajaron un total de seis casos clínicos, correspondientes a los siguientes temas:

- Caso 1. Alteraciones gastroduodenales: úlcera péptica.
- Caso 2. Alteraciones de las vías biliares: litiasis biliar.
- Caso 3. Insuficiencia respiratoria aguda.
- Caso 4. Trastornos obstructivos: asma.
- Caso 5. Trastornos vasculares pulmonares: tromboembolismo pulmonar.
- Caso 6. Alteraciones cardiocirculatorias: valvulopatía, insuficiencia cardíaca e hipertensión arterial.

Para favorecer la motivación del estudiantado, los casos se diseñaron siguiendo un formato "breakout". Este formato sigue un esquema de juego inmersivo, similar al de los "escape room". La diferencia con estos se encuentra en que, en lugar de salir de una habitación, el objetivo es abrir una caja cerrada. Las personas participantes tienen

que resolver problemas, contestar preguntas... para obtener los códigos que abren la caja. Con esa dinámica de fondo, se construye una narrativa sencilla en la que encuadrar los retos que se quieren plantear al estudiantado. Este sería un ejemplo: "Completa las misiones contestando correctamente a cada una de las preguntas que te vamos a plantear. Al finalizar cada misión, obtendrás uno de los números que componen el código para firmar el alta de enfermería. ¡Sólo si lo consigues Alberto podrá volver a casa con las recomendaciones apropiadas para su autocuidado!".

Para la construcción de los casos clínicos se utilizó la herramienta de creación de contenido interactivo Genially®. Los casos se trabajaban en horario de seminarios prácticos, durante dos horas, con el grupo de estudiantes desdoblado en tres subgrupos de aproximadamente 27 personas. Previamente, el estudiantado revisaba los contenidos teóricos que sustentaban el caso, que estaban disponibles en Aula Virtual con siete días de antelación (en forma de vídeo-píldoras y lecturas adicionales). Durante el seminario, en grupos de 3-4 personas, los estudiantes resolvían el caso, que después se ponía en común con el resto de los grupos. El estudiantado debía entregar la resolución del caso a través de una Tarea de Aula Virtual el mismo día de su realización.

Resultados

De 80 estudiantes matriculados en la asignatura, 66 (82.5%) entregaron los seis casos clínicos, 12 (15%) entregaron cinco, y 2 (2.5%) entregaron dos casos o menos. En el cuestionario de satisfacción que se administró al finalizar la asignatura (n=55, tasa de respuesta 68.8%), esta actividad fue el recurso docente considerado más útil por el estudiantado, obteniendo una valoración de 4.48 (DE 0.64) en una escala Likert de 1 a 5. En las preguntas abiertas de este cuestionario se destaca también la utilidad de las vídeo-píldoras y las actividades interactivas, así como el interés del profesorado en lograr la comprensión más que la memorización de conceptos.

Por ello, consideramos esta actividad con casos clínicos en formato "breakout" una herramienta interesante para mejorar la motivación del estudiantado y la integración de competencias teórico-prácticas.

Palabras clave: Game Based Learning, Nursing Education, Student Motivation

La divulgación de la investigación biomédica como motor de aprendizaje en fisiología

Teresa Fernández Agulló, M^a Jesús Alonso Gordo, Custodia García Jiménez
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La adquisición de competencias generales que aparecen en las memorias verificadas y que hay que desarrollar en las guías docentes se puede llevar a cabo a través de trabajos que realizan los estudiantes en grupo con la tutorización de un profesor.

La docencia de la asignatura de Fisiología Humana en el grado de medicina incluye, entre otras actividades, la realización de trabajos académicamente guiados (TAG) relacionados con temas de actualidad y con una base fisiológica. En concreto, las competencias a potenciar con esta actividad, incluidas en la asignatura de Fisiología son las siguientes: G01. Capacidad de análisis y síntesis; CG02. Capacidad de organización y planificación CG03. Comunicación oral y escrita; CG06. Capacidad de gestión de la información; CG08. Toma de decisiones; CG09. Trabajo en equipo; CG15. Compromiso ético; CG16. Aprendizaje autónomo; CG18. Creatividad.

Para llevar a cabo esta actividad se cuenta con la supervisión de un tutor a lo largo del curso y finaliza con la presentación de una memoria escrita y la exposición y defensa oral del trabajo llevado a cabo. Con la situación de pandemia que hemos vivido, la defensa oral de esta actividad se adaptó a un formato remoto y esto nos ha hecho plantearnos la posibilidad de utilizar otras alternativas para evaluar las competencias relacionadas con la exposición y defensa y adquiridas mediante los TAG en la asignatura.

La innovación docente ha consistido en la realización de un Vídeo de Divulgación (VD) basado en ponencias científicas ofrecidas al alumno en la primera semana del curso. Esto permite enseñar al alumno el valor de la investigación y el de la divulgación de la misma, a la vez que se trabajan competencias transversales.

Durante el curso pasado, la actividad se realizó combinando el formato clásico de los TAG consistente en la defensa oral con power point de 10 minutos o mediante un vídeo divulgativo de 3 minutos. En ambos casos los estudiantes tuvieron que realizar un trabajo escrito tutorizado de las mismas características y que permite también evaluar la profundidad del tratamiento del tema.

Con este formato se pretende evaluar como objetivo primario si hacer más partícipes a los alumnos a través de formatos más atractivos sirve para alcanzar las mismas competencias. Como objetivo secundario se pretende que los alumnos tomen conciencia de la investigación que se lleva a cabo en su entorno, de cómo se genera el conocimiento basado en la evidencia en Ciencias de la Salud y del reto que supone su transmisión a la Sociedad.

Material y Métodos

Metodología 1: Establecer los criterios y elaborar una rúbrica para la evaluación de los videos de divulgación científica

Los alumnos trabajaron esta actividad teniendo como base las competencias que se proponen. Las rubricas se supervisaron por los profesores hasta consensuar los ítems más adecuados.

Durante las primeras semanas del curso se realizó una reunión de los profesores para establecer criterios básicos de evaluación. Una vez consensuado se difundió a los alumnos para establecer una rúbrica consensuada entre alumnos y profesores

Metodología 2: Impartición de un ciclo de seminarios de investigación en la primera semana del curso por ponentes de diferentes centros de investigación

Para facilitar la asistencia, los seminarios se realizaron mediante el uso de la plataforma Microsoft Teams dejando un chat abierto durante el curso para la resolución de dudas. Además, se les proporcionó a los estudiantes la presentación que utilizaron los investigadores en su ponencia.

Metodología 3: Elaboración de una encuesta en el aula virtual para conocer la satisfacción e interés de las diferentes ponencias.

Metodología 4: Organización de los grupos de trabajo y elaboración de los vídeos. Los alumnos trabajaron en grupos de aproximadamente 6 alumnos a los que se asignó un tutor de entre el profesorado participante. Los alumnos realizaron un vídeo divulgativo de 3 minutos sobre el seminario elegido y lo defendieron públicamente, atendiendo a los criterios establecidos en la rúbrica.

La realización de los vídeos estaba abierta a cada grupo de estudiantes pudiendo utilizar teléfonos móviles, ordenadores personales y los programas que considerasen más adecuados.

Metodología 5: Organización del mini congreso para evaluar los TAG. Se realizó una sesión para las exposiciones que se calificó de acuerdo con la rúbrica elaborada y se entregó una recopilación de los resúmenes de cada trabajo a todos los participantes.

Conclusiones

- Las actividades divulgativas permiten adquirir competencias generales/transversales
- Se consiguen evaluaciones semejantes a las obtenidas con otros sistemas de TAG
- La realización de VD no es una actividad a la que los estudiantes estén acostumbrados y "se puede perder la profundidad de los contenidos en la exposición". Sin embargo, esto queda reflejado y se evalúa en los trabajos escritos.
- La realización de VD es una herramienta para incentivar la creatividad y el aprendizaje.
- La Actividad es bien valorada por los estudiantes, resulta interesante y despierta curiosidad e inquietud por la investigación.

Palabras clave: competencias, vídeo divulgativo, creatividad

Registro de asistencia a prácticas clínicas con Turnos de Teams

María Gema Cid Expósito, Almudena Alameda Cuesta, Saray Blanco Abril, Antonio Orduña Beuzón, Juana M^a Aguilar Ortega, Minerva Benito Villareal, José Miguel González Ruiz, Víctor López Navas, Ana M^a Rodríguez Perea, Isabel María Prados Herrero, Raquel Moreno Almendro, Ana Belén Arredondo Provecho, María Dolores de la Torre Barba, Judith Fontanet Gay, Ana Martínez Álvarez, Marta Ruiz Gómez
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El establecimiento del Espacio Europeo de Educación Superior en Europa, a partir de la Declaración de Bolonia, generó en la disciplina enfermera la unificación de los estudios superiores, con unas directrices europeas (DIRECTIVA 2013/55/UE, 2013) que marcaban la realización de 2300 horas de prácticas clínicas en entornos reales, a lo largo de la duración de los estudios (Gallart et al., 2015).

Aunque son variados los estudios relativos a las prácticas clínicas en lo referente a modelos docentes (Flott & Linden, 2016; Häggman-Laitila et al., 2007), entorno de aprendizaje clínico (D'Souza et al., 2015; Inocian et al., 2022; Singer et al., 2022), satisfacción del estudiantado (Luders et al., 2021) y papel del tutor clínico (Mathisen et al., 2022), no se han encontrado publicaciones que investiguen sobre las herramientas utilizadas para el registro de asistencia a prácticas clínicas.

El plan de estudios de grado en Enfermería de la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) desarrolla las prácticas clínicas a lo largo de segundo, tercero y cuarto cursos. Respecto al registro de asistencia, el estudiante llevaba diariamente a prácticas su cuaderno de prácticas clínicas, en formato papel.

La pandemia de COVID-19 (Coronavirus Disease (COVID-19), 2022.) obligó a modificar aspectos sustanciales de nuestro estilo de vida. En lo relativo a las prácticas clínicas del grado en Enfermería, en algunos centros de prácticas se prohibió el registro en papel de la asistencia. A raíz de esta situación, se planteó la necesidad de utilizar un sistema digital de registro y control de asistencia a las prácticas clínicas. La aplicación Turnos de Microsoft Teams, se encontraba dentro del paquete informático corporativo de la URJC; esta aplicación permite programar turnos de entrada y salida a las prácticas clínicas y contrastar la geolocalización del fichaje con la ubicación del centro de prácticas.

El objetivo del presente estudio fue valorar la implantación del sistema de registro digitalizado de la aplicación Turnos, en las asignaturas Practicum I y Practicum II del grado en Enfermería de la URJC.

Material y Métodos

Estudio descriptivo transversal. La población de estudio fueron estudiantes de grado en Enfermería matriculados en las asignaturas Practicum I y Practicum II, de segundo y tercer curso respectivamente. Los estudiantes cumplieron voluntariamente una encuesta de satisfacción sobre el sistema utilizado para el registro de asistencia, una vez finalizadas las prácticas.

Se realizó un pilotaje para registrar la asistencia a prácticas clínicas con la aplicación Turnos, de forma paralela al registro en papel, en la primera rotación de Practicum II. Ante los positivos resultados del mismo, referidos a aceptación de la aplicación, se implantó el sistema de registro de asistencia en la segunda rotación de Practicum II y en Practicum I. Previo al inicio de las rotaciones, se realizó una sesión con el estudiantado para explicar el manejo de la aplicación.

La recogida de datos se llevó a cabo mediante un formulario de Microsoft Forms, anónimo y de cumplimentación

voluntaria. Las respuestas expresaban el acuerdo en una escala Likert de 5 puntos. Las variables a estudio fueron:

- Facilidad de uso de la aplicación
- Detección correcta de la ubicación
- Consumo de datos
- Consumo de batería
- Preferencia de sistema de registro
- Grado de satisfacción

Resultados

El total de la muestra se distribuyó un 33.33% (n=29) en segundo curso y un 66.67% (n=58) en tercero.

Se obtuvieron los siguientes datos referidos a la satisfacción con el sistema de registro, del conjunto de ambos cursos:

- Un 25.30% del total de estudiantes indicó que el uso de la aplicación no era sencillo (31% y 22.40%, en 2º y 3º respectivamente).
- Un 59.70% indicó que la geolocalización no era correcta siempre (48.30 % y 65.60%, en 2º y 3º).
- Un 32.20% indicó que el consumo de datos supuso un problema, en relación con su uso habitual del teléfono móvil (20.70% y 37.90%, en 2º y 3º).
- Un 52.80% indicó que el consumo de batería supuso un problema, en relación con su uso habitual del teléfono móvil (48.30% y 55.20%, en 2º y 3º).

Los estudiantes de ambos cursos indicaron su preferencia para el control de asistencia con el registro en papel, antes que con Turnos de Teams, 82.20 y 86.20% en 2º y 3º cursos.

La calificación de la satisfacción global del uso de la aplicación, de 1 a 10 puntos, fue de 4.38 puntos en segundo curso y 3.9 puntos en tercero ($p \leq .001$).

Conclusiones

La implantación del sistema de registro digital de la aplicación Turnos, en lo referente a funcionamiento y satisfacción por parte del estudiantado, ha sido negativa, obteniendo una puntuación global inferior a 4 puntos. Se ha retirado su uso para este curso 22/23.

Dado que las prácticas clínicas son comunes a otros grados universitarios, recomendamos la no replicabilidad de este sistema de registro dados los resultados obtenidos.

Palabras clave: registro asistencia, prácticas clínicas enfermería, aplicación

Aprendizaje basado en resolución de problemas y simulación en entornos virtuales como herramientas significativas en el desarrollo competencial

Rosa M^a Martínez-Piédrola, Marta Pérez-de-Heredia-Torres, Nuria Máximo-Bocanegra, Sergio Serrada-Tejeda, Patricia Sánchez-Herrera-Baeza, Jorge Pérez-Corrales
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El método de aprendizaje basado en resolución de problemas y en simulación (ABP-S) realizado en un entorno similar a los entornos clínicos reales proporciona a los estudiantes oportunidades de aprendizaje repetido, retroalimentación inmediata, evaluación y reflexión. Es, por tanto, una estrategia educativa útil para la integración del aprendizaje del saber, saber cómo y demostrar cómo.

El Examen de Competencias Objetivo y Estructurado (ECO-E) incorpora diversos métodos de evaluación y se desarrolla a lo largo de sucesivas estaciones que simulan situaciones clínicas profesionales habituales en la práctica y cuya resolución pone de manifiesto la posesión o no de alguno o varios de los componentes competenciales definidos. La potencia de este formato radica en la mezcla de métodos de evaluación, de manera que es capaz de explorar suficientemente tres niveles de la pirámide de Miller:

En general, la prueba ECO-E es percibida positivamente por los estudiantes de todas las titulaciones de ciencias de la salud y es reconocida como una metodología de aprendizaje que permite evaluar contenidos, procedimientos y actitudes en forma objetiva. Sin embargo, entre el alumnado, el nivel de ansiedad previo es alto, entre otros motivos, por las dificultades en cuanto a la forma de preparar la prueba.

El uso de Moodle, como entorno para el aprendizaje virtual complementario, permite poner en práctica la metodología del ABP, siendo de gran utilidad no solo como método de aprendizaje y de evaluación sino también para reflexión y la puesta en práctica de las habilidades y competencias clínicas.

La simulación ofrece oportunidades para practicar las habilidades clínicas en un entorno seguro y está destinada a desarrollar el conocimiento y el juicio profesional, cualidades que contribuyen a una buena práctica clínica y profesional y que facilitan la preparación de pruebas basadas en casos clínicos como la ECO-E. Por ello, el ABP-S junto con el uso de las TIC pueden actuar como agentes significativos en la puesta en práctica y el desarrollo de competencias, lo que podría representar una metodología eficaz para mejorar el aprendizaje, la confianza y la reducción de la ansiedad de los estudiantes de Terapia ocupacional (TO) que realicen la prueba ECO-E.

Objetivos

Conocer el efecto del ABP-S en entornos virtuales de aprendizaje en la preparación, la confianza y la reducción de la ansiedad entre los estudiantes de Grado en TO y Doble Grado en TO y Trabajo social que realicen la prueba ECO-E en el curso 2021-22, presentando de esta forma una actividad educativa para la reflexión y la puesta en práctica de las habilidades y competencias clínicas.

Material y Métodos

Se aplicó el ABP-S mediante entornos virtuales de una aplicación web específica de casos clínicos (Simucase®) y Aula virtual: asignatura TFG.

Mediante el ABP-S, se presentaron, a través de la plataforma de simulación, los casos clínicos para tratar de llegar a la resolución de la situación clínica planteada, mediante la identificación de aquellos aspectos desconocidos y de búsqueda de la información necesaria, realizando finalmente un proceso de reflexión y comunicación entre el

grupo de estudiantes a través de un foro específico de Aula virtual de la asignatura TFG. Mediante un foro de diálogo argumentativo se pretendió favorecer oportunidades de práctica y el aprendizaje a través de la indagación, el pensamiento crítico y la discusión.

Se utilizó la herramienta Simucase®, disponible en los recursos electrónicos de la Biblioteca de Ciencias de la Salud de la URJC. Es una plataforma de aprendizaje en línea que conecta a los usuarios con videos de pacientes y simulaciones interactivas, que se basan en historias de personas reales, en un entorno virtual seguro.

Tras la sesión preliminar introductoria, cada estudiante realizó y resolvió un caso clínico concreto, para posteriormente subir a la actividad habilitada en la asignatura de TFG de Aula virtual el informe final del caso generado por la plataforma.

Asimismo, cada estudiante realizó la visualización de un VIDEO y participó en el Foro generado en Aula Virtual tras un trabajo de reflexión y razonamiento individual.

Posteriormente, el proceso de aprendizaje continuó en un seminario en el que los alumnos debían ver casos/ estaciones ya específicas para la ECOE y planteaban mejoras o modificaciones, aplicando los conocimientos y el entrenamiento adquiridos en la plataforma.

Una vez finalizada la ECOE los estudiantes realizaron una encuesta mediante Forms.

Resultados

Los resultados mostraron que: la realización de los casos mediante el simulador fue de utilidad para aprender de los errores (83,1%); el uso conjunto de ABP-S y Aula virtual son métodos educativos complementarios para el entrenamiento en habilidades y procedimientos (83%) y que favorece la adquisición o consolidación de competencias (77%).

Conclusión

El ABP-S en entornos virtuales es una estrategia de aprendizaje significativa en el desarrollo competencial.

Palabras clave: Aprendizaje basado en resolución de problemas y en simulación., Entornos virtuales., ECOE., Evaluación de competencias.

Estudio de competencias transversales en egresados del Grado en Terapia Ocupacional

Rosa M^a Martínez-Piédrola, Nuria Máximo-Bocanegra, Lorena Gutiérrez-Hermoso, Octavio Luque-Reca, Patricia Catalá-Mesón, Carmen Écija-Gallardo, Cecilia Peñacoba-Puentes
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La formación universitaria actual contempla la adquisición de competencias genéricas o transversales y específicas. Si bien es cierto que se suele concentrar la mayor atención en la consecución de las competencias específicas, las competencias genéricas o transversales, tienen una gran importancia en la formación integral de los estudiantes.

La inclusión de las competencias transversales (CT) en ciencias de la salud implica partir de una reflexión y análisis previo sobre las metodologías más adecuadas para trabajar sobre ellas y alcanzarlas.

Según la OCDE, la mayor parte de las competencias que se demandan en el ámbito laboral son transversales. Y señala que, en la mayoría de los países, la escasez de competencias se concentra en "habilidades cognitivas de alto nivel, habilidades de interacción social compleja, habilidades como la fiabilidad, el liderazgo y la cooperación". Parece pues necesario reducir la brecha entre el mundo laboral y el académico. Esto es más que evidente en el ámbito de ciencias de la salud. Los grados que forman parte de esta rama de conocimiento tienen una consideración profesionalizante ya que habilitan para el ejercicio de profesiones reguladas, así pues, deben responder a las demandas de la sociedad actual y ajustarse simultáneamente a esos criterios profesionales.

El marco de enseñanza europea superior insiste en la necesidad de contemplar la formación graduada en competencias genéricas y transversales. Son necesarias para ejercer eficientemente cualquier profesión, pero no se suelen considerar de forma explícita en una asignatura concreta. Son precisamente éstas últimas las que, en el ámbito de ciencias de la salud, se descuidan más siendo las que rebasan los límites de una disciplina concreta.

En el contexto actual, están adquiriendo mayor relevancia los aspectos relacionados con la posesión o no de las competencias, tanto genéricas como transversales, ya que los tradicionales criterios de selección basados en contar con diversos títulos académicos no son indicadores, por sí solos, de estar ante un buen profesional. Por ello, la posesión de las CT hace que los candidatos tengan más posibilidades para su contratación.

El listado de las CT es extenso y por lo tanto se hace necesario priorizar cuáles son las más importantes o valoradas por el mundo laboral. Los objetivos planteados en este trabajo han sido: conocer las CT y características más valoradas por los empleadores con respecto a los graduados en Terapia ocupacional (TO) y calibrar la adecuación entre la formación universitaria actual y esos requerimientos competenciales.

Todo ello con el objeto de contar con un marco conceptual que permita diseñar y aplicar procedimientos de enseñanza-aprendizaje basados en las metodologías activas que contribuyan a la adquisición de las CT.

Material y Métodos

Se trata de un estudio descriptivo y correlacional de tipo transversal.

En la primera fase los participantes fueron entidades públicas y privadas cuyos servicios incluyen la Terapia ocupacional. Los datos se recogieron mediante un cuestionario on-line que incluye datos generales y el cuestionario CECTGRA.

En la segunda fase, se elaboró otro cuestionario con las CT más valoradas por los empleadores dirigido a los pro-

fesores del Grado en TO (URJC), con el objeto de conocer las actividades formativas y actividades de evaluación implementadas para alcanzar dichas competencias.

Resultados

La gestión de la información y el conocimiento, trabajo en equipo son las CT más valoradas por los empleadores, destacando también: desarrollo del proyecto profesional y vital, toma de decisiones, empatía, compromiso ético y social, trabajo autónomo, autoconfianza y motivación. Actualmente estamos en proceso de análisis de los datos sobre las acciones docentes para trabajar las CT llevadas a cabo por el profesorado. No obstante, los resultados preliminares apuntan a que las metodologías actuales se dirigen principalmente a la consecución de las competencias específicas y de manera indirecta a las CT.

Los resultados han posibilitado detectar las CT y características más valoradas por los empleadores con respecto a los egresados como base para el diseño, implementación seguimiento y apoyo de procedimientos de enseñanza-aprendizaje específicos que contribuyan a la adquisición de las CT en las titulaciones de ciencias de la salud.

Palabras clave: : Competencias transversales., Empleadores., Terapia ocupacional., Universidad

Utilizando el cine como recurso para la innovación docente

Helena Thomas Currás, Lilian Velasco Furlong, Miguel Ángel López Sáez, Aroa Arcos Rodríguez,
Sandra López de Zubiría Díaz, Marina Díez Sanz de Ulzurrun
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

A raíz de la creación del grupo de innovación docente CRIMPSIDER se propuso entre sus miembros la creación de un proyecto innovador partiendo de la utilización de los medios audiovisuales y sus posibilidades para dinamizar las aulas. Las metodologías activas de aprendizaje son un elemento básico para conseguir la motivación y participación del alumnado en sus estudios.

El cine se convirtió en el eje vertebrador de las actividades propuestas como el recurso audiovisual más asequible y sencillo para ello, ya que numerosas películas tienen como tema cuestiones relacionadas con las disciplinas impartidas. Esta es una de las razones que permite entender que el cine es una forma muy válida para obtener un aprendizaje activo sobre psicología (Galindo, 2021), sobre criminología (Aparicio, De Paredes y Escamilla, 2017), sus conceptos básicos. También permite entender diferentes procesos psicosociales que pueden darse, a pesar de estar guionizados, en situaciones de interacción social. Por otro lado, la utilización del cine ha permitido comprobar que es un recurso didáctico que fomenta una educación crítica (González-García et al, 2019), facilita el aprendizaje autónomo (Marcos y Moreno, 2020), permite alcanzar las competencias que es necesario adquirir en los estudios universitarios (Gil y León, 2017) y motiva intrínsecamente a los estudiantes (Almansa, 2018).

En esta línea, profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, prepararon una serie de prácticas para el aula que permitieran utilizar películas para afianzar conocimientos y conceptos.

Objetivos

Esta actividad planteaba objetivos tanto para el profesorado: Motivar e incentivar la participación del profesorado en acciones de innovación docente entre otros. Los objetivos para el alumnado se resumían en reforzar el desarrollo de capacidades transversales y de las competencias generales y específicas.

Método

Esta actividad enmarcada dentro de innovación de las asignaturas tuvo lugar durante el curso académico 2021-22 en la Universidad Rey Juan Carlos.

Participantes

Estudiantes de seis asignaturas de los grados de Psicología, Criminología, Relaciones laborales, Márketing y doble grado de psicología y criminología y en tres asignaturas de dos Máster Universitario de Psicología General Sanitaria y Máster de Formación de Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, Formación Profesional e Idiomas. Participaron en la actividad más de 500 estudiantes.

Materiales

Se crearon cuestionarios en Forms: PRE con preguntas iniciales sobre la utilización del cine en sus estudios y POST que pretendía evaluar la actividad y su utilidad.

Se preparó una ficha sobre la que debían trabajar. Constaba de dos partes con varias cuestiones. En la primera debían rellenar los datos técnicos de la película elegida y visionada. En la segunda, se pedía que explicaran porqué

habían elegido esa película, su conexión con la asignatura, con los temas dados, cómo ayuda a explicar la película dicho tema. Por último, se valoraba la actividad.

Procedimiento

Fase pre: planificación de la actividad para cada aula. El docente elige el formato que aplicará a sus asignaturas. Preparación de las propuestas. Elaboración de los enunciados y de cuestionarios.

1º Semana. Explicación de la propuesta al estudiantado. Hay que informar que se trata de un proyecto de innovación docente. Elección del tema a tratar y trabajar en equipo (grupo) o individual por los estudiantes. Los temas tienen que pertenecer al programa de la asignatura. En caso de realizarse un trabajo grupal éste supone la exposición en el aula al resto del grupo. En las siguientes semanas se trabajará por los estudiantes según la metodología elegida: entrega del trabajo individual o exposición grupal. La última semana o al entregar la práctica se debe cumplimentar el cuestionario post.

Resultados

Participaron 85% de los estudiantes completando más de 600 fichas, seleccionaron más de 400 películas, la mayoría de ellas diferentes.

Temática

Más de 124, desde la violencia de género, al TEPT, los efectos de las drogas, apego, desarrollo moral, compra compulsiva.

Se presentan los resultados de las encuestas realizadas, así como los resultados cualitativos de la actividad: El tener ejemplos concretos de partes de contenido de la asignatura me ha ayudado a comprenderlo mejor y a fijarlo.

Conclusiones

La utilización del cine en la docencia es una buena metodología que permite aprender de manera más dinámica y ayuda a entender mejor los conceptos y contenidos. La búsqueda personalizada conlleva mayor implicación en el aprendizaje. Se ha fomentado una cultura cinematográfica al tener que buscar la película adecuada. Se consiguió el objetivo del aprendizaje activo. Se han obtenido listados temáticos de películas para cada asignatura que pueden verse posteriormente o pueden servir para otros cursos.

Palabras clave: aprendizaje activo, motivación intrínseca, innovación universitaria, aprendizaje crítico



Ciencias, Ingeniería y Arquitectura



Ciencias, Arquitectura e Ingeniería

Empleo de aprendizaje invertido como metodología activa de formación en un curso de química

Andrés Garces, Luis Fernando Sánchez-Barba Merlo, Marta Navarro Sanz
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El empleo del aprendizaje invertido como metodología didáctica en el ámbito universitario ha experimentado un auge significativo durante la pasada década [1]. Este nuevo enfoque pedagógico, con base en el constructivismo, transforma el modelo clásico de instrucción donde el alumno es un mero receptor de la información, por un nuevo estilo más dinámico y motivador, donde cada estudiante es responsable de su propio aprendizaje adoptando un papel mucho más participativo y activo [2]. En concreto, el aprendizaje invertido busca que el estudiante dedique su tiempo presencial en el aula a consolidar, reestructurar y dar un sentido al conocimiento que previamente ha adquirido fuera de ella a través de los materiales proporcionados anteriormente por su profesor. En este sentido, su aplicación en asignaturas con una importante carga práctica como Química resulta fundamental. Por ello, en el presente trabajo se evaluarán los efectos académicos y los beneficios formativos encontrados tras implementar la metodología de aprendizaje invertido en una asignatura de Química General.

Material y Métodos

El estudio se desarrolló con estudiantes de primer año del Grado de Biología de la Universidad Rey Juan Carlos durante el curso 2021-2022. Con el fin de minimizar el impacto que implica cualquier cambio metodológico, su aplicación se limitó a una parte concreta del contenido de la asignatura. En todo caso, los conceptos trabajados tienen una importante conexión con otras partes claves del temario, y su evaluación supone un porcentaje importante en el examen final del curso.

Su inicio se programa tras un mes de instrucción tradicional. Previo al comienzo de la actividad los alumnos tienen acceso a distintos recursos que van siendo accesibles según se avanza en el proceso. Los medios disponibles consisten en un conjunto de videos explicativos para preparar cada clase, material escrito relacionado con el contenido que será trabajado en el aula y un cuestionario preparatorio con el objetivo de identificar aquellos puntos en los que encuentren mayor dificultad. Posteriormente, en el aula, el profesor resuelve algunos de los ejercicios planteados en el cuestionario y atiende las dudas que hayan podido surgir. Además, la clase se dinamiza con actividades grupales organizadas a través de la herramienta Woodlap que permiten una participación completa de todos los asistentes. Las cuestiones planteadas mediante esta aplicación fomentan el debate e incentivan la interacción entre iguales y con el profesor. Tras la clase, los alumnos vuelven a realizar el cuestionario online para comprobar los avances conseguidos. Finalmente, para resolver las dudas que aún puedan tener se habilita un foro de ayuda en Aula Virtual.

Resultados y Discusión

La puesta en marcha de esta metodología tuvo un impacto positivo en los resultados obtenidos en el examen final de la asignatura donde más de un 25% de la nota está relacionado con los conceptos trabajados aplicando un enfoque didáctico de aprendizaje invertido. El análisis de los datos recogidos muestra como la calificación obtenida en estas preguntas aumentó en promedio en más del 50% con respecto a los valores encontrados en el curso anterior. Cabe destacar que en ambos cursos académicos se mantuvo el mismo modelo de examen, se trabajó con un número similar de alumnos y el profesor encargado de la docencia no cambió. De esta forma, se puede proponer que la implementación del nuevo modelo de instrucción tuvo un impacto favorable en el aprendizaje de estos contenidos por parte de los alumnos. Además, la mejora en los resultados de estas cuestiones se tradujo en un número mayor de aprobados en la asignatura y ayudó a incrementar el número de alumnos con calificaciones más altas.

Por otro lado, tras completar la experiencia, los estudiantes fueron preguntados a través de cuestionario sobre sus impresiones acerca de la nueva metodología empleada. En su mayoría, los alumnos mostraron su satisfacción con el procedimiento realizado y manifestaron su interés en extender su desarrollo a la totalidad de la asignatura. Los estudiantes destacaron el beneficio de los materiales aportados y sobre todo la dinamización y el trabajo práctico desarrollado en el aula. No hubo opiniones negativas sobre el trabajo adicional realizado fuera del aula, al considerar que éste se vio compensado con un mejor proceso de aprendizaje.

En base a todo lo expuesto, se puede considerar que el aprendizaje invertido es una estrategia de enseñanza que fomenta el aprendizaje activo, mantiene al estudiante motivado y mejora la dinámica de clase.

Finalmente, cabe destacar que este mismo enfoque pedagógico se está aplicando este curso con otros perfiles de estudiantes de grado. Los resultados preliminares muestran una mejora en el dominio de los contenidos, en línea con lo observado con los alumnos de Biología, lo que destaca su fácil aplicación a diferentes entornos educativos.

Referencias bibliográficas

- [1] Karabulut-Ilgü, A., Jaramillo Cherrez, N. and Jahren, C.T. (2018), Br. J. Educ. Technol., 49: 398-411.
- [2] Romero, M., Buzón-García, O., & Touron, J. (2019). J. Technol. Sci. Educ., 9(2), 109-121.

Palabras clave: Aprendizaje Activo, Aprendizaje Invertido, Aprendizaje centrado en el alumno, Enseñanza Química, Educación Superior

Problemas de Multi-Concepto Vinculado en un Contexto Real: una Herramienta Eficiente y Motivadora en el Aprendizaje de Química Inorgánica en un Curso Universitario.

Luis Fernando Sánchez-Barba Merlo, Andrés Garcés Osado, Marta Navarro Sanz
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La implantación del Aprendizaje Activo mediante el empleo de técnicas de Aprendizaje Basado en el Contexto (ABC) ha demostrado ser una metodología de enseñanza muy eficaz en las disciplinas STEM (en sus siglas en Inglés). El uso de situaciones auténticas brinda a los estudiantes la oportunidad de vincular los conceptos de una materia con un entorno real, aumentando claramente su motivación por su propio aprendizaje [1]. La implementación de estas pedagogías en un campo basado en la experimentación como la Química, en general, y la Química Inorgánica en particular, representa una gran oportunidad para estimular una comprensión más profunda y promover una interacción efectiva de los estudiantes con el contenido. Ello facilita un mejor desarrollo de sus capacidades para interpretar y relacionar la información. Igualmente, el ABC propicia un excelente contexto para la dinamización de los estudiantes dentro y fuera del aula al hacer que la asignatura resulte más significativa para ellos.

Este nuevo paradigma contrasta ampliamente con la visión tradicional de aprendizaje en el aula, donde los estudiantes se comportan como meros oyentes pasivos que toman notas, posponiendo su aprendizaje para más tarde.

El ABC ha ido adquiriendo una gran relevancia en los últimos años dentro de la Disciplina de Química. En este sentido, existen varios estudios en la literatura que emplean enfoques ABC en cursos de Química General como un medio motivador y dinamizador en el aula para abordar la enseñanza y el aprendizaje de diferentes conceptos químicos [2]. Sin embargo, su aplicación a subdisciplinas como la Química Inorgánica permanecen aún sin explorar

Material y Métodos

El estudio se ha llevado a cabo durante el curso académico 2021/22 en la asignatura de Química Inorgánica, incluida en el primer cuatrimestre del segundo curso del grado de Ingeniería Química de la Universidad Rey Juan Carlos.

El diseño instruccional se basa en cuatro actividades que incorporan un Problema de Multi-Concepto Vinculado (PMCV 0-3) en cada una de ellas. Cada PMCV consiste en una secuencia de transformaciones entrelazadas englobadas en un escenario real, y que involucra especies codificadas referidas a un concepto inorgánico o un proceso industrial relevante.

La contextualización de cada actividad PMCV se ajustó al contenido explicado en la asignatura previo a su lanzamiento. Por tanto, su dificultad fue en aumento paralelamente con el número de temas tratados, generando progresivamente escenarios de aprendizaje más complejos.

Cada actividad PMCV se estructuró como una sucesión cronológica de sesiones dentro y fuera del aula. Así, las sesiones presenciales fueron impartidas por el profesor en clase, mientras que las sesiones fuera del aula fueron desarrolladas a través del Aula Virtual. En este proceso, los estudiantes fueron convenientemente tutorizados fuera del aula a través de foros, y en el aula durante la corrección preliminar y final de cada PMCV presentada por el alumno. Ambas situaciones han servido para dinamizar el aula, a través del debate entre iguales y con el profesor, logrando finalmente una retroalimentación más efectiva y una evaluación formativa después de cada actividad.

Resultados y discusión

En el transcurso de las primeras actividades PMCV 0-1, los estudiantes encontraron dificultades debido a la falta de atención sobre los datos proporcionados en el problema, así como a una interpretación incorrecta de los mismos. Sin embargo, a partir de la actividad PMCV-2, pese a una mayor dificultad, los alumnos mostraron claramente un mayor nivel de dominio de conceptos básicos, así como de las principales características y reactividad de los elementos químicos, el cual se consolidó en la última actividad PMCV-3.

La mejora significativa en el grado de aprendizaje alcanzado por los estudiantes finalmente se reflejó en las calificaciones finales en la asignatura, las cuales se analizaron a lo largo de tres cursos académicos. La retroalimentación ofrecida dentro y fuera del aula resultó ser un factor clave para incrementar la motivación por la asignatura, lo que derivó en un aumento de 50 al 88 % de aprobados en el transcurso de los tres años de estudio.

Finalmente, la percepción de los estudiantes con el empleo de esta nueva estrategia de aprendizaje se examinó mediante un cuestionario específicamente diseñado para este estudio. El análisis de las respuestas de los estudiantes reveló el alto grado de satisfacción con el procedimiento de aprendizaje realizado y los resultados finales logrados.

En vista de estos resultados prometedores, actualmente se trabaja en el diseño de nuevos PMCV para aplicar en las asignatura de Química y de Química del Agua del grado de Recursos Hídricos de la URJC con fines comparativos.

Referencias bibliográficas

- [1] Hartikainen, S., Rintala, H., Pylväs, L., Nokelainen, P., 2019. *Educ. Sci.* 9, 276.
- [2] Mahaffy, P.G., Holme, T.A., Martin-Visscher, L., Martin, B.E., Versprille, A., Kirchhoff, M., McKenzie, L., Towns, M., 2017. *J. Chem. Educ.* 94, 1027-1035.

Palabras clave: Aprendizaje activo, Aprendizaje basado en el contexto, Aprendizaje basado en problemas, Motivación del estudiante, Problemas de Multi-Concepto Vinculado

Diseño de actividades con laboratorios virtuales para fomentar el trabajo autónomo y la adquisición de competencias relacionadas con prácticas de laboratorio experimentales.

Ana Cruz del Alamo, Pedro Megía, Jorge Plaza, Cintia Casadom Alicia García, Antonio Martín, Beatriz Paredes, Beatriz Villajes, Javier San Martín, Gabriel Morales, Rafael van Grieken, Fernando Martínez, Raúl Molina

Dpto. de Tecnología Química y Medioambiental, Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Las prácticas en laboratorios experimentales son una actividad fundamental en los Grados de Ciencia e Ingeniería. Dentro del Grupo de Innovación Docente GID-SIMIP y el Departamento de Tecnología Química y Ambiental, se ha desarrollado una plataforma online para innovar en la experiencia de los estudiantes que deben realizar prácticas de laboratorio (<https://www.gid-simip.com/laboratorios-virtuales/>).

La plataforma consta de una página web, accesible desde PC, móvil o tablet, que incluye los fundamentos teóricos de las prácticas experimentales, las medidas y cálculos a realizar durante las mismas y una gran cantidad de contenido audiovisual y enlaces de apoyo. La página web incluye un vídeo demostrativo del manejo de cada práctica en el laboratorio, realizado por profesores del departamento especializados en la misma. También, incluye un simulador inmersivo de la práctica que reproduce su funcionamiento y su manejo lo más fielmente posible, acompañado de un vídeotutorial con las instrucciones de uso del simulador para que el alumno pueda realizar las actividades propuestas en las prácticas experimentales. La plataforma y el simulador permiten también realizar pruebas evaluativas del manejo de la práctica y la obtención e interpretación de resultados, sin necesidad de realizar una ocupación física del laboratorio experimental, algo que actualmente también es muy valorable debido al alto grado de ocupación de espacios físicos, al ser compartidos por múltiples asignaturas y grados a lo largo del curso académico.

Durante los cursos 2020/21, 2021/22 y 2022/23, la plataforma desarrollada se ha utilizado en diferentes asignaturas y grados de la Universidad Rey Juan Carlos con las siguientes finalidades:

- Material docente complementario al guion de prácticas experimentales tradicional en formato pdf, entregado a los alumnos para preparar la práctica en el laboratorio. Finalmente, con el desarrollo completo de todos los contenidos de la plataforma online se ha llegado a la sustitución de los guiones tradicionales en formato pdf por el material suministrado por la plataforma en algunas asignaturas.
 - Realización de seminarios online que han suplido las prácticas de laboratorio experimentales en periodos de restricciones de acceso o aforo de los laboratorios debidas al COVID-19, como por ejemplo en el curso 2020/21.
 - Actividades complementarias a las realizadas en las instalaciones experimentales a través del simulador para afianzar conocimientos o desarrollar actividades adicionales que no se pueden abordar en la instalación experimental por el tiempo limitado que se dispone en el laboratorio. De esta forma, los alumnos tienen acceso a las instalaciones experimentales, pero también a una plataforma que les permita el manejo de las instalaciones que no están disponibles por problemas de horario, etc.
 - Plan de contingencia para ausencias justificadas en momento puntuales de los turnos de laboratorio.
- Universidad Rey Juan Carlos.

Después de la implementación de las actividades relacionadas con los laboratorios virtuales, se ha recopilado información de las opiniones de los alumnos a través de cuestionarios individuales de cada práctica de la plataforma. Los alumnos han considerado que las actividades del laboratorio virtual son un muy buen complemento al aprendizaje, indicando que la plataforma online les resulta más interesante que los manuales teóricos anteriores en formato pdf. Además, destacan también que los fundamentos teóricos y la práctica se introducen con una mayor profundidad e interactividad en la plataforma online. De forma generalizada, los alumnos han valorado muy positivamente el vídeo del modo de operación de la práctica experimental realizado por los profesores. Este vídeo se ha grabado en las propias instalaciones de los laboratorios de la Universidad Rey Juan Carlos, lo que

permite a los alumnos tener una buena aproximación a ellas antes de empezar el turno de prácticas. Los alumnos han destacado también que la plataforma debe ser tratada como un complemento y no como un sustituto de las actividades prácticas en los laboratorios experimentales. Esta opinión coincide con estudios previos en los que los laboratorios virtuales se consideran una herramienta para mejorar la experiencia en el laboratorio, pero siendo las prácticas experimentales fundamentales para el desarrollo de competencias específicas asociadas a esta actividad [1, 2].

Por último, los profesores encargados de impartir las prácticas también consideran que la plataforma online y el simulador de la práctica incorporado son un recurso muy útil para el propio profesorado, y en particular para los más noveles que se enfrentan a la impartición de una práctica por primera vez, pudiendo realizar ensayos online con el simulador antes de ir al laboratorio a experimentar con la instalación.

Como resultado de este trabajo y de estas experiencias, la plataforma online de laboratorios virtuales se está ampliando a nuevas prácticas como complemento de las actividades realizadas en las instalaciones experimentales con el objetivo de mejorar el aprendizaje y el conocimiento del modo de operación de diferentes unidades características de plantas de producción en Ingeniería Química.

Referencias bibliográficas

- [1] Balamuralithara and Woods, *Computer Applications in Engineering Education* 17 (2009), 108–118.
- [2] Caño de las Heras et al., *Journal of Chemical Education*, 98 (2021), 866–875.

Palabras clave: Laboratorio virtual, Aprendizaje autónomo, Prácticas de laboratorio

Representación arquitectónica de un ambiente narrativo

Paula Núñez-Bravo, Irene Ros-Martín
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

El itinerario formativo del Grado en Diseño Integral y Gestión de la Imagen prevé el aprendizaje de cuatro ramas relacionadas con el diseño: producto, gráfico, imagen y espacio.

La asignatura de Representación y Comunicación Arquitectónica se adscribe dentro de la última línea de conocimiento suponiendo la primera toma de contacto del alumnado con la arquitectura. La materia, que se imparte en primero y tiene carácter anual, cuenta con 6 ECTS y persigue el objetivo de aprender a utilizar el dibujo y otros medios de expresión gráfica como herramientas de representación de proyectos.

Tras profundizar en los contenidos básicos de la representación arquitectónica, la práctica docente que se presenta se propuso como ejercicio final del curso. En ella, el estudiantado tuvo que demostrar la adquisición de las competencias gráficas de la asignatura fruto de la evolución desarrollada durante todo el año.

La experiencia educativa se enfocó desde una metodología de aprendizaje basado en proyectos cooperativo. Puesto que el proyecto coincidía temporalmente con la Feria del Libro, se planteó como reto un Concurso de Stands Literarios. Se invitó a los estudiantes a formar grupos de tres y elegir un escritor o escritora sobre el que trabajar cumpliendo el requisito de haber publicado al menos cinco obras literarias.

Una vez elegido el autor o autora, cada equipo debía analizar el ambiente narrativo general de las novelas más relevantes para crear un espacio que se adecuara a su estilo.

Como condiciones generales, el stand había de estar inserto en un prisma de 5x5x4 metros y contener tres muebles reconocidos en la historia del diseño que encajasen con la temática del autor o autora elegido. Tras el proceso de investigación y validación por parte de las profesoras a las propuestas ofrecidas, comenzó la representación del espacio. Debían diseñar el interior del stand y representarlo en planta, alzados y perspectiva, siguiendo el mismo patrón para la representación del mobiliario. En este caso aportaron un plano técnico y otro artístico de cada pieza. Opcionalmente, los equipos podían añadir una maqueta del stand.

Con todo el material dibujado, cada grupo compuso una lámina DIN-A1 a modo de panel de concurso con el que defendieron su propuesta frente a sus compañeros. La dinámica del concurso consistió en la exposición pública del proyecto y la toma de notas de las propuestas de los compañeros, imprescindibles para emitir una valoración en una votación anónima posterior que coevaluó los proyectos y falló a los ganadores. El premio consistió en un set de revistas de comunicación gráfica arquitectónica.

Además de la evaluación de los compañeros, los alumnos recibieron una evaluación por parte de las profesoras a través de una rúbrica que incluía todos los conceptos vistos durante el curso y que debían demostrarse en el trabajo.

Se valoró también el trabajo en equipo, así como el reto que suponía coordinar la forma específica, individual y particular de representar de cada alumno en un proyecto grupal que debía tener coherencia gráfica y técnica. Los resultados fueron satisfactorios puesto que todos los grupos superaron el proyecto a excepción de uno, que no entregó a través de Aula Virtual.

A la vista de estos resultados, tanto en las calificaciones como en la calidad gráfica y técnica de los proyectos elaborados y la implicación en el concurso, las docentes se encuentran muy conformes con el planteamiento, ejecución y desenlace de la práctica.

Como de sugerencia de mejora, se valora instaurar en próximas ediciones la obligatoriedad de incluir la maqueta del proyecto junto con el panel de concurso DIN-A1. El ejercicio de representar tridimensionalmente un espacio que han dibujado y pensado en 2 dimensiones sobre el papel mejora el aprendizaje de las posibilidades constructivas y la viabilidad del proyecto presentado, objetivo en el que se hace hincapié durante el desarrollo de los diferentes ejercicios del curso.

Como conclusión, la libertad de elección otorgada al alumnado les ayuda a trabajar motivados y con interés sobre la propuesta grupal. Asimismo, el concepto del concurso en equipo con su consecuente premio final, más allá de la calificación obtenida, presenta a los estudiantes una actividad a la que se van a enfrentar en su futuro laboral como diseñadores.

Palabras clave: Representación arquitectónica, Concurso de diseño, Diseño Integral y Gestión de la Imagen, Ambiente Narrativo, Aprendizaje basado en proyectos

Concepto ampliado de aula. Reactivación de paisajes urbanos cotidianos

Beatriz S. González Jiménez, Paula María Núñez Bravo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Aprender a trabajar un proyecto desde el terreno. Considerar el aula como un campo extenso, que incluye el entorno que nos rodea. Estas son las premisas que nos animaron a proponer a nuestro estudiantado trasladar el lugar de acción de una de las prácticas del curso a determinados "vacíos urbanos", cercanos al espacio académico del aula al que están acostumbrados como entorno de aprendizaje.

La práctica se inscribe en la asignatura Comunicación y Representación de Proyectos Arquitectónicos, adscrita al área de expresión gráfica del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. La materia, que se imparte en segundo curso, trabaja dos competencias fundamentales: aprender los diferentes códigos de comunicación y desarrollar las habilidades necesarias para la representación y comunicación del proyecto arquitectónico en sus diferentes fases, usos y destinos.

La actividad planteada permite que el alumnado aprenda de la experiencia, fomenta un aprendizaje activo e incorpora la interacción entre pares. Nuestro objetivo era que reconociesen el terreno de estudio mediante la recogida de objetos encontrados en ese lugar, bajo la premisa de la capacidad de reutilización de la materia.

Material y Métodos

El enfoque metodológico principal es el aprendizaje basado en proyectos cooperativo. Se propone la división del estudiantado en grupos de cuatro o cinco integrantes. El proceso incorpora el aprendizaje por descubrimiento y diferentes actividades experimentales.

El ejercicio, cuya finalidad es animar al alumnado a analizar el entorno que les rodea desde una posición tanto crítica como propositiva, intenta aportar una metodología motivadora y que dinamice las actividades llevadas a cabo en el aula. Se traslada el espacio de trabajo del aula a la calle. Los alumnos del Campus de Fuenlabrada trabajaron sobre el propio campus, mientras que los alumnos del Campus de Aranjuez hicieron lo propio con un vacío urbano próximo a la estación de trenes.

Con el fin de fomentar la creatividad y no condicionar el resultado final, cada semana se plantea un enunciado parcial nuevo, que pone en valor el trabajo anterior y permite una evolución continua gracias a los comentarios recibidos tanto por parte de las docentes, como de los propios compañeros de clase.

Resultados

El trabajo de campo comienza saliendo a explorar el terreno en busca de objetos sugerentes. A partir de esos objetos -que fueron clasificados e inventariados- y un estudio en profundidad del territorio, se sentaron las bases de su estrategia de actuación en el solar.

Cada equipo debía elaborar un relato propio, que les permitiese generar y definir gráficamente un proyecto enfocado a una función y un público concretos, con el objetivo de revitalizar la zona. Además del material gráfico producido durante las semanas de trabajo, se construyeron maquetas con los objetos rescatados del terreno.

Para la ejecución de las maquetas se propuso el condicionante de elaborar un presupuesto de ejecución material, donde los objetos rescatados suponían un coste cero. Al premiar aquellos presupuestos más bajos, se concienció al alumnado sobre una producción y consumo de material responsables, fomentando la inclusión de objetivos de desarrollo sostenible en la actividad. El consumo y la producción sostenibles tratan de hacer más y mejor con

menos y aumentar la eficiencia de recursos. Con la recogida de objetos en el terreno también se trata de frenar la degradación medioambiental de esas zonas.

El día de la entrega final cada equipo presentó brevemente su propuesta al resto de grupos y entregó un dossier con todo el material gráfico elaborado, así como la maqueta final de la propuesta. Los alumnos recibieron una evaluación por parte de las docentes a través de una rúbrica. Se valoró también el trabajo en equipo, junto al reto que suponía coordinar la forma personal de representar de cada alumno trasladada a un proyecto grupal que debía mantener una coherencia gráfica y técnica.

Discusión

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, considerando no solo las calificaciones finales, sino también su implicación durante todo el proceso y la buena calidad gráfica de los proyectos presentados. Además, las calificaciones obtenidas mejoraron en esta actividad frente a otras de carácter más tradicional.

La libertad de elección de equipos y la selección de un terreno cercano y conocido para explorar y desarrollar la propuesta, ayuda al estudiantado a trabajar motivado y con gran interés. La presentación de su proyecto en público les obliga a sintetizar en pocos minutos el trabajo de varios meses y generar un relato que consiga transmitir la esencia de su propuesta y hacer entender a sus compañeros la estrategia de proyecto planteada.

Con esta práctica se consigue un aprendizaje activo al mismo tiempo que se trabaja la comunicación gráfica y oral de proyectos, objetivos en los que se hace hincapié durante el desarrollo de las diferentes actividades del curso, y que serán fundamentales para el buen ejercicio de su profesión en el futuro.

Palabras clave: Arquitectura, Metodología grupal, Trabajo colaborativo, Desarrollo de habilidades críticas

El Observatorio de la Biodiversidad en los campus de la URJC. Un recurso vivo para el aprendizaje y la promoción de la sostenibilidad.

Rubén Torices, Natalia González, Consuelo Iriarte, José María Iriondo, Lars Markesteijn, Isabel Martínez, María Carmen Molina, María Prieto, Luis G. Quintanilla, Ana Sánchez, Javier Sánchez-Hernández, Luis Cayuela
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El aprendizaje de los principios fundamentales sobre el origen, organización y gestión de la biodiversidad es uno de los cometidos principales en varios grados de la URJC y especialmente en los Grados en Biología, Ciencias Ambientales, Paisajismo, Recursos Hídricos, Ciencias Experimentales e Ingeniería Ambiental. Más allá del aprendizaje de los aspectos básicos que organizan y determinan la biodiversidad actual, la sensibilización de la sociedad sobre las graves consecuencias que la pérdida de biodiversidad actual tiene en el contexto del cambio global es un cometido general para toda la comunidad universitaria. Dicho cometido entronca con los objetivos 13 y 15 de desarrollo sostenible (ODS) de las Naciones Unidas.

El Grupo de Innovación Docente en Metodologías Activas para el fomento de la educación en el ámbito de la Biología (GIDMAS-Bio) a través del Proyecto de Innovación Educativa “Creación del Observatorio de la Biodiversidad en los campus de la URJC. Puesta en valor de un recurso vivo para el aprendizaje y la promoción de la sostenibilidad” propone la creación de un Observatorio de la Biodiversidad en el campus de Móstoles, que podrá posteriormente ser ampliado a otros campus de la URJC. La iniciativa servirá como proyecto piloto para incorporar a los planes de estudio de diferentes titulaciones aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad, la sostenibilidad y el cambio climático, y fomentará el desarrollo de técnicas de aprendizaje activo.

El Observatorio de la Biodiversidad se plantea como un recurso creado por y para los estudiantes, mediante acciones de aprendizaje activo en las que los estudiantes descubrirán la biodiversidad circundante a través de proyectos diseñados específicamente en su itinerario formativo. Este proceso está canalizado por herramientas de ciencia abierta y ciudadana que permitirán el acceso inmediato a esta información por cualquier otro miembro de la comunidad universitaria, facilitando un recurso para el conocimiento y análisis de la biodiversidad y también para fomentar la reflexión sobre la necesidad de un desarrollo sostenible.

Material y Métodos

Con el objetivo de fomentar el conocimiento de la biodiversidad y crear una fuente de información que retroalimente la sensibilización de toda la comunidad se han planificado la implementación de metodologías activas ligadas a los ODS y a la sensibilización medioambiental de la comunidad universitaria. En concreto se han propuesto 11 acciones que abarcan 9 asignaturas (Botánica, Ecosistemas Ibéricos, Diversidad de Plantas, Fisiología y Ecofisiología Vegetal, Limnología, Composición Vegetal I, Biodiversidad y Ecosistemas, Biología II, TFG) de 5 grados (Biología, Paisajismo, Recursos Hídricos, Ingeniería Ambiental, Ciencia y Tecnología de los Alimentos). Estas acciones irán principalmente encaminadas en el aprendizaje a través de proyectos en los que el alumnado descubrirá los diferentes aspectos de la biodiversidad incluyendo diferentes facetas de la diversidad en el campus de Móstoles.

Resultados

El proyecto se ha iniciado con el inicio del curso académico (septiembre de 2022). El Observatorio de la Biodiversidad se ha puesto en marcha con la participación de un primer grupo de estudiantes que a través de una metodología activa (aprendizaje basado en proyectos) está realizando una primera exploración de algunos de los elementos más significativos de la biodiversidad del campus. Las observaciones realizadas por estos estudiantes se están registrando en la plataforma de ciencia ciudadana iNaturalist.org, acumulando en menos de dos meses más

de 140 observaciones que abarcan alrededor de 50 especies diferentes entre plantas, insectos y aves. También se han obtenido algunos datos preliminares sobre diversidad funcional, identificando taxonómicamente algunas plantas del campus y estimando concentración de clorofila y actividad fotosintética.

Discusión

Este proyecto se encuentra en una fase inicial de ejecución y es por lo tanto muy aventurado juzgar su impacto en la mejora del aprendizaje y sensibilización sobre la biodiversidad de nuestra comunidad de estudiantes. La diversidad de acciones que se plantean dentro del Observatorio de la Biodiversidad, así como su capacidad de generar sinergias entre grados y cursos diferentes, avala el potencial del Observatorio de la Biodiversidad como un recurso que facilite la labor docente, incremente la motivación de los estudiantes y, finalmente, mejore el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Metodologías docentes activas, Sensibilización medioambiental, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

El análisis de la actualidad en medios de comunicación como hilo conductor en Deontología

David García-Asenjo Llana
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La formación del arquitecto debe tener presentes las múltiples facetas de la profesión, que se concretan en las seis áreas de conocimiento del itinerario formativo. Estas se entrelazan en la práctica real de un modo que la división en compartimentos estancos de las enseñanzas regladas puede hacer que se olvide. La actividad del arquitecto se integra en un marco normativo general y tiene una importante componente económica, no solo por el presupuesto necesario para ejecutarla, sino por su vertiente de promoción inmobiliaria con beneficio económico que la hace posible. La asignatura de Deontología desarrolla estos dos campos de conocimiento en los que se fundamenta gran parte de la actividad real del arquitecto. La interpretación de la situación económica, social y política que tiene reflejo en los medios de comunicación permite encajar los conocimientos adquiridos con su aplicación en su desempeño profesional.

El objetivo de esta experiencia docente es dotar de una componente innovadora a una asignatura tradicionalmente teórica para mejorar la asimilación de los conceptos por parte del alumnado y dinamizar las clases, vinculándolas con la actualidad. El empleo de las noticias o de las cuestiones que plantean los medios de comunicación permite señalar la importancia que adquieren los conocimientos impartidos y la necesidad de comenzar a relacionar los factores diversos que surgen ante una determinada situación. En muchos casos la respuesta ha de ser rápida y certera para poder acometer la tarea del modo más eficaz. El docente ha de ser capaz de activar estos procesos relacionales que permitan a los estudiantes desarrollar la destreza para enlazar elementos aparentemente inconexos.

Se plantea un aprendizaje basado en problemas, de modo que el contenido teórico de la asignatura se pone en práctica mediante situaciones de la vida real leídas en las noticias de los medios de comunicación. Se fomenta la investigación autónoma de los alumnos, que así pueden extraer los datos necesarios para la resolución del caso y contrastar la información con el marco legal en el que se mueve la actividad del arquitecto.

Las actividades se desarrollan en el aula en el horario lectivo para permitir la supervisión de su desarrollo por parte del docente y para que se puedan consultar las dudas que surjan. Para realizar las actividades se forman grupos que favorecen el aprendizaje cooperativo y promuevan el debate como método de investigación. El estudiantado expone la resolución del caso en un documento escrito en el que señala cual es el problema planteado, qué aspectos teóricos y normativos son afectados por la situación expuesta y la posible solución, fundamentada en los puntos anteriores. Una vez ha finalizado el ejercicio se explica la resolución de la práctica, para que tengan reciente las cuestiones que se han planteado y las dudas que les han podido surgir. Posteriormente, se realiza la retroalimentación personalizada en el calificador del Aula Virtual.

Se establece una rúbrica de calificación en la que se determina los puntos relevantes que tienen que estructurar las respuestas y destacar la importancia de ciertos contenidos teóricos.

Se ha conseguido que la realización de las prácticas sea una tarea en la que el alumnado participa de forma activa planteando sus dudas y llegando a conclusiones interesantes que aportan una mirada nueva sobre la situación planteada. Los resultados de esta dinámica docente se pueden apreciar en las buenas calificaciones que se obtienen en el examen teórico. También se observa esta mejora en cursos posteriores, cuando los estudiantes aplican conceptos asimilados anteriormente haciendo referencia al caso real que se planteó en clase.

Los resultados obtenidos muestran que proponer la relación constante entre el contenido teórico y práctico en casos reales de la profesión del arquitecto ayudan a fijar la atención del alumnado en el desarrollo de la asignatura

Palabras clave: Aprendizaje cooperativo, Aprendizaje basado en problemas, Deontología, Medios de comunicación

Aprendizaje-Servicio: Una metodología activa con la que contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la Universidad

Judith Gañán, Natalia Casado, Sonia Morante-Zarcelero, Isabel Sierra
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Desde que, en 2015, la Organización de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible, la sociedad se encuentra ante la oportunidad de emprender un nuevo camino con el que mejorar el mundo. La Agenda 2030 que contempla los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se presenta como un gran reto y una oportunidad. Para la consecución de estas metas, las universidades tienen un papel fundamental, ya que la sociedad necesita profesionales formados y comprometidos con el desarrollo de su profesión. Por ello, el papel que juega la universidad en la formación de estos profesionales es esencial, siendo necesario que el modelo de enseñanza-aprendizaje integre los ODS en el currículo universitario, así como herramientas que potencien el aprendizaje no solo de competencias propias de cada titulación, sino también de competencias relacionadas con la responsabilidad social que posibiliten la interacción de los estudiantes con la comunidad de su entorno para mejorar las condiciones de vida y desarrollo del mismo. En este sentido, la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS) se presenta como una herramienta ideal con la que trabajar y contribuir a la consecución de los ODS desde la universidad, ya que permite mejorar la calidad de la docencia universitaria ofreciendo oportunidades de aprendizaje real y útil, al mismo tiempo que se trata de poner solución a un problema real de la comunidad más próxima.

A través de esta comunicación se pretende mostrar como gracias a la realización de proyectos ApS con estudiantes del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA), durante los últimos cursos se ha podido trabajar y contribuir a la consecución de varios de los ODS de la Agenda 2030, al mismo tiempo que los estudiantes desarrollaban competencias propias de su grado.

Metodología

En esta comunicación se presentan tres proyectos ApS llevados a cabo con estudiantes del Grado en CyTA durante los cursos 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022. En todos los casos los proyectos se han vinculado a la asignatura de Trabajo de Fin de Grado, por lo que han sido desarrollados por estudiantes de 4º curso.

- Curso 2019/2020. Proyecto: "Alimentarse no tiene desperdicio". Servicio de formación a la ciudadanía a través de las redes sociales para tratar de reducir el desperdicio de alimentos.

- Curso 2020/2021. Proyecto: "Alimentarse no tiene desperdicio (II Ed.). Frutas y verduras: Todo por ganar y nada que perder". Servicio de formación a la ciudadanía a través de las redes sociales y de talleres presenciales dirigidos a personas en riesgo de exclusión social para concienciar sobre los beneficios nutricionales y saludables de las frutas y verduras, así como sobre la necesidad de reducir los desperdicios de las frutas y verduras.

- Curso 2021-2022. Proyecto: "Impulsando los ODS para una alimentación segura, saludable y sostenible". Servicio de formación a través de talleres presenciales dirigidos distintos grupos generacionales para concienciar sobre los beneficios nutricionales y saludables de los alimentos y al mismo tiempo sobre la necesidad de reducir los desperdicios de alimentos fomentando un consumo responsable y sostenible.

Resultados

La realización de estos proyectos ApS ha permitido no solo mejorar la formación en los ODS de los estudiantes participantes, si no también contribuir a su consecución gracias al servicio de formación a la ciudadanía ofrecido

en cada uno de ellos. En los proyectos ApS desarrollados hasta la fecha en el grado en CyTA en la URJC, se han trabajado principalmente el ODS2 (Hambre cero), ODS3 (salud y Bienestar), ODS8 (Trabajo decente y crecimiento económico), ODS12 (Producción y consumo responsable) y ODS13 (Acción por el clima), además del ODS4 (Educación de Calidad) gracias a lo que los estudiantes han podido desarrollar de numerosas competencias específicas y generales del grado. En relación con las competencias específicas, con el desarrollo del proyecto se han potenciado algunas de las propias del Grado en CyTA, como Gestionar subproductos y residuos, Realizar educación alimentaria o Realizar tareas de formación de personal. En relación con las competencias generales, los estudiantes han desarrollado competencias como Trabajo en equipo, Capacidad para organización y gestión del tiempo, Motivación por la calidad, Capacidad de analizar y sintetizar la información, Empatía y Respeto a los demás.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este proyecto ponen de manifiesto que la metodología ApS es una potente herramienta de educación para el desarrollo sostenible, gracias a la cual estudiantes y docentes no se han limitado a reflexionar, sino que han desarrollado en la práctica un servicio de formación y concienciación a la ciudadanía, con el que de modo efectivo y real se ha pretendido contribuir a los ODS. Resultando esta metodología muy útil para el desarrollo competencias en los estudiantes universitarios, ya que el compromiso que adquieren los estudiantes con el servicio a la comunidad va a ayudar a mejorar la comprensión y retención de los conceptos académicos previamente estudiados a través de un aprendizaje tradicional.

Palabras clave: Aprendizaje-Servicio, metodologías activas, Objetivos de desarrollo sostenible, competencias sociales

Gamificación coordinada en aula-laboratorio entre distintas asignaturas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Natalia Casado, Judith Gañán, Gonzalo Martínez, Damián Pérez-Quintanilla, Sonia Morante-Zarcero,
Isabel Sierra
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Actualmente, la universidad se encuentra comprometida con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Agenda 2030, especialmente, con el ODS 4 "Educación de calidad". Por ello, nuevas metodologías docentes ligadas a la innovación buscan cambiar el modelo clásico de docencia por uno más dinámico, para involucrar más a los estudiantes en el aprendizaje y en la adquisición de competencias, mejorar los resultados académicos y reducir así la tasa de abandono. Una de las metodologías más recurrentes es la gamificación, la cual consiste en el uso de mecánicas, elementos y técnicas de diseño de juegos para resolver problemas, con lo que los estudiantes ponen en práctica conceptos y desarrollan competencias relacionadas con su formación. Por otro lado, una de las principales causas de desmotivación entre los estudiantes es su incapacidad de relacionar asignaturas de un mismo grado, lo que les dificulta aplicar los conceptos de una asignatura para resolver problemas que se presentan en otra. La coordinación entre asignaturas ayuda a evitar este problema, ofreciendo una visión global de la titulación que permite aumentar la motivación. Por ello, este trabajo expone una experiencia de gamificación coordinada, en el aula y laboratorio, entre asignaturas del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CyTA) de la URJC durante el curso 2021-2022, con el fin de motivar más a los estudiantes y dinamizar la asimilación de conceptos de manera práctica y lúdica.

Materiales y Métodos

La actividad consistió en la combinación de un Escape Room educativo en aula usando herramientas TICs con prácticas de laboratorio organizadas a modo de yincana. La actividad se coordinó entre las asignaturas de Técnicas de Análisis de los Alimentos (TAN) y Química de los Alimentos (QALI), obligatorias en 2º curso y 1º semestre del grado en CyTA. La actividad fue planteada en la guía docente de ambas asignaturas, como actividad obligatoria y evaluable, y realizada por 6 profesores del área responsable de las mismas. Se realizó en dos sesiones de clase (2h por sesión) en días consecutivos. Para su desarrollo, se dividió la clase en dos grupos, primer día en aula y al siguiente en el laboratorio, y viceversa. En cada grupo, los estudiantes se dividieron en equipos (4-5 estudiantes) para trabajar la resolución de los retos planteados. Además, al final de cada sesión, se planteó conjuntamente un reto, cuya resolución dependía de las pistas que cada equipo logró. De esta manera, se estableció competitividad y colaboración. La actividad titulada "Alimentix y el secreto de la poción mágica TANQALI", consistió en que Alimentix, un druida perverso, había secuestrado a los estudiantes para que le ayudasen a preparar una poción mágica para conseguir la juventud eterna. Los estudiantes debían superar en el tiempo establecido retos para conseguir alimentos y pistas para elaborar la pócima, de lo contrario quedarían encerrados. Tras la primera sesión, el druida envió una carta a través de Aula Virtual a los estudiantes, indicándoles que la pócima no había funcionado y que tenían que realizar una segunda prueba, convocando a cada grupo al día siguiente. Para mantener la intriga y evitar que los estudiantes conocieran las actividades, se cambió la dinámica de los logros conseguidos en cada reto entre un día y el siguiente (en este caso conseguían pistas de la verdadera receta de la pócima).

Al ser una actividad obligatoria evaluable en ambas asignaturas, la nota partió de un 6 (dado que todos participaron y se involucraron en la actividad) y se sumó un 40% de la calificación de cada grupo en base a los logros obtenidos en la superación de los retos. El grupo que consiguió superar los retos en menor tiempo recibió medio punto extra. Finalizada la actividad, se realizó una encuesta de satisfacción.

Resultados y Discusión

Participaron 60 estudiantes, obteniendo muy buenos resultados en cuanto a satisfacción y desarrollo de competencias, valorando todas ellas por encima de 4 sobre 5 (4,8 trabajo en equipo, 4,5 resolución de problemas y 4,6 motivación por la calidad). Valoraron muy positivamente la supervisión y el trabajo de los profesores (4,8) y la dinámica de los retos (4,7). Las calificaciones obtenidas por los estudiantes oscilaron entre 8 y 10, excepto un grupo (6,8). Estos resultados muestran el interés, motivación e implicación de los estudiantes en estas actividades. No obstante, la coordinación entre asignaturas plantea limitaciones, como que no todos los estudiantes estén matriculados en las dos asignaturas. En este caso, los estudiantes matriculados en una sola asignatura participaron únicamente en la sesión de la actividad asignada al horario de la misma. Por otro lado, al ser una actividad obligatoria evaluable, los repetidores deben realizarla, lo cual supone modificar la actividad anualmente para evitar que conozcan las pruebas.

Palabras clave: Gamificación, Coordinación, Escape room educativo, Yincana, Competencias, Innovación docente

Experiencia de Aula Invertida en Grado con carácter STEAM: aumento de la motivación y rendimiento académico

Ainhoa Riquelme Aguado
Universidad Rey Juan Carlos (ESCET)

Resumen

La estrategia metodológica de aula invertida se fundamenta en “invertir” el proceso clásico de enseñanza, de manera que el estudiante debe realizar un trabajo autónomo previo a la realización de las clases presenciales. Así, el estudiante adquiere previamente los conocimientos necesarios para profundizar en ciertos aspectos de la teoría y poder realizar aplicaciones o casos prácticos. Nótese que tradicionalmente, el estudiante realizaba el trabajo autónomo posteriormente a las clases presenciales. Mediante la estrategia de aula invertida se intenta que la transmisión de la información se realice más eficientemente “fuera” del aula, de manera que cada estudiante pueda llevar su propio ritmo de trabajo, mientras que en el aula se afianzan conceptos y se profundiza en temas difíciles[1,2,3]. La utilización de aula invertida va asociada a la aplicación de otras metodologías (atractivas y motivantes) en el aula, convirtiéndose el profesor en guía para el aprendizaje[4].

En este estudio se aplicó aula invertida en la asignatura Materiales de Construcción (primer curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura de la URJC) impartida en dos campus distintos. Durante el curso 2021/22 contaba con 174 estudiantes matriculados, lo que proporciona una amplia muestra de estudio estadística. El objetivo es analizar el impacto del método en los resultados académicos y en la percepción de los estudiantes. Se dividieron las actividades a realizar en (1) trabajo autónomo y, (2) trabajo en el aula.

(1) Para las actividades de trabajo autónomo se utilizaron los recursos informáticos proporcionados por la URJC: en primer lugar, encuestas para conocer el grado de conocimientos previos de cada estudiante, y vídeos didácticos interactivos de corta duración (micropíldoras)[5], que incluían preguntas de autoevaluación para mantener la atención de los estudiantes. No se pretende que los alumnos estudien de manera autónoma toda la asignatura, sino que lleguen al aula con los conocimientos necesarios que les permitiese aplicarlos y les generase dudas que puedan ser resueltas en las sesiones presenciales.

(2) Durante las sesiones presenciales se utilizaron de diversas metodologías: En primer lugar, la resolución y explicación de los cuestionarios de autoevaluación realizados durante el trabajo autónomo. Previamente, el docente debe analizar los resultados de los cuestionarios de autoevaluación. Esto permite identificar las partes del temario que más dificultades generan en los estudiantes, y tiene la ventaja de no tener que esperar a los resultados de los exámenes. Durante las clases presenciales se profundizó en el resto de los contenidos del temario y se fomentó la participación de los estudiantes. Debido al elevado número de estudiantes, se utilizó la herramienta “Wooclap” la cual permite a los estudiantes contestar a las preguntas del profesor desde su teléfono móvil. Esto tiene la ventaja de fomentar la participación en grupos numerosos y/o de estudiantes que sienten vergüenza. También se fomentó el método socrático, el cual propone debatir en el aula partiendo de una pregunta de tipo abierto para que los estudiantes reflexionen sobre temas concretos y que, bajo la dirección del docente el debate sea enriquecedor y permita profundizar en temas clave de la asignatura.

Los resultados fueron evaluados mediante la comparación de los rendimientos académicos de cursos anteriores y a través de encuestas realizadas a los estudiantes a lo largo del curso.

Los resultados académicos mostraron una disminución de la tasa de suspensos del 40 % al 16 %. Además de una mejora en las notas de los exámenes y disminución del porcentaje de no presentados. Los estudiantes explicaban en las encuestas que esta metodología les había ayudado a estudiar activamente, de manera continua y a identificar mejor sus dudas. La metodología aula invertida se adapta muy bien a los diferentes perfiles de los estudiantes de Arquitectura (grado de tipo STEAM- Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), los cuales tienden a preferir la vertiente artística frente a la ingenieril, permitiendo avanzar a cada estudiante a su propio ritmo en el temario, y permitiéndoles una mayor interacción con el docente en el aula. Si bien, cabe destacar que esta

metodología puede ser aplicada en cualquier otro grado.

Referencias bibliográficas

- [1] Gómez-Carrasco C], Monteagudo-Fernández J, Moreno-Vera JR, Sainz-Gómez M. Educ. Sci. 2019; 9(4):299.
- [2] Sosa Díaz MJ, Guerra Antequera J, Cerezo Pizarro M. Educ. Sci. 2021; 11(8):416.
- [3] González G, Skultety L. Teach. Teach. Educ. 2018; 71:341–354.
- [4] Maureira O, Vásquez M, Garrido F, Olivares MJ. Revista de Educación. 2020; 15(2):190–203.
- [5] Cáceres C. 2019. Avances en recursos TIC e innovación educativa. (pp.101-116)

Palabras clave: Aula invertida, videos didácticos interactivos, autoevaluación, método socrático, motivación, rendimiento académico

Sinergias entre metodologías docentes diferentes aplicadas en distintas asignaturas de grados de Ingeniería: clase magistral vs gamificación vs ABP

Bianca K. Muñoz Moreno, Ainhoa Riquelme Aguado, Javier de Prado Escudero, Pilar Rodrigo Herrero, María Victoria Bonache Bezares, María Sánchez Martínez, Joaquin Rams Ramos
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se ha primado por un modelo de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante, en el que, este adopta un papel activo adquiriendo competencias mientras que el docente es el facilitador del aprendizaje. Para ello, ha sido necesario un cambio en las metodologías docentes, para saltar del método de clases magistrales, donde el estudiante es un ente pasivo a las metodologías más activas y atractivas. Algunas de estas metodologías docentes que fomentan el aprendizaje activo y los valores impulsados por el EEES son la gamificación [1,2], y el aprendizaje basado en problemas/proyectos (ABP) [3], entre otras. Sin embargo, faltan estudios que comparen dichas metodologías.

El objetivo es evaluar el impacto de las diferentes metodologías docentes en el rendimiento académico, motivación y percepción de los estudiantes, así como encontrar sinergias entre los diferentes métodos que permitan determinar la metodología o combinación de estas, que mejor se adaptan a las asignaturas de la rama de conocimiento de ingeniería.

Para ello, se implantaron 3 metodologías docentes diferentes en 6 asignaturas pertenecientes a 2 grados de dicha rama de conocimiento durante el curso 2021/2022.

Por un lado, en el grado de Ingeniería Mecánica, se utilizaron como asignaturas objeto de estudio, la asignatura Ciencia e Ingeniería de Materiales (CIM) (1er curso, 83 estudiantes) y Calidad y Mantenimiento Industrial (CMI) (3º curso, 44 estudiantes), e Ingeniería de Superficies (IS) (4º curso, 3º estudiantes) y en el grado en Ingeniería de Materiales, las asignaturas Materiales Cerámicos (MC) (3º curso, 60 estudiantes), Comportamiento Óptico y Magnético de los Materiales (COMP) (3º curso, 45 estudiantes) y Procesado de Materiales y Superficies (PRO) (4º curso, 30 estudiantes).

Las metodologías docentes aplicadas fueron: clases magistrales, gamificación y aprendizaje basado en problemas/proyectos (ABP). Por un lado, en algunas asignaturas se utilizó una única metodología docente: clases magistrales en PRO, gamificación en CIM, IS, y MC, y ABP en COMP. Por otro lado, en la asignatura Calidad y Mantenimiento Industrial se utilizaron las tres metodologías docentes analizadas, para ello se dividió el temario en tres bloques, el primero se impartió aplicando gamificación. El segundo bloque se impartió a través de clases magistrales y el tercer bloque se aplicó el ABP como estrategia de aprendizaje.

El análisis de los resultados se realizó como sigue:

- Se analizó la evolución de los resultados académicos de cada asignatura comparándolos con los obtenidos en los cursos previos a la implantación de la nueva metodología docente.
- Se comparó la evolución del rendimiento académico de los estudiantes entre diferentes asignaturas que utilizaron la misma metodología, estableciendo indicadores cualitativos para relacionar la experimentalidad de la asignatura con la estrategia escogida.
- Por último, en la asignatura que utilizó las tres metodologías, se comparó la evolución de los resultados académicos a lo largo de los tres bloques temáticos.

En todos los casos, los resultados también fueron valorados a través de encuestas realizadas a los estudiantes a lo largo del curso con la intención de conocer su percepción y proponer mejoras en el futuro a partir de este estudio.

Los resultados obtenidos muestran que:

- El rendimiento académico de los estudiantes mejoró considerablemente al utilizar metodologías docentes de gamificación y ABP frente al método tradicional de clase magistral. Además, las notas mejoraron de manera más notable al utilizar la metodología de ABP, frente a las metodologías de gamificación.
- Las metodologías de gamificación tienen gran aceptación por parte del alumnado, los cuales las consideran atractivas y beneficiosas.
- La metodología de aprendizaje basado en problemas/proyectos (ABP) por el contrario no resultó tan apreciada por el estudiantado.
- La gamificación mejora la motivación de los estudiantes, aunque esto no siempre se refleja en los resultados académicos. Por otro lado, el aprendizaje basado en proyectos/problemas implica alta participación del alumnado y aunque los resultados académicos suelen mejorar de manera apreciable, suele observarse abandono al ser altamente demandante.

En conclusión, la aplicación de una sola metodología docente no es suficiente para mejorar globalmente los resultados de una asignatura. Para aumentar la motivación de los alumnos e incrementar la calidad de los rendimientos académicos al mismo tiempo, se requiere una combinación de metodologías capaces de reforzar el aprendizaje de manera adecuada en cada parte del temario. Para ello, se debe considerar el contenido de la asignatura y escoger la mejor estrategia de enseñanza en cada caso.

Referencias bibliográficas

- [1] González-Fernández A, Revuelta-Domínguez F-I, Fernández-Sánchez M R. Educ. Sci. 2022; 12(1):44.
- [2] Peñalva S, Aguaded I, Torres-Toukourmidis Á. Journal of Communication. 2019; 10(1):245-256.
- [3] Fernández-Terol, L, Domingo, J. REICE. 2021, 19(4), 181-196.

Palabras clave: ABP, Gamificación, Metodologías docentes, Aprendizaje basado en proyectos

Gestión eficaz de grupos de trabajo a través del rol de comportamiento de los estudiantes

Gema Gómez-Pozuelo, Miguel Martín-Sómer, María Linares, Alicia García, Inés Moreno, Arturo Vizcaíno, Gisela Orcajo, Isabel Pariente
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

En 1999 se estableció el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) a través del Proceso de Bolonia con el objetivo de favorecer la movilidad de estudiantes y profesores, hacer la educación superior más inclusiva, accesible y competitiva a nivel mundial. Este cambio implicó que los programas tradicionales de educación tuviesen que ser modificados por otros donde se incluían una serie de competencias generales y específicas, las cuales implicaban el desarrollo y adquisición de unas habilidades por los estudiantes para superar el curso académico. En esta línea, una de las competencias clave para cualquier egresado es el trabajo en equipo debido a que su labor profesional se desarrolla dentro de equipos multidisciplinares. Por ello, esta competencia está incluida en un gran número de asignaturas de estudios universitarios a través de la realización de actividades formativas que implican la creación de grupos de trabajo: seminarios, prácticas de laboratorio, trabajos en grupo, proyectos, etc. Sin embargo, formar grupos e instar a los estudiantes a desarrollar una tarea de manera colaborativa, no implica que los estudiantes la desarrollen de manera eficaz, ni que logren adquirir los conocimientos y las destrezas que el docente espera, es decir, no existen garantías de alcanzar un aprendizaje colaborativo exitoso, ni de que el grupo trabaje de manera coordinada y eficiente. En esta línea, puede afectar la forma en la que los profesores realizan habitualmente los grupos de trabajo: de forma aleatoria, por orden alfabético o incluso grupos a elección de los estudiantes. De este modo, el éxito o el fracaso del grupo van de la mano con factores como la falta de creatividad, ausencia de liderazgo, indiferencia por parte de alguno de los componentes del grupo y conflictos entre ellos por el desigual esfuerzo o contribución a la tarea asignada. Por ello, resulta interesante el desarrollo e implementación de una metodología para la generación de grupos de trabajo en los que los estudiantes desarrollen roles en los que exploten al máximo sus capacidades en beneficio propio y del grupo.

En base a todo lo anteriormente expuesto, en el presente trabajo se ha llevado a cabo la gestión de grupos de trabajo teniendo en cuenta los roles de comportamiento de los estudiantes. En concreto, se han seleccionado asignaturas de distintos cursos en las que se realizan trabajos grupales de diferente naturaleza (elaboración de guiones de prácticas, trabajos monográficos, problemas o casos prácticos). Los roles de comportamiento seleccionados para este estudio fueron cuatro (líder, reflexivo, colaborativo y creativo). Para la creación de los grupos los alumnos tienen que realizar un cuestionario de 40 preguntas, 10 por cada rol, con escala de Likert marcando con una x si están “en desacuerdo”, “ni en acuerdo ni desacuerdo” o “de acuerdo”. Una vez completado el test, el alumno conoce el resultado obtenido, la definición de cada rol y valora si el rol que el cuestionario ha sugerido se ajusta a su personalidad. Posteriormente, el docente de la asignatura supervisa la generación de los grupos de tal manera que éstos contengan al menos un rol de cada tipo para que el desarrollo de las actividades propuestas se realice de la forma más eficaz. Una vez terminada la actividad formativa, los estudiantes son encuestados para obtener su valoración sobre la gestión de grupos por asignación de roles e indicar el rol que consideraban que había tenido en su grupo cada uno de sus compañeros. De esta forma, se pudo valorar la eficacia del test creado, así como el grado de satisfacción de los estudiantes. Finalmente, se compararon los resultados académicos con cursos anteriores donde los grupos de trabajo se habían realizado de forma tradicional.

Los resultados obtenidos mostraron que el rol con mayor porcentaje era el de Líder seguido del rol Colaborador y que más del 75 % de los estudiantes estaban de acuerdo con el rol asignado por el test. Dentro de los roles, los Líderes fueron los que obtuvieron las mejores calificaciones medias en las asignaturas y, al comparar con cursos académicos previos, se observó una mejora en las calificaciones de las actividades formativas realizadas con grupos de trabajo. Por tanto, se confirma que la gestión y formación de grupos de trabajo por roles de comportamiento mejora los resultados académicos y facilita el trabajo entre los integrantes del grupo, lo cual puede ser atribuido a que la presencia de roles con diferentes aptitudes permite la contribución de cada alumno al equipo de trabajo de forma óptima y eficaz. Además, los estudiantes mostraron un alto grado de satisfacción

con la metodología empleada para la formación de los grupos de trabajo e incluso les gustaría extrapolarla al resto de asignaturas.

Palabras clave: Roles de comportamiento, grupos de trabajo, desarrollo de competencias, ingeniería

Empleo de simuladores docentes en laboratorios de tratamiento de aguas y su relación con los resultados académicos

Yolanda Segura, Jovita Moreno
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

El modelado y simulación de procesos biológicos es una parte importante a tener en cuenta en el diseño, operación, control y optimización de las plantas de tratamiento de aguas residuales, utilizados ampliamente en la práctica de la ingeniería, en empresas consultoras y en organismos reguladores. Por tanto, las universidades deben proporcionar a los estudiantes los conocimientos técnicos necesarios para aplicar con éxito las herramientas de modelado matemático en sus futuras carreras profesionales. En este sentido, las herramientas de simulación ayudan a los estudiantes a comprender las complejas interacciones entre los procesos físicos, químicos y biológicos que suceden en diferentes sistemas [1]. La mayoría de los modelos de simulación comerciales han sido desarrollados con fines de investigación o para consultoría, por lo que se hace complicado su implementación en laboratorios docentes. Por lo tanto, es fundamental el desarrollo de simuladores apropiados y actividades basadas en modelación relacionadas con las operaciones de las plantas de tratamiento de aguas residuales que puedan ayudar en el proceso de aprendizaje [2].

Este trabajo recoge los resultados obtenidos en la asignatura de Tecnologías de Tratamiento de Aguas Residuales y Abastecimiento (TTARA) (3º grado Ingeniería Ambiental, 6 ECTS), al emplear una nueva estrategia metodológica basada en un simulador (KCAS) en el laboratorio docente. El uso de este software fomenta la aplicación de tecnologías digitales para el desarrollo del aprendizaje de casos complejos [3]. En particular, se sustituye una práctica experimental consistente en un sistema biológico convencional de lodos activos por una práctica basada en el mismo concepto, pero a través de un software de simulación en abierto (Myapps y/o Aula Virtual), como parte de un laboratorio virtual y que se enmarca dentro de las actividades del grupo GID-SIMIP de la URJC. Para ello, se ha empleado la plataforma KMS (Kinetic, Modeling and Simulation), formada por diferentes aplicaciones de simulación programadas en Matlab®, entre las que se incluye los sistemas convencionales de lodos activos (KCAS). Las ventajas de KCAS son su facilidad de uso, su corta curva de aprendizaje y la mínima participación del usuario en los detalles matemáticos del proceso.

Los estudiantes que realizan la práctica KCAS dentro de la asignatura TTARA, usan el simulador para evaluar el efecto de diferentes modificaciones a la entrada del efluente en un sistema de fangos activos (variaciones en la carga orgánica, temperatura, etc.), de manera análoga a como se realizaría experimentalmente, pero con más posibilidades para modificar parámetros y ver la evolución que sufre el sistema durante el proceso.

Los laboratorios de la asignatura TTARA en el curso 2021-22 se planifican de forma que existe un grupo de alumnos que no realiza esta práctica de simulación (Grupo Control) y otro que sí la lleva a cabo (Grupo KCAS). El objetivo es determinar si desarrollar esta actividad práctica con el simulador KCAS tiene algún efecto sobre los resultados académicos. Para ello se evalúa la media de las calificaciones obtenidas en una pregunta relacionada con aspectos prácticos de los sistemas de fangos activos propuesta en el examen final de la asignatura, comparando los resultados del grupo control y del grupo KCAS. Estos resultados indican que las notas medias de ambos grupos son muy similares, siendo solo un 5 % superior la calificación media del grupo KCAS, por lo que no se observa apenas impacto sobre los resultados académicos. Sin embargo, un dato significativo es que el 50% del grupo de control no contesta a la cuestión sobre lodos activos en el examen final, frente al 87% de los alumnos del grupo KCAS que sí lo hace.

Hay que resaltar que el curso 2021-22 ha sido el primero en el que se ha intentado cuantificar el efecto de la implantación de la práctica de simulación KCAS sobre los resultados académicos obtenidos en el examen final. Para ampliar el estudio durante este curso (2022-23) se propone incluir también los resultados académicos de un seminario que se desarrollará sobre el diseño de procesos biológicos durante el curso (al finalizar el tema correspondiente). Asimismo, se realizará una comparativa de las calificaciones de tres grupos de estudiantes: grupo de control, grupo KCAS y un tercer grupo que realizará una práctica de laboratorio experimental sobre

sistemas de tratamiento de lodos activos (grupo experimental). Con los resultados de estas actividades, se prevé obtener datos más concluyentes sobre el efecto de introducir el simulador KCAS en los resultados académicos de la asignatura TTARA.

Referencias bibliográficas

- [1] Morgenroth E., y col.; Water Sci. Technol. 45, (2002) 229–233.
- [2] Corter, J.E. y col.; Comput. Educ. 57 (2011) 2054–2067.
- [3] Molina, R. y col.; Educational for Chemical Engineers, 34 (2021) 127-137.

Palabras clave: Simulación, Software docente, Tratamiento de aguas, Laboratorios ingeniería

Motivación en el aula a través de la competición grupal basada en la tabla periódica y la cultura popular

Jose Manuel Méndez Arriaga, Josefa Ortiz-Bustos
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La falta de motivación del alumnado supone un reto al que deben enfrentarse los docentes cada día. Hacer más atractivo el contenido de las asignaturas, así como incentivar el seguimiento de las clases, debe ser uno de los pilares sobre los que construir un nuevo modelo de docencia en el que el alumno participe más activamente.

Con este objetivo en mente, se han diseñado diferentes cuestionarios online sobre la materia impartida en la asignatura de Química II del Grado de Ingeniería de Organización Industrial que se habilitan a los estudiantes al finalizar cada tema y que suponen un 10 % de la nota final. De esta forma, se pretende llevar a cabo una evaluación continua de la asignatura, pero, para que el estudiante se involucre en esta mecánica de trabajo, se propone una competición entre diferentes grupos de alumnos con el objetivo de fomentar su motivación y que, además, les aporta un beneficio en forma de puntuación extra en la nota final de la asignatura.

Se ha elegido una temática basada en la Tabla Periódica aplicando conceptos de la cultura popular; en concreto de la serie Juego de Tronos y las novelas/películas de Harry Potter, para dividir a los alumnos en 4 casas diferentes (alcalinos, halógenos, lantánidos y actínidos). Para la clasificación, se establece un sistema de rankings por el cual los alumnos con las máximas notas de cada cuestionario aportan puntos a su casa. Además, participar activamente en los seminarios resolviendo problemas en la pizarra delante de los compañeros y tener las mejores rúbricas en las prácticas de laboratorio también suma puntos a las casas.

La dinámica de esta metodología docente está diseñada para premiar a los estudiantes que están involucrados en la evaluación continua de la asignatura, mientras que penaliza a aquellos que no hacen este seguimiento de forma activa. Si un alumno no participa en más de uno de los test online propuestos, queda excluido de la competición, aunque su casa resultase ganadora. Todos aquellos que hayan seguido el itinerario propuesto y pertenezcan a la casa con mayor puntuación al final de curso, reciben igualmente 0,5 puntos extra en la evaluación final. Asimismo, aquellos alumnos que aun perteneciendo a una casa que no haya resultado vencedora, pero tengan una media de sobresaliente en las pruebas propuestas, pasarán a ser "héroes" de la competición y también obtendrán el beneficio de los puntos extra en la nota.

Los resultados obtenidos mostraron un mayor porcentaje de aprobados que en cursos anteriores a la implementación de esta nueva metodología docente. Esto es de especial interés en el grado en que se aplicó esta dinámica de evaluación, ya que el perfil del alumnado de Ingeniería de Organización Industrial es mixto entre materias de ramas científicas/industriales y otras asignaturas propias de la dirección y gestión de empresas y los alumnos no suelen mostrar el mismo interés en la asignatura de Química que en otras carreras "puras" de ciencias.

Palabras clave: cuestionarios online, química, competición por grupos, motivación

Desarrollo de una herramienta basada en matlab para la resolución de problemas de reactores químicos

Marta Paniagua, Raúl Molina, Juan A. Melero
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

En la asignatura de Fundamentos de las Operaciones de Depuración del grado de Ingeniería Ambiental, se ha detectado por parte de los profesores, a lo largo de sucesivos cursos académicos que llevan impartiendo esta asignatura, una gran dificultad de los alumnos para asimilar los conceptos incluidos en el segundo bloque de la asignatura basado en procesos de depuración químicos. En él se estudian diferentes conceptos básicos sobre la reacción química, así como distintos tipos de reactores con el objetivo de que los estudiantes adquieran los conocimientos adecuados para realizar el dimensionamiento y diseño de reactores químicos para la depuración de efluentes contaminados (uno de los resultados de aprendizaje especificado en la memoria del grado). La forma tradicional de abordar este contenido es mediante un conjunto de clases magistrales en las que se explican todos los conceptos teóricos y los desarrollos matemáticos para cada tipo de reactor y, a continuación, la resolución en pizarra de una colección de problemas, que los alumnos tienen disponibles con suficiente antelación. Aunque se anima a los estudiantes a que intenten resolverlos previamente, son pocos los casos que entregan dichos intentos, observando una clara diferencia con otros bloques del temario.

Con el objetivo de mejorar la labor docente desempeñada en cursos previos, se ha desarrollado una herramienta informática basada en Matlab para la resolución de problemas de reactores químicos para motivar a los estudiantes y ayudarles a trabajar, entender y asimilar de una mejor manera los conceptos impartidos de forma teórica en esta parte del temario. Se trata de una aplicación sencilla, gráfica, intuitiva y adaptada a los contenidos impartidos en esta asignatura. Dicha herramienta permite:

- El diseño de reactores mezcla perfecta y reactores flujo pistón, mediante el cálculo del volumen de reactor necesario para alcanzar un determinado grado de depuración (conversión).
- La simulación de reactores mezcla perfecta y reactores flujo pistón, mediante el cálculo de la conversión alcanzada con un determinado reactor químico.
- Trabajar tanto en fase líquida como en fase gaseosa calculando y aplicando el correspondiente factor de expansión.
- Trabajar tanto en fase isoterma como de forma adiabática.

Además, la herramienta cuenta con una sección de ejemplos resueltos para facilitar el manejo por parte de los alumnos.

Dicha herramienta se utilizó de forma preliminar en el curso académico 2021-22, con el fin de testarla y detectar posibles mejoras de cara a la usabilidad por parte de los alumnos. Una vez optimizada, se pretende utilizar la herramienta en el curso académico 2022-23 con diversas finalidades:

1. Apoyo en las clases teóricas para un mejor entendimiento de los conceptos básicos: flujo continuo o discontinuo; reactor mezcla perfecta o flujo pistón; reactor homogéneo o heterogéneo.
2. Utilización durante las clases de resolución de problemas, para una vez resueltos los problemas paso a paso en pizarra, resolverlos de manera rápida con el software. El objetivo sería estudiar variantes del problema principal, modificando datos del problema propuesto y viendo de forma rápida y sencilla la influencia en el resultado final. De esta forma se abre una infinidad de casos a resolver, que permite ampliar el número de ejercicios resueltos en clase, lo que permite a su vez una mejor asimilación del temario por parte de los alumnos y un razonamiento crítico de los resultados obtenidos.
3. Realización de un seminario que combine una parte escrita de resolución de problemas, de forma tradicional, y una parte informática en la que tengan que resolver apartados adicionales del problema mediante el empleo de esta herramienta y discutan de forma razonada los resultados obtenidos.

Finalmente, para comprobar el grado de satisfacción de los alumnos con la nueva metodología desarrollada, se pretende realizar un cuestionario, para obtener la valoración de la herramienta por parte de los estudiantes.

Además, se pretende que sea un recurso educativo en abierto por lo que se permitirá el acceso libre a la aplicación desarrollada a través de la página web del grupo de Innovación Docente de la URJC "Desarrollo y Aplicación de Herramientas de Simulación en Ingeniería de Procesos" (GID-SIMIP).

Palabras clave: Herramienta informática, Matlab, Diseño, Reactores químicos



Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones

Aprendiendo a programar smart contracts: facilitando el proceso mediante un lenguaje visual

Cristian Gómez Macías, Juan Manuel Vara¹, Francisco Javier Perez Blanco¹, David Granada¹

¹Kybele Research Group, Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Un contrato inteligente, o smart contract, es un programa informático alojado en una blockchain cuyo funcionamiento es relativamente simple: si las pre-condiciones definidas en las cláusulas del contrato se cumplen, se ejecuta automáticamente la lógica recogida en el cuerpo del contrato. Una de las principales ventajas derivadas del uso de contratos inteligentes es la posibilidad de prescindir de los terceros que suelen actuar como intermediarios, con el consiguiente ahorro de tiempos, costes, etc. Del mismo modo, al ser código software, un contrato inteligente está exento de las malas interpretaciones, una causa habitual de problemas con los contratos tradicionales.

Además, el hecho de que todos los nodos que conforman la blockchain puedan acceder al contrato, dota de total transparencia a las transacciones que se llevan a cabo en el ecosistema [1]. Finalmente, su carácter de inmodificabilidad, termina por hacer de los contratos inteligentes una alternativa ideal al uso de los contratos tradicionales. Sin embargo, a pesar de todas estas ventajas, existen aún grandes barreras de entrada al uso de esta tecnología que limitan su adopción, como su curva de aprendizaje o la dificultad de realizar una traslación de reglas de negocio a contratos inteligentes [2].

En este contexto, y dada la relevancia y el potencial de estas tecnologías, decidimos incorporarlas recientemente en el temario de la asignatura de uno de los Másteres Oficiales de la Universidad Rey Juan Carlos en los que impartimos docencia. En dicha asignatura, tras presentar los conceptos básicos de la tecnología blockchain y el uso de smart contracts, se aborda la especificación de contratos inteligentes con el lenguaje Solidity [3]. Sin embargo, el hecho de que se trate de una tecnología bastante incipiente, y su mencionada curva de aprendizaje, complicaban el reto de ayudar a los alumnos a familiarizarse con la especificación de contratos inteligentes.

Históricamente, una forma de minimizar la complejidad inherente en cursos de introducción a la programación ha sido el uso de lenguajes visuales [4], y en particular el uso de lenguajes basados en bloques, como Scratch o Alice [5]. En este línea, hemos construido un entorno de desarrollo web que permite al alumno utilizar un lenguaje visual, basado en bloques, para especificar gráficamente contratos inteligentes. Para ello, el entorno ofrece un conjunto de elementos gráficos o bloques, que representan las diferentes sentencias que componen el lenguaje Solidity. Para ayudar al alumno a utilizarlos, cada bloque proporciona una pequeña descripción de cuál es su funcionalidad, una indicación sobre en qué lugar del smart contract debería utilizarse y un control de anexión a otros bloques. Además, el entorno permite generar automáticamente una serie de logs que registran la actividad del alumno mientras utiliza la herramienta. El análisis de estos datos mediante técnicas de minería de procesos nos permitirá detectar malas prácticas y dificultades en el proceso de aprendizaje.

El objetivo de este trabajo es compartir nuestra primera experiencia docente con el uso del entorno, y discutir algunos de los resultados obtenidos al analizar las primeras impresiones de los estudiantes que lo han utilizado, en el contexto de una actividad diseñada para que pudieran comparar su uso con el de un IDE tradicional para programar contratos con Solidity.

Los datos revelan que los alumnos encuentran muy intuitivo el uso del entorno, y que prefieren disponer efectivamente de un lenguaje visual para la especificación del contrato, y en todo caso, utilizar el lenguaje textual para refinar el resultado. Del mismo modo, los alumnos valoran muy positivamente las ayudas contextuales que ofrece el entorno respecto a la funcionalidad de cada elemento y su ubicación en el contrato, las posibilidades de importación/exportación de la herramienta y, finalmente, el hecho de que se trate de un entorno web, lo que facilita la ubicuidad y mejora la experiencia de usuario, al eliminar la necesidad de instalar o configurar el entorno de desarrollo.

Esta primera experiencia nos ayudará a reconocer qué conceptos resultan más difíciles de asimilar para los

alumnos, diseñar nuevos materiales didácticos y actividades, e identificar nuevas funcionalidades del entorno que contribuyan a facilitar el proceso de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

- [1] Bartoletti, M., & Pompianu, L. (2017, April). An empirical analysis of smart contracts: platforms, applications, and design patterns. In International conference on financial cryptography and data security (pp. 494-509). Springer, Cham.
- [2] Alharby, M., & van Moorsel, A. (2017). A systematic mapping study on current research topics in smart contracts. Available at SSRN 3876872.
- [3] Dannen, C. (2017). Introducing Ethereum and solidity (Vol. 1, pp. 159-160). Berkeley: Apress.
- [4] Cunniff, N., & Taylor, R. P. (1987, December). Graphical vs. textual representation: An empirical study of novices' program comprehension. In Empirical studies of programmers: Second workshop (pp. 114-131). Ablex Norwood.
- [5] Noone, M., & Mooney, A. (2018). Visual and textual programming languages: a systematic review of the literature. *Journal of Computers in Education*, 5(2), 149-174.

Palabras clave: Programación, Lenguajes Visuales, IDE, Smart Contracts, Blockchain

Accesibilidad tecnológica y docente

Estefania Martin, Isidoro Hernán-Losada, Diana Benito Osorio, Nuria Trugeda Pedrajo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La accesibilidad de los productos tecnológicos debe ser un objetivo claro para cualquier institución. En el caso de un centro educativo como la Universidad Rey Juan Carlos (URJC), se debe garantizar que la tecnología que usa es accesible. En este contexto, surge este proyecto de innovación educativa donde participan estudiantes de distintas titulaciones para lograr una mejora de los servicios tecnológicos de la Universidad, especialmente de aquellos que usan para el aprendizaje.

El objetivo general del proyecto es realizar una evaluación de la accesibilidad de los sistemas tecnológicos que usa la URJC, permitiendo incluir mejoras en los servicios telemáticos de la Universidad, para hacerla más accesible tanto a estudiantes con discapacidad como con necesidades educativas especiales. Además, es importante que los profesores conozcan de primera mano las dificultades que tienen sus estudiantes, para hacer los recursos más inclusivos y que todos tengan las mismas oportunidades.

La metodología docente usada ha sido Aprendizaje-Servicio donde se ha ofrecido una formación inicial a los estudiantes para adquirir una serie de competencias. Posteriormente, ellos han ayudado a realizar un servicio que, en nuestro caso, ha sido la mejora de los servicios tecnológicos que ofrece la URJC a los estudiantes. Además, ha realizado recomendaciones al profesorado para hacer más accesibles los recursos docentes. Las herramientas tecnológicas usadas han sido Microsoft Teams y los formularios OneDrive. La experiencia se ha realizado en el curso 2021-2022 y a los estudiantes participantes se les reconoció créditos bajo el marco de la asignatura de RAC que se encuentra en todos los Grados de la Universidad.

Los actores que han participado en esta innovación pertenecen a toda la comunidad educativa. Han sido profesorado de la URJC, estudiantes del Grado en Ingeniería Informática, estudiantes de la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad (UAD) y Necesidades Educativas Especiales y personal de administración y servicios de la URJC.

El proyecto se ha realizado en dos fases. En la primera, estudiantes del Grado en Ingeniería Informática que ya habían cursado la asignatura de Interacción Persona Ordenador (por lo que tenían una formación inicial) han evaluado la accesibilidad tecnológica de la web de la Universidad usando validadores automáticos. Como resultado de esta primera actividad, se obtuvieron 923 errores de accesibilidad, de los cuales 918 se consideran graves o muy graves, y debían ser arreglados según las normativas vigentes. En general, existe una mala praxis en la gestión de contenidos de la web y algunos problemas de diseño gráfico.

Este informe se hizo llegar al Vicerrectorado de Planificación y Estrategia y a los gestores de contenidos de la página web de la Universidad. Esta acción dio lugar a que el Vicerrectorado incluyera el plugin de accesibilidad InSuite para mejorar tanto la web como la sede electrónica.

Posteriormente, 82 estudiantes registrados en la UAD evaluaron la accesibilidad de los productos tecnológicos de la URJC que usan a diario como herramientas que facilitan el aprendizaje. Además, también evaluaron la accesibilidad de los recursos que los docentes ponen a su disposición.

En general, los participantes están satisfechos con las herramientas tecnológicas más usadas de la URJC. Los mayores problemas se encuentran en la aplicación móvil (app) de la URJC, donde el plugin de accesibilidad InSuite no está disponible. Por otro lado, las opciones más usadas en la web y la sede electrónica del plugin InSuite son la navegación por teclado, la navegación para visión reducida, la navegación sencilla con botones y con texto grande y el uso de comando por voz.

Respecto a la accesibilidad de los contenidos creados por los equipos docentes, en general, la percepción de

los participantes fue positiva, aunque los vídeos son los recursos que mayores dificultades tienen, ya que en la mayoría de las ocasiones carecen de subtítulos, lo que afecta a las personas con discapacidad auditiva. También aportaron distintas recomendaciones para mejorar los recursos docentes. Los problemas de accesibilidad de Aula Virtual más importantes versan sobre el hecho de que la navegación por los menús de esta herramienta no es intuitiva, los equipos docentes no organizan los contenidos de forma homogénea, existen cortes de mantenimiento en momentos críticos del curso y en los vídeos no hay ni subtítulos ni signado.

Por tanto, gracias a esta experiencia, se puede decir que toda la comunidad universitaria ha aprendido: los estudiantes de profesores con experiencia en accesibilidad tecnológica, personal de administración y servicios de los estudiantes al señalarles errores comunes que estaban cometiendo en la parte Web, y docentes de los estudiantes en cuanto a producir recursos docentes accesibles.

Palabras clave: : Innovación docente, Accesibilidad, Aprendizaje servicio, Necesidades educativas especiales

Utilización del Metaverso en el Proceso de Aprendizaje de la Enseñanza Presencial y a Distancia

Laura Raya¹, José Jesús García-Rueda², Gonzalo Nicolas-Barreales¹, Alberto Sánchez³

¹ U-tad, ² CIGNVS Lab, ³ Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Importantes empresas tecnológicas están apostando por la creación de una innovadora forma de comunicación online, más inmersiva y cercana a los usuarios, conocida como Metaverso o Internet 3D. Se define este como un entorno tridimensional virtual que ofrece a los usuarios la posibilidad de sentirse presentes en diferentes entornos colaborativos a través de la creación de sus propios avatares y un sistema de realidad virtual. Se estima que nuevas dinámicas sociales, educativas, industriales y económicas podrán darse lugar en ese mundo virtual.

Dentro de las dinámicas educativas, la formación virtual se encuentra cada día más presente entre las ofertas formativas de educación superior; y no son pocas las herramientas de videoconferencia que permiten reproducir un conjunto de actividades didácticas de forma telemática. Evaluar qué ventajas y desventajas puede ofrecer el metaverso en la educación, puede ayudar a adaptar el contenido formativo y las actividades en el aula a esta nueva tecnología en el caso de que su uso pueda ofrecer ventajas o diferencias destacadas que mejoren la calidad de la enseñanza y el aprendizaje.

El objetivo del presente trabajo se centra en analizar el impacto producido al incorporar el uso del metaverso en diferentes actividades formativas de las clases de dos titulaciones universitarias de postgrado con un total de 30 alumnos. Ambas titulaciones se ofertan tanto de forma presencial como a distancia síncrona a través de la plataforma Blackboard Collaborate. Para la incorporación del metaverso en diferentes actividades formativas se ha hecho uso de diversas plataformas virtuales disponibles en la nube conocidas como protometaversos.

Se han evaluado algunas de dichas plataformas desde el punto de vista de las siguientes necesidades docentes:

- Accesibilidad de la herramienta para alumnos y profesores.
- Facilidad de incorporar contenido académico a través de transparencias o videos.
- Multiplataforma, permitiendo al alumno entrar al aula virtual desde distintos puntos de acceso.
- Personalizable a las necesidades docentes.

Posteriormente se organizaron diferentes actividades complementarias a las clases utilizando diversos protometaversos. Con este fin, se han llevado a cabo tres experimentos dentro del proceso de aprendizaje: i) masterclass con ponente experto, ii) clase magistral dentro de una asignatura obligatoria de la titulación y iii) visita a empresa del sector tecnológico con foro de discusión posterior. Tras la realización de las actividades experimentales, se realizó una evaluación a alumnos y profesores con el fin de analizar aspectos tanto motivacionales como de aprendizaje.

Los resultados obtenidos revelan que el uso del metaverso no solo no ha reducido la calidad de la actividad formativa, sino que, en algunos casos, ha aumentado la participación de los estudiantes. Los alumnos indican que se encuentran más libres para participar y establecer networking a través de esta plataforma y sus avatares que utilizando un chat de un entorno de videoconferencia. Los estudiantes ven el metaverso como una alternativa factible para las tres actividades formativas, y la mayoría la prefiere frente al uso de videoconferencias.

En cuanto a la viabilidad en la utilización de estas plataformas, las prestaciones necesarias para utilizar protometaversos requieren un ordenador de gama media-alta, lo que puede limitar el acceso a las clases virtuales. Por otro lado, el uso de gafas de realidad virtual no limita la asistencia a la clase, ya que es posible asistir sin este hardware de igual manera, ofreciendo la realidad virtual un extra en usabilidad.

Por su lado, los profesores se vieron cómodos impartiendo clase en este entorno y la no visualización de la expresión facial de los ponentes y profesores no afectó negativamente a la experiencia. Si bien es cierto que, en las

tres actividades organizadas, los profesores tenían experiencia previa en el uso de mundos virtuales.

Tras este estudio inicial el uso de protometaversos dentro de la docencia puede suponer una alternativa factible como tecnología emergente en la formación y el aprendizaje en función de las necesidades de la materia, alumnos y profesores. Si bien el uso de estas plataformas parece aumentar la participación frente a otras alternativas virtuales, la docencia presencial sigue la opción más elegida por los estudiantes.

Palabras clave: metaverso, realidad virtual, educación virtual, motivación docente, tecnologías emergentes en la formación y el aprendizaje

Desarrollo de un entorno de aprendizaje experiencial en Instrumentación Biomédica

Ignacio García Rubiano, Angel Torrado-Carvajal, Susana Borromeo, Borja Rodriguez Vila
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Una de las técnicas clave para la asimilación de conceptos teóricos con una elevada tasa de éxito es el aprendizaje experiencial, definido como el proceso de aprender a través de la observación e interacción con el entorno de aprendizaje. Este trabajo se centra en el diseño y desarrollo de un entorno de aprendizaje experiencial enfocado en la unidad de Sensores e Instrumentación de la asignatura de Equipamiento Biomédico del Grado en Ingeniería Biomédica, donde se estudia la adquisición de las señales eléctricas del cuerpo humano: electroencefalografía (EEG), electrocardiografía (ECG) y electromiografía (EMG). El entorno de aprendizaje propuesto se basa en la señal de EMG, definida como la actividad eléctrica producida por la contracción de los músculos esqueléticos. La EMG es un componente básico de las prótesis robóticas, y combina la facilidad para su adquisición mediante electrodos externos con su potencial uso para el control de dispositivos electrónicos.

Materiales y métodos

Se propone un entorno de aprendizaje compuesto por un electromiógrafo de dos canales, un conjunto de actuadores electrónicos comerciales disponibles en la plataforma Backyard Brains (servomotores, pinzas, manos artificiales o dispositivos de electroestimulación transcutánea - TENS) y una serie de recursos en el entorno de programación de Arduino. El electromiógrafo se ha implementado en un circuito integrado en la forma de un shield de Arduino UNO y permite la adquisición simultánea de dos señales de EMG, su amplificación y su filtrado, para su posterior procesamiento en el microcontrolador.

El objetivo del entorno de aprendizaje es que los estudiantes diseñen y desarrollen sus propias aplicaciones con una componente lúdica. Para ello se les ofrecen diversos ejemplos enfocados a aplicaciones tanto colaborativas como competitivas, que permiten asentar los conceptos teóricos de instrumentación biomédica: adquisición, procesamiento y visualización de la señal, así como control de actuadores a partir de la señal.

Resultados y Discusión

El dispositivo diseñado permite la adquisición simultánea de dos señales de electromiografía utilizando un microcontrolador Arduino UNO, lo que permite implementar aplicaciones colaborativas y/o competitivas con una componente lúdica que involucren a dos individuos. Se proponen distintos ejemplos en cada categoría, incluyendo el montaje y el código de control desarrollado en Arduino, que permitan al estudiante aprender los conceptos básicos y poder proponer sus propias aplicaciones.

Se plantean dos proyectos para el control de dos manos artificiales, uno con un enfoque colaborativo, orientado a conseguir un aplauso coordinando el movimiento de las dos manos; y otro con un enfoque competitivo, simulando un pulso entre las manos artificiales. También se propone un proyecto de competición entre dos usuarios que combina la adquisición de la señal de EMG con el TENS. De esta manera, el competidor que consiga una mayor intensidad de EMG conseguirá que el TENS aplique una pequeña señal eléctrica al músculo del otro competidor; lo que provocará una pequeña contracción.

El entorno de aprendizaje propuesto combina el aprendizaje experiencial en un entorno puramente biomédico, que permite cubrir la carencia actual de componentes prácticos en el campo de instrumentación biomédica, con una componente lúdica que incrementa la motivación de los estudiantes y los anima a proponer sus propias aplicaciones para competir y/o colaborar.

Palabras clave: Aprendizaje experiencial, Electromiografía, Gamificación, Instrumentación electrónica, Ingeniería Biomédica

Entendiendo las imágenes por resonancia magnética a través de la Teoría de Control: Objetos de aprendizaje para analizar la resonancia magnética a través de modelos de primer orden

Angel Torrado-Carvajal, Antonio J del-Ama, Borja Rodriguez Vila, Susana Borromeo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La enseñanza de la imagen por Resonancia Magnética (RM) implica explicar cómo campos magnéticos interactúan con los tejidos y su respuesta, caracterizada por varias constantes de tiempo. Generalmente, los cursos de equipamiento en los Grados en Ingeniería Biomédica se organizan como cursos de física y electrónica de nivel introductorio basados en conceptos. Sin embargo, la física y los principios de la RM son mucho más diversos y complejos que en otras modalidades de imágenes que se enseñan a nivel de pregrado y requieren recursos y enfoques didácticos adicionales para la comprensión de los estudiantes.

Los recursos educativos disponibles en la actualidad suelen ser demasiado complejos, centrándose en el uso de simuladores de RM, para que los estudiantes puedan interactuar y modificar diferentes parámetros de RM (tiempo de repetición, tiempo de eco, etc.) para simular la adquisición de imágenes de RM de calidad clínica en un entorno de PC, al tiempo que pueden investigar los cambios en el resultado. Imágenes de RM. Aun así, estos simuladores suelen ser complejos y su uso involucra muchos otros parámetros de RM que a veces son difíciles de entender a nivel de pregrado.

En este contexto, creemos que abordar este fenómeno también desde la Teoría de Control favorece una transferencia de aprendizaje a partir de conceptos ya conocidos, como los modelos lineales invariantes en el tiempo (LTI), y además proporciona una comprensión más profunda del proceso, aumentando la conciencia de los estudiantes al analizar imágenes de RM.

Material y Métodos

Presentamos dos objetos de aprendizaje (LOs) basados en Matlab para caracterizar gráficamente la respuesta de RM como sistema de primer orden, mostrando cómo las diferencias en los parámetros de tiempo cambian el comportamiento del sistema. Estos LOs están diseñados como interfaces gráficas de usuario (GUI) con las que el estudiante interactúa configurando parámetros mientras observa sus efectos en tiempo real.

El primer LO consta de una GUI que explica a los estudiantes cómo pueden caracterizar un tejido a través de mediciones de RM reales. La interfaz permite visualizar imágenes de RM ponderadas en T1 y T2 de un sujeto, donde los estudiantes pueden tomar de forma interactiva varias medidas reales que funcionarán como puntos de muestreo de tejidos de interés. Luego, la GUI guía al estudiante a través del proceso de ajuste exponencial para caracterizar los tejidos. Así, se permite calcular los parámetros de ajuste, graficar las curvas ajustadas y representar las constantes de tiempo, mostrando la respuesta característica de los sistemas de primer orden.

El segundo LO consiste en una GUI que explica al estudiante cómo influye la contribución de diferentes constantes de tiempo en la salida del mismo sistema. El LO permite usar y editar los parámetros T1 y T2 estimados para mostrar las curvas teóricas para diferentes tejidos, así como sintetizar imágenes ponderadas en T1 y T2 de un maniquí en diferentes tiempos de simulación. Aunque las imágenes de RM no sintéticas se obtienen como una combinación de la intensidad de las señales T1 y T2 en un momento específico, presentamos la información en dos imágenes diferentes para mayor claridad para el estudiante.

Resultados y Discusión

Utilizamos nuestros LOs durante las prácticas de laboratorio de RM en el curso Equipamiento Biomédico (3er año) en el Grado en Ingeniería Biomédica. Los comentarios de 34 estudiantes (20 mujeres; $21,2 \pm 0,9$ años) se obtuvieron a través de una encuesta anónima después de la finalización del laboratorio. Se preguntó a los estudiantes sobre el impacto de los LOs en tres categorías diferentes, motivación/interés, contenidos/competencias y la GUI, utilizando una escala Likert de cinco niveles para medir nivel de acuerdo/desacuerdo.

El uso de los LOs propuestos tiene un impacto directo en la motivación/interés en el laboratorio y la RM en sí. La mayoría de nuestros estudiantes encontraron el laboratorio interesante y terminaron con un mayor interés en el campo de la RM. Además, encontraron que la dificultad del laboratorio era equilibrada, a pesar de la dificultad inherente de los conceptos que manejan en esta sesión de laboratorio. También demuestra un impacto en los contenidos, ya que la mayoría de los estudiantes afirman que su uso en el laboratorio les ha permitido mejorar la comprensión de los fundamentos físicos de la RM, así como la interrelación entre las constantes T1 y T2 y su relación con las imágenes obtenidas por RM. Los comentarios sobre la GUI muestran cómo las opiniones sobre la intuición y la facilidad de uso de la organización de la GUI están más divididas. Después de estudiar casos específicos, concluimos que esto se debe principalmente a ejecutar los LOs en PC antiguos donde la GUI no encajaba bien (no tenía suficiente resolución) y/o incompatibilidad con portátiles más antiguos.

Los LOs propuestos brindan un entorno pedagógico para el aprendizaje activo, experiencial y contextual, mejorando los procesos de enseñanza y aprendizaje de los conceptos básicos de RM.

Palabras clave: : Resonancia Magnética, Teoría de Control, Objetos de Aprendizaje, Aprendizaje Activo, Aprendizaje

VRNetVis: generador de animaciones 3D interactivas en entornos de Realidad Virtual para asignaturas de Redes de Ordenadores

Pedro de Las Heras Quirós, Jesús González Barahona, Eva María Castro Barbero, Gregorio Robles Martínez, Jose Centeno González
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Se ha diseñado un proyecto para medir rigurosamente de forma cuantitativa si se producen mejoras en el proceso de aprendizaje tras la introducción de animaciones 3D interactivas visualizables con gafas de Realidad Virtual. El proyecto se lleva a cabo en la primera asignatura de Redes de Ordenadores de los grados de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT). En este artículo se describe el proyecto y los resultados de la primera fase del proyecto. En esta fase se ha diseñado e implementado el software de generación de animaciones. También se han generado varias animaciones 3D que los alumnos pueden visualizar mediante gafas de Realidad Virtual Oculus Quest o mediante el navegador web en un ordenador. Para realizar este proyecto se obtuvo el permiso del Comité de Ética de la Investigación de la URJC.

Las asignaturas que forman parte de este proyecto se imparten en seis grados de la ETSIT, en ambos cuatrimestres. Si bien en algunos grados se imparten en 1er curso y en otros en 2o curso, los contenidos de las asignaturas son muy similares, incluyendo competencias en arquitectura de redes, protocolos de red y comunicación de datos. Los profesores de estas asignaturas consideramos que el uso de estas animaciones 3D interactivas podría mejorar el aprendizaje de ciertos aspectos en estas asignaturas de protocolos de comunicaciones.

Material

El nuevo material didáctico de estas asignaturas consta de animaciones 3D interactivas generadas utilizando la herramienta VRNetVis. Esta herramienta ha sido desarrollada por los profesores de las asignaturas en el marco de este proyecto. El uso de este material didáctico reforzará el aprendizaje de algunos conceptos de las asignaturas que se han identificado como más difíciles de asimilar por parte de los alumnos.

VRNetVis permite al estudiante representar visualmente una red de ordenadores y los mensajes intercambiados a través de la red por hosts y dispositivos de red como concentradores y encaminadores. Los mensajes visualizados son obtenidos automáticamente a partir de ficheros con capturas de tráfico real realizadas en escenarios de red que utilizan los protocolos TCP/IP. A partir de las capturas, VRNetVis genera la animación 3D, utilizando elementos gráficos para representar los nodos y enlaces de la topología de la red, así como los mensajes que forman parte de la captura. Utilizando VRNetVis los estudiantes complementan el trabajo que realizan utilizando herramientas de generación y análisis de tráfico como NetGUI/Netkit y Wireshark.

Las animaciones 3D interactivas de VRNetVis pueden ser visualizadas por el estudiante usando un navegador Web o usando gafas de Realidad Virtual. La animación va mostrando elementos de información automáticamente según va reproduciéndose la captura. Las animaciones son interactivas, pudiendo el estudiante en cualquier momento interactuar con los nodos de la red para consultar información como tablas de encaminamiento, caché de ARP, etc. También pueden interactuar con los mensajes para consultar sus cabeceras según se va reproduciendo en forma de animación la captura de tráfico.

Los alumnos pueden utilizar gafas de Realidad Virtual Oculus Quest que se les proporcionan, si bien VRNetVis puede también ser utilizado sin gafas, a través de un navegador web desde un ordenador o desde un teléfono móvil.

Métodos

Las animaciones 3D interactivas complementarán los materiales didácticos que se venían utilizando en las asignaturas. Todos los estudiantes de las asignaturas van a estar expuestos a los mismos materiales didácticos. Por ello los estudiantes no se verán afectados en su rendimiento académico independientemente de si deciden voluntariamente participar o no en los experimentos que en fases posteriores de este proyecto se llevarán a cabo.

Los experimentos consisten en la realización de unas preguntas a los alumnos tras haber utilizado los materiales didácticos. En cursos anteriores se realizaban pruebas de evaluación formativa durante las clases que no se tenían en cuenta en la nota final. Las preguntas formuladas a los estudiantes durante los experimentos de este proyecto formarán parte de estas pruebas de evaluación formativa.

Las respuestas a las preguntas para medir el aprendizaje de modo cuantitativo se analizarán siguiendo métodos de inferencia estadística comúnmente aceptados en la comunidad.

Resultados

Los resultados de esta primera fase del proyecto son el software VRNetVis que se utilizará en los experimentos en las fases posteriores del proyecto, las animaciones que se han llevado a cabo para ser utilizadas en dichos experimentos, y los cuestionarios que se utilizarán en fases posteriores del proyecto para llevar a cabo los experimentos.

VRNetVis está programando utilizando el framework para la programación de aplicaciones Web A-frame (<https://aframe.io/>). En el siguiente url puede visualizarse una de las animaciones desarrolladas: <https://sarehp.github.io/vrnetvis/demos/ping-2/>

En el artículo se proporciona una descripción detallada de los resultados de esta fase del proyecto: la herramienta VRNetVis y las animaciones que han sido generadas para ser utilizadas en fases posteriores de este proyecto. También se proporcionan los cuestionarios que se utilizarán para llevar a cabo los experimentos.

Palabras clave: Realidad Virtual, Redes de Ordenadores, Animaciones 3D, Animación de protocolos

El efecto de incentivos externos en el seguimiento de la metodología Aula invertida

Jaime Urquiza-Fuentes
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Aula invertida es una metodología consistente en intercambiar el contexto de las actividades involucradas en la enseñanza y el aprendizaje. Una de sus características es que permite el uso de metodologías de aprendizaje activo, facilitando el aprendizaje significativo. También requiere de los estudiantes una mayor responsabilidad a la hora de preparar las asignaturas, además de otros aspectos como un mayor trabajo para estudiantes y docentes. Un factor clave en esta metodología es conseguir motivar al estudiante para que siga el ritmo de trabajo apropiado.

Los autores llevan varios cursos aplicando aula invertida. La estructura básica consiste en facilitar a los estudiantes, con una semana de antelación, vídeos explicativos de lo que se va a tratar en clase junto con diapositivas en PDF y autoevaluaciones sobre esos contenidos. Ya en clase se atienden las dudas que hayan surgido y se proponen cuestiones y ejercicios tanto individuales como grupales sobre los contenidos. Las autoevaluaciones también se pueden utilizar después de las clases. La forma de motivar a los estudiantes para que se involucren en el ritmo de trabajo de la metodología es mediante un incentivo externo. Se eliminan las penalizaciones por respuestas erróneas a las preguntas tipo test en los exámenes, en función de la nota media obtenida en las autoevaluaciones realizadas antes de la clase correspondiente.

Se han ido observado ciertos comportamientos que hacen sospechar del uso que los estudiantes le están dando a los materiales, p.ej. estudiantes que han respondido correctamente a las autoevaluaciones, pero no demuestran haber entendido los contenidos durante las clases; o estudiantes que responden a las autoevaluaciones justo ante de la clase, cuando no han tenido tiempo suficiente para ver los vídeos y hacer la autoevaluación.

Este trabajo se centra en el efecto de los incentivos externos sobre el comportamiento de los estudiantes, estudiando cómo usan los materiales disponibles relacionados con la metodología.

Para ello se ha usado la información disponible a través del aula virtual sobre el uso que realizan los estudiantes de los materiales disponibles en la asignatura. Después de filtrar toda la información para dejar los datos de acceso a vídeos y autoevaluaciones, se ha relacionado cada vídeo o conjunto de vídeos con su correspondiente autoevaluación y fechas límite de realización, convocatoria ordinaria y extraordinaria.

Los resultados de este estudio muestran que, como es lógico, una parte importante de los accesos a las autoevaluaciones se dedicó a preparar los exámenes de la convocatoria ordinaria y extraordinaria (50,2%). El resto de los accesos (49,8%) se hicieron antes de las clases correspondientes, siguiendo el orden de aula invertida. El trabajo se ha centrado en estos últimos accesos, para ello se ha analizado la relación entre los vídeos y sus correspondientes autoevaluaciones obteniendo los siguientes resultados: el 47,1% de las autoevaluaciones se hizo habiendo visualizado previamente los vídeos asociados, el 47,9% de autoevaluaciones se hizo sin ver ninguno de los vídeos correspondientes y el 5% restante se hizo viendo los vídeos asociados posteriormente a la realización de las autoevaluaciones.

Estos datos no concuerdan con el orden lógico de trabajo que deberían tener los estudiantes, a saber: ver vídeos y después hacer las autoevaluaciones para comprobar si lo han entendido tratando de aprender de la retroalimentación proporcionada por estas últimas. Se ha analizado si en vez de los materiales se utilizaban las diapositivas facilitadas en PDF, pero su uso como alternativa a los vídeos es anecdótico. La primera pregunta que surge es ¿cómo una cantidad significativa de estudiantes puede completar de forma correcta las autoevaluaciones sin haber visto ningún material previamente? Una probable respuesta es que, eliminando el factor suerte, los estudiantes trabajan y realizan las autoevaluaciones en grupo. En este punto llegamos a dos posibles interpretaciones: (1) los estudiantes estudian y trabajan en grupo utilizando los materiales y participando entre todos en la resolución de la autoevaluación o (2) algunos estudiantes trabajan y resuelven las autoevaluaciones comunicando las respuestas al resto de compañeros. El estudio en grupo es una herramienta muy útil y la primera opción sería

altamente deseable, puesto que el incentivo de la autoevaluación estaría cumpliendo su objetivo al motivar a los estudiantes a trabajar y estudiar los contenidos. Sin embargo, no parece lógico que de un grupo de estudiantes que trabajan en equipo solo unos pocos accedan a los vídeos. Creemos que la segunda opción es más factible ya que explicaría el hecho de que solo algunos estudiantes usen los materiales, aunque la gran mayoría complete las autoevaluaciones.

Concluimos que el incentivo no parece motivar a los estudiantes a integrarse en el ritmo de trabajo de aula invertida. Sino que, al tener un impacto en la calificación de los exámenes, los estudiantes afrontan las autoevaluaciones como una prueba de evaluación más, utilizando los métodos a su alcance (más o menos correctos) para obtener el máximo rendimiento. ¿Es una situación deseable? ¿Podemos cambiarla?

Palabras clave: Aula invertida, Motivación de los estudiantes, Incentivos externos

Evaluación formativa con realimentación inmediata en asignaturas del área de Ingeniería Telemática en la ETSIT-URJC

Eva María Castro Barbero, Pedro De-Las-Heras-Quiros, Jose Centeno-González
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Las actividades de evaluación formativa permiten que los estudiantes puedan recibir realimentación sobre su aprendizaje y que los profesores puedan conocer la evolución del proceso de aprendizaje de los alumnos. Es importante que la realimentación de estas actividades se proporcione de forma rápida a los estudiantes para que puedan conocer si su aprendizaje se está llevando a cabo correctamente o tienen deficiencias que superar. Por este motivo, desde hace varios años los profesores de la materia Redes de Ordenadores venimos aplicando mecanismos para la evaluación inmediata de las actividades formativas, que complementan la evaluación manual realizada por los profesores: el estudiante que obtiene la realimentación inmediata puede volver a pensar en los fallos cometidos y corregirlos antes de entregar definitivamente los resultados para ser evaluados manualmente por el profesor.

Sin embargo, debido a la naturaleza de las actividades de evaluación formativa de estas asignaturas, los profesores detectamos que algunos estudiantes usaban la evaluación inmediata con el mecanismo de “prueba y error”, sin reflexionar sobre los posibles errores cometidos. Lo usaban tantas veces como querían, hasta conseguir que la evaluación resultara suficiente, sin que ello contribuyese a un mejor aprendizaje.

Durante el curso 21/22 los profesores decidimos hacer un experimento para comprobar si al limitar el número de intentos de evaluación con realimentación inmediata se obtenían mejores resultados académicos. Los profesores teníamos la intuición de que al limitar el número de intentos los alumnos se verían obligados a reflexionar y razonar sobre los resultados obtenidos para no agotar sus intentos sin conseguir un resultado correcto. El experimento se diseñó para validar o refutar esta hipótesis.

El experimento se ha llevado a cabo en dos asignaturas:

- 72 estudiantes de la asignatura Arquitectura de Redes de Ordenadores de 1er curso del Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Telecomunicación, Grado en Ingeniería en Telemática y Grado en Ingeniería en Sistemas de la Telecomunicación.
- 43 estudiantes de la asignatura Arquitectura de Internet de 1er curso del Grado en Ingeniería en Sistemas Audiovisuales y Multimedia.

Material

En las actividades formativas los estudiantes tienen que realizar configuraciones en escenarios de red diferentes para cada alumno para evitar plagios, y deben obtener como resultado ficheros de capturas de tráfico, que permiten discernir si sus configuraciones son correctas.

Los estudiantes usan una aplicación web desarrollada por los profesores para la evaluación de las capturas de tráfico que han obtenido en sus actividades formativas. Durante el curso 21/22 modificamos dicha aplicación web para limitar el número de intentos que los estudiantes podían usar para comprobar los resultados de las actividades formativas.

Métodos

Inicialmente se dividió a los estudiantes de cada asignatura en 2 grupos independientes, seleccionados aleatoriamente. Uno de los grupos tuvo activada la limitación del número de reintentos en el sistema de evaluación con

realimentación inmediata para las actividades de evaluación formativa durante la primera mitad del cuatrimestre y el otro grupo no tuvo limitación, pudiendo cada alumno usarlo cuantas veces quisiera. A mitad del cuatrimestre realizamos una prueba de evaluación sumativa de los contenidos de esta primera parte del cuatrimestre. A continuación, permutamos los grupos para que los estudiantes que no tuvieron limitación en la primera parte del cuatrimestre la tuvieran en la segunda parte y viceversa. Al finalizar el cuatrimestre realizamos una segunda prueba de evaluación sumativa de los contenidos de esta segunda mitad del cuatrimestre.

Resultados

Se ha realizado un análisis de la varianza mediante el test no paramétrico Kruskal-Wallis para conocer si hay una diferencia estadística significativa en los resultados académicos de las dos pruebas de evaluación, atendiendo a si tuvieron limitación en el número de intentos para el uso de la evaluación de las actividades formativas. La hipótesis nula en este análisis se enuncia de la siguiente forma: la mediana es la misma para todos los grupos, es decir, no existen diferencias. Los resultados obtenidos son:

- Primera prueba de evaluación sumativa:
Arquitectura de Redes de Ordenadores: $ddof1 = 1, H=0,17, p\text{-unc}=0,67$
Arquitectura de Internet: $ddof1 = 1, H=3,57, p\text{-unc}=0,05$
- Segunda prueba de evaluación sumativa:
Arquitectura de Redes de Ordenadores: $ddof1 = 1, H=0,02, p\text{-unc}=0,87$
Arquitectura de Internet: $ddof1 = 1, H=0,74, p\text{-unc}=0,38$

Los resultados mostraron un p-value mayor de 0.05 en todos los casos salvo en la primera prueba de evaluación sumativa de la asignatura Arquitectura de Internet. Por tanto, sólo se puede rechazar la hipótesis nula en este caso y considerar que hay diferencias significativas para este grupo, donde los resultados académicos de los alumnos que no tuvieron limitación de intentos fueron mejores que los que tenían limitación. Este hecho es contrario a la intuición inicial de los profesores y puede ser debido a que al probar la evaluación con realimentación inmediata tantas veces como quisieron, les permitió aprender de sus errores y obtener mejores calificaciones. En el artículo se realizará un análisis pormenorizado de estos resultados.

Palabras clave: Evaluación formativa, Realimentación inmediata, Ingeniería telemática, Redes de ordenadores

Desarrollo de habilidades científico-prácticas en Análisis de Imágenes Médicas mediante proyectos cooperativos en formato congreso

Angel Torrado-Carvajal, Miguel Ángel Cámara
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Uno de los principales retos en la enseñanza de técnicas de procesamiento avanzado de imágenes en los Grados de Ingeniería es la dificultad de trasladar un contenido teórico muy denso y largo a la práctica. Además, las prácticas de laboratorio suelen ser muy académicas y alejadas de problemas reales. Esto dificulta al alumnado el asimilar y comprender el uso de las técnicas enseñadas en un escenario de práctica real, tanto a la hora de visualizar las imágenes, como de elegir qué herramientas son adecuadas en función de las características de las imágenes de trabajo y la modalidad de imagen de la que proceden, tanto para preprocesar como para segmentar, analizar y clasificar, etc. Este proceso es de vital importancia para los/as Graduados/as en Ingeniería Biomédica, ya que el correcto uso de estas técnicas implica que sus desarrollos sean útiles en la práctica clínica. Por ello se propone la resolución completa por parte del alumnado, de un problema clínico basado en imagen médica de su elección, y su posterior presentación en una sesión de posters similar a las que se llevan a cabo en conferencias internacionales.

Material y Métodos

El desarrollo del proyecto de la asignatura se plantea para ser desarrollado desde el inicio de la asignatura, y se basa, principalmente, en los principios de Thinking Based Learning (TBL), Project Based Learning (PBL), y aprendizaje colaborativo. En la presentación de la asignatura, se plantea la realización del proyecto para que los/as estudiantes recapaciten sobre sus potenciales intereses o ideas (TBL). Tras 2 semanas se habilitan en Aula Virtual dos tareas para la inscripción de los grupos y el envío de una primera propuesta de hipótesis de trabajo. Esto pretende motivar a los/as estudiantes sobre el compromiso de su propia educación, fomentando que desarrollen pensamiento crítico/constructivo sobre el contenido teórico de la asignatura. De esta manera, se motiva al grupo a desarrollar sus habilidades (tanto técnicas como soft skills), frente a la aproximación habitual de “memorización”, proveyéndoles de herramientas útiles en su futuro laboral. 3-4 semanas después, se realiza una sesión de tutorización para analizar y evaluar sus propuestas, asegurando que el grupo dispone de las herramientas y materiales educativos para completarlas. Establecido y aceptado el proyecto de cada grupo, los/as estudiantes desarrollan su proyecto en paralelo al contenido teórico, aplicándolo para resolver su problema concreto (PBL). El proyecto se desarrolla entonces motivando el aprendizaje cooperativo. Al final del curso se habilita otra entrega en Aula Virtual, como si de un deadline de congreso se tratara, donde los/as estudiantes entregan su código y sus resultados en formato artículo de congreso. En una última sesión, los/as estudiantes exponen públicamente sus pósters. La evaluación del proyecto se realiza atendiendo a su dificultad, la presentación, y la apariencia y profesionalidad del póster. Para favorecer la participación del alumnado y emular de forma fidedigna un congreso, cada estudiante selecciona los tres mejores proyectos, lo cual repercutirá directamente en la nota final de los 3 mejores finalistas.

Resultados y Discusión

Esta práctica se ha implantado, analizado y evaluado en las asignaturas Análisis de Imagen Médica y Medical Image Analysis, del Grado en Ingeniería Biomédica y el Biomedical Engineering Degree, respectivamente, durante el curso 2021/2022. En total participaron 80 estudiantes (54 alumnas y 36 alumnos), de los cuales 38 (24 alumnas y 14 alumnos) pertenecían al grupo en español, y 42 (30 alumnas y 12 alumnos) al grupo en inglés.

En el momento inicial de la asignatura, los/as estudiantes enfrentan la práctica con incertidumbre, al no estar acostumbrados a tener que participar activamente en el desarrollo de las prácticas, y no creerse estar capacitados para desarrollar un proyecto de esta envergadura. Sin embargo, tras la primera sesión de “tutorización”, muestran gran interés por el desarrollo de la práctica, ya que consideran ésta como algo “suyo”, al haber tenido la propia

potestad para elegir la base de datos y el camino que tomarán durante el desarrollo de la misma. Esto pone de claro manifiesto que los/as estudiantes desarrollan sus habilidades no técnicas y la seguridad en su propia formación a lo largo del desarrollo de la práctica. Por otra parte, al ser un proyecto paralelo al avance de la asignatura, los/as estudiantes son capaces de incorporar el conocimiento técnico que van adquiriendo al desarrollo de su proyecto. Todo esto se traduce directamente en una nota media de $9,03 \pm 0,78$ para los proyectos realizados en la asignatura de Análisis de Imagen Médica (Grado en Ingeniería Biomédica) y una nota media de $9,28 \pm 0,99$ en la asignatura de Medical Image Analysis (Biomedical Engineering Degree).

En conclusión, consideramos que esta aportación permite mantener motivado al alumnado de estas asignaturas y, además, le permiten adquirir y mejorar una serie de habilidades prácticas muy valoradas en el entorno eminentemente clínico al que estarán vinculados, bien en empresa, bien en centros científico-sanitarios, durante su vida laboral.

Palabras clave: Thinking Based Learning, Project Based Learning, Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje activo, Análisis de Imágenes Médicas, Ingeniería Biomédica



Ciencias Sociales y Jurídicas



Ciencias de la Educación

Dinamizando la enseñanza de los modelos éticos a través de un debate.

Beatriz Ortega-Ruipérez
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La enseñanza de los principales modelos éticos en el grado de educación infantil resulta poco motivadora para los estudiantes, quienes aprecian poca utilidad en los contenidos. Esto provoca un aprendizaje superficial de los contenidos, al no ser capaces de aplicar el pensamiento propio de cada modelo en ejemplos concretos propuestos en clase. Y es que, como se ha comprobado, la clase expositiva presenta limitaciones, y el debate puede ser una solución en la educación superior (Arrue y Zarandona, 2021). El debate resulta una estrategia didáctica muy interesante para la comprensión de los contenidos (Kennedy, 2007) y la contextualización de los problemas (Rodríguez-Prieto, 2012). Además, la asunción de un rol concreto durante el debate y que el docente promueva conversaciones elaboradas a través de una estructuración adecuada del debate, puede estimar las cualidades argumentativas de los estudiantes, consiguiendo transmitir ideas más matizadas y elaboradas (Bossér y Gunnar, 2020).

Se propone un debate en dos sesiones en el que los alumnos se dividen en 5 grupos: hedonistas, estoicos, escépticos, utilitaristas, y defensores de la ética del consenso. Cada grupo debe defender una postura ante la pregunta general: ¿cuál es la misión de la ética? En la primera sesión, cada grupo se prepara una introducción y argumentación breve en 30 minutos sobre su postura y, el resto de la sesión, se pone en común con el resto de grupos en unos 10-15 minutos por grupo. En la segunda sesión, los grupos traen preparada una contraargumentación frente a las posturas de sus compañeros, exponiendo diferencias y contradicciones que detectan del resto de posturas. Además, esta contraargumentación va acompañada de una pregunta para cada uno de los grupos. Después, se hace un receso de unos 20 minutos para que cada grupo se prepare una respuesta a las preguntas. Para terminar, los grupos responden a las preguntas y se deja un tiempo para réplicas.

El debate, especialmente la segunda sesión, ha motivado a los estudiantes a tener que prepararse los contenidos a través de la comprensión de cada modelo. Durante la respuesta a la preguntas se han dado diversas réplicas en las que toda la clase ha atendido con interés, por haberse generado discusiones fundamentadas relevantes y atractivas. Por ejemplo, la respuesta de los escépticos a los defensores de la ética del consenso supuso que estos últimos no estuvieran satisfechos respecto a la profundidad de la respuesta, promoviendo una réplica sobre el porqué de su respuesta.

Además, los estudiantes reconocen que el debate les ha permitido entender mejor los modelos éticos. Por una parte, la preparación de la argumentación les ha ayudado a comprender la postura de su modelo. Por otra parte, la contraargumentación y realización de preguntas al resto de grupos, ha provocado que tengan que aplicar el pensamiento propio de cada modelo, para poder encontrar las diferencias y contradicciones del resto de modelos respecto al suyo.

El debate ha resultado atractivo para los alumnos, quienes se han tenido que preparar bien los contenidos para defender su postura ante el resto. De esta forma, también han tenido que conocer bien la postura del resto de grupos, ya que de lo contrario no habrían podido contraargumentar adecuadamente. Por tanto, el debate estructurado ha supuesto una forma de dinamizar un contenido teórico que ha mejorado tanto la motivación como la comprensión de los contenidos.

Referencias bibliográficas

- Arrue, M. y Zarandona, J. (2021). El debate en el aula universitaria: construyendo alternativas para desarrollar competencias en estudiantes de ciencias de la salud. *Educación médica*, 22(5), 428-432. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2019.10.016>
- Bossér, U. y Gunnar M. (2020). Students' Use of Open-Minded Attitude and Elaborate Talk in Group Discussion and Role-Playing Debate on Socioscientific Issues. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Tech-*

- nology Education, 16(12), em 1910. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9127>
- Kennedy, R. (2007). In-Class Debates: Fertile Ground for Active Learning and the Cultivation of Critical Thinking and Oral Communication Skills. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 19(2), 183-190.
 - Rodríguez-Prieto, R. (2012). El debate como estrategia de innovación docente. *Experiencias en Filosofía del Derecho y Teoría de la Cultura. UPO INNOVA: Revista de innovación docente*, 1, 493-503.

Palabras clave: debate, enseñanza de la ética, modelos éticos

Investigar en equipo: el Puzle de Aronson como técnica de dinamización de un aula gamificada

Desiré García-Lázaro, Raquel Garrido-Abia,
Clement Kanyinda-Malu Kabiena, Miguel Ángel Marcos-Calvo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Los grados de educación incluyen en sus planes formativos materias que permiten iniciar a los futuros maestros en la investigación. Sin embargo, más allá de la realización de un trabajo fin de grado, los estudiantes no sienten la necesidad de investigar para mejorar la calidad de la enseñanza, asumir una posición crítica frente a lo que le rodea, continuar con investigaciones existentes o simplemente, aprender y mejorar su formación universitaria. Por supuesto, tampoco conocen el Aprendizaje Basado en la Investigación, un enfoque didáctico que enlaza el aprendizaje activo del estudiante con la investigación que puede realizar.

Por ello, iniciar a los futuros maestros en el campo de la investigación educativa supone un desafío, sobre todo si se busca como objetivo mantener su interés por la investigación como una forma de aprendizaje continuo. Para captar la atención del alumno hay que motivarle, conseguir que cualquier tarea que se plantee en el aula sea más atractiva, percibiéndola como un nuevo reto para superar. Para ello, es interesante valerse de aquellas herramientas que sabemos que funcionan, todas basadas en metodologías mucho más activas que las que normalmente se suelen usar en estas asignaturas.

Método

En este trabajo se presenta un proyecto de gamificación, con cuatro escenarios diferentes, llevado a cabo con alumnos del grado en Educación Primaria matriculados durante el curso 2021/2022 en la asignatura Metodología de la Investigación Educativa de la Universidad Rey Juan Carlos, cuya premisa es que los estudiantes tengan un aprendizaje activo (Aprendizaje Basado en Problemas). Para ello, se establecen recompensas por niveles y clasificaciones, para que el alumno sea capaz de tomar decisiones, mientras se despierta interés y motivación por la materia. La necesidad de dinamizar aulas concurren con un elevado número de estudiantes y obtener resultados óptimos, hace que el diseño de equipos de trabajo se haga aplicando la técnica del Puzle de Aronson, asignando roles de participación característicos del aprendizaje cooperativo.

Resultados

Los resultados demuestran un aumento sensible de la motivación y de la implicación de los alumnos. Para comprobar que se cumple el resto de los objetivos iniciales, se diseña un cuestionario ad hoc para conocer la aceptación entre el alumnado de los escenarios propuestos, obteniendo valoraciones positivas. Se considera que la gamificación llevada a cabo en el aula cumple las expectativas del alumnado participante además de cubrir los objetivos de la guía docente. El alumnado se divierte mientras aprende y además su percepción positiva de la asignatura aumenta. Los datos ponen de manifiesto que, con la participación en la gamificación de la asignatura, el rendimiento individual del estudiante aumenta, mejorando del mismo modo los resultados globales, y produciéndose una mejora en las calificaciones obtenidas.

Conclusiones

Para el futuro profesorado es esencial poner en práctica los conceptos aprendidos en su formación. Por ello, ante los retos planteados, los futuros maestros demuestran ser competentes y participar de forma activa y voluntaria. El resultado positivo se produce porque perciben la existencia de una vinculación real entre lo que el docente trata de transmitirle a través de la clase magistral y la aplicación de estos conocimientos en su futuro laboral. Así,

el diseño de escenarios gamificados y la aplicación del Puzle de Aronson en la formación de grupos de trabajo con roles cooperativos asignados, supone un cambio metodológico real en el aula y una gestión de equipos de trabajo con resultados óptimos.

Al finalizar, los futuros docentes son más conscientes de la importancia de la investigación a la hora tanto de conocer el trabajo de otros, como de aportar ideas que consigan mejorar la práctica educativa. Se destaca la importancia de lograr que cualquier docente, en su proceso de formación, vaya poco a poco desplegando su competencia investigadora para luego no solo transferir ese nuevo conocimiento, sino poder sacarle el partido que merece en su práctica diaria.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, formación del profesorado, motivación, juego, metodologías activas

¿Aprendemos juntos? Experiencia multidisciplinar entre los grados de Educación e Informática de la Universidad Rey Juan Carlos

Diana Perez-Marin, Maximiliano Paredes-Velasco, Mercedes Martín-Lope
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Según López Noguero (2005) se puede definir el trabajo en grupo como: "Un conjunto de personas con un fin determinado, con unas reglas concretas para alcanzar una meta no siempre explícita y con diferentes roles y posiciones". Según el tipo de interacción entre los estudiantes, se pueden distinguir tres tipos de grupos (Blanco, 2010): i) interacción-competitiva, un estudiante sólo alcanzará sus objetivos si no los logra su grupo; ii) interacción-individualista, los estudiantes son recompensados por su trabajo individual; iii) interacción-cooperativa, cuando las metas de los estudiantes son comunes y se da una interacción positiva para que el equipo en conjunto las logre.

El aprendizaje cooperativo se enmarca en el caso de los grupos con interacción-cooperativa y cuenta con los siguientes beneficios (De Blanco, 2010): mejora de los resultados globales más allá del trabajo individual, mayor productividad, y facilitar la atención a la diversidad (Ovejero, 1988), siendo especialmente interesante la formación de grupos heterogéneos.

En esta línea se presenta una experiencia de aprendizaje cooperativo multidisciplinar entre los estudiantes de Interacción Persona-Ordenador (IPO) del Grado de Ingeniería de Computadores y los estudiantes de Didáctica de las Matemáticas del Grado de Educación Primaria de la Universidad Rey Juan Carlos.

Los profesores de ambas asignaturas se coordinaron en el primer cuatrimestre del curso 2021/2022 para formar grupos heterogéneos mezclando estudiantes de ambas titulaciones. En particular, en la asignatura IPO había 41 estudiantes mientras que de la asignatura de Educación había 79 estudiantes. La composición grupal final de los estudiantes de las dos titulaciones fue la siguiente: 12 grupos compuestos por tres estudiantes de informática y 6 de Educación y 1 grupo de 2 estudiantes de informática y 7 de Educación. Cada grupo contaba con un coordinador.

El objetivo de la asignatura de Informática es que los estudiantes aprendan a diseñar y desarrollar herramientas informáticas usables y accesibles para los usuarios. El objetivo de la asignatura de Educación es que los estudiantes aprendan a enseñar Matemáticas. El objetivo conjunto de la experiencia era que los estudiantes de Informática desarrollaran la aplicación para enseñar Matemáticas según las necesidades indicadas por los estudiantes de Educación, conocedores de cómo deben ser las aplicaciones para enseñar matemáticas, pero sin el conocimiento de cómo diseñarlas y desarrollar el software.

Se siguió una metodología en espiral para que los estudiantes pudieran de forma progresiva ir avanzando en el desarrollo de la aplicación para enseñar matemáticas según lo que iban discutiendo en varias reuniones que tuvieron durante el curso. La primera reunión fue en clase (para los estudiantes presenciales) y por Teams (para los estudiantes que no podían estar en clase). Hay que recordar que en ese año académico hubo una parte del curso que se impartió de forma híbrida presencial-online por medidas de sanidad COVID. En esta primera reunión los estudiantes se conocieron y se dieron sus datos de contacto. El coordinador del grupo de Informática fue el responsable de llamar a los estudiantes de Educación. Tras esta primera reunión se planificaron otras dos reuniones más de puesta en común dirigidas por el profesor a lo largo del cuatrimestre. Además, los grupos de estudiantes fueron organizando reuniones entre ellos fuera de clase usando recursos como WhatsApp, Teams, etc.

Todos los estudiantes pudieron trabajar de forma satisfactoria durante el curso. Solo un grupo tuvo alguna incidencia que se pudo solucionar mediante el apoyo y supervisión de los profesores que ayudaron a mantener el trabajo en grupo y alcanzar los objetivos comunes. Además, según indicaron los propios estudiantes, de esta forma no solo aprendían la materia, también tomaban conciencia de las características y competencias del

aprendizaje cooperativo: tolerancia, respeto, motivación, cooperación, buscar y compartir información, comunicar resultados, empatía y escucha, compartir y consensuar puntos de vista diferentes, elaborar planes de actuación para el grupo, aprender a pensar por y para el grupo, y crear un clima de progreso y cohesión (De Blanco, 2010). Los estudiantes de informática lo ven como un primer paso para su futuro profesional en el que tendrán que desarrollar aplicaciones para usuarios reales y los estudiantes de Matemáticas como una forma de tomar contacto con las TICs para enseñar matemáticas tal y como lo tendrán que hacer en sus vidas profesionales.

Ambos profesores fueron puntuados con una valoración global igual o superior a 4 en la escala de 1 a 5 utilizada en las encuestas de la Universidad Rey Juan Carlos. Los profesores también comentan que fue una experiencia satisfactoria y que observaron una mayor implicación de los estudiantes. Sin embargo, encontraron algunas dificultades como encontrar espacios comunes para los estudiantes de diferentes titulaciones que se solventaron con un mayor esfuerzo organizativo.

Referencias bibliográficas

- Blanco, A. (2010). Desarrollo y evaluación de competencias en Educación Superior. Colección Universitaria, Narcea Ediciones.
- López Noguero, F. (2005). Metodología participativa en la Enseñanza Universitaria. Narcea.
- Ovejero, A. (1988). Psicología Social de la Educación. Herder.

Palabras clave: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje activo, Experiencia multidisciplinar

Flipped Classroom en la asignatura de Lengua de Signos Española III

Iván Vázquez Villar, Ana Isabel Díaz-Cardiel Muñoz
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Estas actividades se pusieron en marcha durante el segundo cuatrimestre del curso 2021/22 en un grupo: Grado de Lengua de Signos Española y Comunidad Sorda en el campus Quintana, lo que supone 40 estudiantes matriculados.

La asignatura de Lengua de Signos Española III se impartió en cinco unidades de manera fusionada desarrollando el material didáctico de la Fundación CNSE (2015). Madrid: Signar BI. Material para la enseñanza y aprendizaje de la Lengua de Signos Española adaptado al Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas (MCER).

Cada grupo de 6 integrantes de esta asignatura han trabajado 5 unidades de manera fusionada para exponer sus presentaciones dinámicas en clase. Con el objetivo de fomentar a los estudiantes como protagonistas de sus actividades en Lengua de Signos Española. Pero las funciones de los profesores de esta asignatura son para orientarlos y ayudarlos a resolver sus dudas.

A continuación, se presentan las actividades propuestas y realizadas en clase:

Grupo 1: Práctico caso. Programación Día Nacional de Lengua de Signos. La Asociación de Personas de Málaga quiere colaborar con vosotras. Tenéis que programar dos actividades:

- Comparar algunas costumbres propias de las personas sordas y oyentes
- Dar consejos básicos al empezar a conocer y comunicarnos con la comunidad sorda

Grupo 2: Práctico caso. Sois graduadas en Lengua de Signos Española y Comunidad Sorda. Los estudiantes de Educación Primaria necesitan conocer la situación de las personas sordas ha cambiado a lo largo de la historia y algunas obras recomendadas o películas para conocer mejor las personas sordas.

Grupo 3: Práctico caso. El ayuntamiento de Madrid necesita colaborar con vosotras para organizar una actividad de sensibilización sobre la Comunidad Sorda.

Grupo 4: La agencia de Eventos organizará Aula 2023 colaborar con vosotras para identificar las ventajas que puede tener una persona sorda en la celebración de algunos eventos y poner alternativas para solventar errores de organización en algunos eventos.

Grupo 5: Una pareja sorda quiere contrataros para su evento de boda, pero necesita tener vuestra información sobre vuestras actividades propuestas.

- Describir el evento ideal sin limitaciones de recursos
- Anuncio

Los estudiantes tuvieron que organizarse, planificar el trabajo y analizar la información sobre la lengua de signos y comunidad sorda.

Por último, los grupos subieron su presentación al Aula Virtual e hicieron las actividades dinámicas en clase.

Los resultados de la práctica presentada han sido muy positivos porque el equipo docente ha fomentado la participación de los estudiantes en clase.

En tal sentido, ellos se han sentido muy motivados para crear sus actividades dinámicas y creativas y fomentar la participación como la oportunidad para dar ideas, colaborar y trabajar en equipo. También, los alumnos han sido capaz de demostrar al final de un periodo de aprendizaje en la asignatura de Lengua de Signos III.

Además, ellos han podido resolver sus dudas y consolidar conocimientos en clase.

Por último, estas actividades han permitido incluirlos como protagonistas del proceso de aprendizaje.

Palabras clave: Educación Superior, Lengua de Signos, Metodología activa

Seminario gamificado para fomentar la interacción y participación

Oriol Borrás-Gené, Almudena Macias-Guillén, Raquel Montes Díez, Lucía Serrano, Antonio Julio López Galisteo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La estructura tradicional de congresos, jornadas o seminarios suele organizarse con diseños tradicionales y poco flexibles formados por ponencias magistrales o mesas redondas, que limitan y dificultan la participación activa de los asistentes o la interacción entre ellos.

El modelo InterAppactúa parte de dinámicas basadas en técnicas de comunicación, como el Elevator Pitch o el modelo Tesis en tres minutos, y metodologías activas, como son la gamificación. Su objetivo es acercar la distancia entre el ponente y el asistente a través de una metodología de sesión dinámica, apta tanto para seminarios como para el aula, con intervenciones cortas de los participantes. La metodología propuesta implica a todos los asistentes, convirtiéndoles, a su vez, en ponentes y fomentando el debate entre ellos.

Basado en este modelo, en octubre de 2021 en la Universidad Rey Juan Carlos se organizó un seminario de 3 horas de duración para docentes, denominado “En la universidad también se juega”. La temática principal del seminario consistió en el aprendizaje basado en juegos en el ámbito universitario. Una de las claves para la aplicación de la metodología propuesta fue el uso por parte de todos los participantes de la aplicación móvil “InterAppactua”. Esta aplicación móvil fue diseñada por un estudiante de Trabajo de Fin de Grado, basada en el modelo y permite además recoger y votar preguntas de los ponentes, incluyendo una plataforma de formularios y un cronómetro online.

En cuanto al modelo propuesto InterAppactúa, se organiza en tres fases:

A. Fase de Exposición. Todos los asistentes al seminario participarán, exponiendo una experiencia o idea relacionada con la temática del evento. Con la finalidad de no alargar esa parte, se utilizará un formato de Elevator Pitch, limitando la exposición a una duración de 1 a 3 minutos. El funcionamiento es sencillo: se escoge a un participante, según el criterio que la organización prefiera, y pasa a ser ponente, exponiendo su propuesta con la limitación temporal definida previamente. Para evitar interrupciones y romper la dinámica, se invita al resto de participantes a realizar, por medios telemáticos (por ejemplo, la plataforma Sli.Do), las diferentes preguntas y votar las preguntas del resto de los participantes. Una vez finalizada la exposición, se podrá votar la intervención de 1 a 5 a través de cualquier formulario online que contenga el listado de ponentes. Se repetirá este proceso hasta que hayan participado todos los asistentes como ponentes.

B. Fase de Debate. En esta fase, los organizadores del seminario realizarán a los destinatarios aquellas preguntas más votadas, pudiendo participar cualquier asistente. De esta manera, se fomentará la interacción, con la finalidad de generar un ambiente de debate.

C. Fase Concurso. El evento acabará anunciando las ponencias mejor valoradas y las preguntas más votadas. Para conocer las impresiones y opinión de los asistentes, se realizó una encuesta anónima y se obtuvieron los datos de participación desde la aplicación móvil desarrollada, aunque se podrían haber obtenido de las otras soluciones web planteadas previamente.

De las 40 plazas ofertadas, se inscribieron 37 personas, asistiendo finalmente un total de 26. De estos, 24 eran docentes y 2 estudiantes, en concreto del Máster de Formación del Profesorado; un total de 84% docentes universitarios.

La encuesta fue rellenada por 19 de los asistentes, destacando un 94% que indicaron con una valoración entre 6 y 7 su satisfacción con el seminario, y un 100% que consideraron útil el evento basado en el modelo InterAppactúa.

En cuanto a los datos cuantitativos, destacan 343 votos para las 26 ponencias, y una participación del 77% de asistentes votando. En cuanto a preguntas, se realizaron 21 y 28 votos, en este caso solo un 35% de los asistentes utilizaron esta funcionalidad.

Como principal conclusión destaca el éxito del modelo en un evento tipo seminario con una duración limitada y una participación activa. Se consiguió romper con el diseño tradicional de seminarios, que era el objetivo principal del trabajo, y generar un debate, además de ofrecer un amplio abanico de experiencias para los asistentes.

Este tipo de experiencia es totalmente extrapolable en el campo educativo con estudiantes, como alternativa a las sesiones tradicionales de exposiciones orales, ofreciendo una solución más dinámica y participativa. Además, puede servir para trabajar propuestas más activas de aprendizaje, con el valor añadido de la gamificación como elemento motivador. También puede fomentar competencias orales y síntesis de ideas gracias al uso, implícito en el modelo, de la técnica de Elevator pitch.

Palabras clave: Gamificación, Interacción, Participación

Aprendizaje cooperativo: método jigsaw o rompecabezas

Rebeca Mesas

Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La práctica que presento en este abstract se ha llevado a cabo en el grado de Educación Primaria, modalidad bilingüe, del campus de Vicálvaro con estudiantes de 4º curso. La asignatura que imparto, "Teaching and learning in the bilingual classroom: reality and challenges", se centra en el uso de Innovación educativa y Metodologías Activas en el aula bilingüe de educación primaria. Parafraseando a Benjamín Franklin (1706- 1790) "Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo", mi objetivo en las clases de didáctica es enseñar a enseñar involucrando a los alumnos.

Entre los retos de enseñar en el aula bilingüe a niños de Educación primaria se encuentra fomentar el trabajo en equipo para favorecer la inclusión de todos los alumnos en el proceso de enseñanza aprendizaje. Además, con esta práctica educativa se persiguen los siguientes objetivos:

- Trabajar algunos contenidos teóricos de la asignatura relacionados con métodos de enseñanza para el aprendizaje de contenidos a través de una lengua extranjera.
- Poner en práctica técnicas de aprendizaje cooperativo, en concreto, el método Jigsaw o rompecabezas.
- Evaluar el resultado del uso de este método en el aula.
- Evaluar el grado de adquisición de los contenidos teóricos con Kahoot.

Material

Para llevar a cabo esta sesión hemos necesitado:

- Video explicativo sobre qué es el método Jigsaw.
- La división de los contenidos teóricos en seis partes.
- Los medios audiovisuales del aula.
- La creación de un cuestionario de evaluación en Kahoot.
- Classdojo para la asignación de puntos a los equipos.

Métodos

PASO 1: En primer lugar, la profesora selecciona los contenidos que se van a trabajar en clase durante la sesión. Una vez seleccionados, los divide en seis fragmentos y reparte un fragmento de contenido a cada miembro del equipo Jigsaw.

PASO 2: Cada alumno lee y subraya el fragmento de contenido asignado y pregunta dudas a la profesora. En este paso, el trabajo es individual, el alumno lee y estudia su trozo de contenido de manera independiente. Una vez aprendido el contenido de manera individual se forman los grupos de expertos.

PASO 3: Consiste en formar grupos de expertos. Se reúnen en equipos todos los alumnos que tengan el mismo fragmento de contenido con la finalidad de poner en común lo que han aprendido, comentar, aportar ideas y resolver dudas. Los alumnos comparan sus ideas y preparan una presentación para exponerla posteriormente a su grupo Jigsaw. En este paso los alumnos completan la información que les falte, aclaran dudas y refuerzan los contenidos clave. El papel del profesor es observar los equipos trabajen correctamente y se esté alcanzando el objetivo marcado.

PASO 4: Una vez terminada la puesta en común en los grupos de expertos, cada miembro regresa a su equipo

Jigsaw. A continuación, por turnos cada estudiante le explica al resto del equipo su fragmento de contenido. Mientras tanto, los demás miembros del equipo escuchan atentamente, toman notas y le preguntan al experto todo aquello que no entiendan. Así, cada experto va presentando su trozo de contenido. El profesor observa y se asegura de que todos los equipos estén llevando a cabo la actividad de manera correcta.

PASO 5: Tras la puesta en común de todos los fragmentos de contenidos, se procede a la evaluación. El profesor se asegura de incluir en el cuestionario de evaluación preguntas de todos los fragmentos de contenido. Todos los alumnos se examinan de todos los contenidos.

Utilizaremos la evaluación propuesta por Robert Slavin en 1986 que consiste en sumar las puntuaciones de todos los miembros del equipo Jigsaw de modo que la nota final sea la misma para todo el equipo. Se fomenta, así, el trabajo en equipo y la cooperación entre los alumnos para aprender bien el contenido. Para realizar el cuestionario, utilizamos la herramienta digital Kahoot.

PASO 6: Una vez finalizado el juego, se hace recuento de puntos y se evalúa no sólo a los estudiantes sino también la práctica docente. Se asignan puntos a los equipos ganadores a través de la herramienta digital Clasdojo.

Resultados

Los resultados de esta práctica llevada a cabo con estudiantes del grado de Educación Primaria (mención bilingüe) es siempre positiva. Los estudiantes adquieren los contenidos de manera significativa, ponen en práctica un método de aprendizaje cooperativo y aprenden a cooperar entre ellos, algo fundamental para su futuro como maestros de primaria.

Palabras clave: Método cooperativo, Método Jigsaw, Inclusión, Enseñanza bilingüe, Aprendizaje de contenidos a través de una lengua extranjera, Herramientas digitales

Los recursos de vídeo de TV URJC como elementos de dinamización y motivación en la docencia presencial: una experiencia educativa en el Máster de Formación del Profesorado

Jaime Prieto Bermejo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

El profesorado de educación superior dispone de diferentes estrategias, técnicas y recursos para la dinamización de las sesiones de clase de cara a estimular el interés por el aprendizaje de los alumnos y, de esta forma, incrementar su motivación hacia las actividades que en ellas se desarrollan. En particular, la incorporación y uso de diferentes recursos tecnológicos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje se ha demostrado eficaz para aumentar la motivación hacia las actividades del alumnado en las enseñanzas universitarias. En concreto, el uso de los recursos de vídeo ha ganado un gran protagonismo en la enseñanza de las materias en los últimos años, especialmente en la formación a distancia o semipresencial por servir de soporte para el trabajo no presencial de alumno. Sin embargo, el protagonismo del vídeo como recurso didáctico para ser consumido dentro del aula en la docencia presencial ha sido escaso. En este contexto surgió esta propuesta de innovación educativa, cuyo objetivo fue examinar el uso de los vídeos como recurso didáctico para la dinamización de la docencia presencial en el aula y como elemento motivador para el alumnado. Como aspecto fundamental de la propuesta, cabe destacar que los vídeos empleados no fueron elaborados por el profesor ad hoc como suele ser habitual, sino que se trató de recursos educativos de vídeo ya disponibles en el portal audiovisual de la Universidad Rey Juan Carlos denominado 'TV URJC'.

La experiencia educativa fue llevada a cabo con un grupo del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato, F.P. e Idiomas de la Universidad Rey Juan Carlos en la especialidad de Informática Y Tecnología. En concreto, la propuesta se ubicó dentro de la asignatura de 'Investigación Educativa Aplicada a la Informática y la Tecnología' en el desarrollo de una actividad orientada a la búsqueda y acceso a recursos científicos para la elaboración de un marco teórico como fase inicial del proceso de investigación. La actividad pretendía presentar a los alumnos el buscador de recursos BRAIN, que aglutina en un único portal los accesos a las diferentes plataformas (bases de datos, libros y revistas electrónicas) suscritas por la Universidad. Para ello, en lugar de exponer el procedimiento de acceso y filtrado de resultados de BRAIN de forma guiada por parte del profesor con el uso del proyector, se decidió emplear una serie de vídeos cortos (de no más de tres minutos) disponibles en TV URJC que presentaban las generalidades del proceso de búsqueda en BRAIN, así como una serie ejercicios de búsqueda con resolución guiada en el propio vídeo. La sesión de clase fue llevada a cabo en una sala de informática, comunicándose a los alumnos que debían llevar cascos para poder escuchar los vídeos.

La sesión se dividió en dos partes. En la primera parte, cada alumno accedió al aula virtual de la asignatura para visionar los vídeos propuestos. De esta forma los alumnos podían detener, retroceder o avanzar los diferentes vídeos, permitiéndoles ajustar su ritmo de aprendizaje. Durante el visionado, el profesor estaba disponible para resolver las dudas que surgieran acercándose a cada mesa. En la segunda parte, una vez el profesor comprobó que todos los alumnos habían terminado el visionado, se presentó una actividad de búsqueda de literatura con peso en la evaluación de la asignatura, que asumía como conocimientos previos los adquiridos en los vídeos. Esto permitió profundizar en herramientas de búsquedas más avanzadas de BRAIN. Finalizada la sesión, se solicitó a los alumnos que completasen un cuestionario online para valorar su satisfacción con la experiencia. El cuestionario fue completado por el 81% de los alumnos que asistieron a la sesión (22 cuestionarios recogidos). El cuestionario estaba compuesto por cinco preguntas con respuestas de tipo Likert de 5 puntos que valoraban la experiencia del alumnado en relación a la utilidad del uso de los vídeos, la posibilidad que ofrecían para ajustar el ritmo de aprendizaje, la disponibilidad del profesor para la resolución de dudas, así como su consideración como elemento dinamizador y motivador. Completaban el cuestionario dos preguntas abiertas que solicitaban al alumno que señalara qué posibles aspectos positivos y negativos destacarían del uso del vídeo como recurso didáctico en la docencia presencial. Los resultados mostraron un grado de satisfacción muy alto, con valores medios superiores a 4 puntos sobre 5 en todas las preguntas.

El análisis de las preguntas abiertas proporcionó asimismo información de gran interés para el profesor:

Por tanto, a la vista de los resultados y del feedback recogido durante el propio desarrollo de la clase, esta propuesta ha de contribuir a estimular en el profesorado el uso de los vídeos cortos como recurso didáctico en la docencia presencial, sirviendo como punto de partida para acometer futuras experiencias educativas innovadoras que profundicen en sus posibilidades como elemento dinamizador del aula y de motivación para el alumnado.

Palabras clave: vídeos didácticos, innovación educativa, dinamización del aula, motivación, TV URJC

Las artes escénicas como herramienta de aprendizaje y trabajo social cooperativo mediante la creación de proyectos de aprendizaje servicio

Gael Leveder-Lepottier¹, Manuel Garzón Albarrán¹, Ana Colomer Sanchez²

¹Universidad Rey Juan Carlos, ²Universidad Nebrija

Resumen

Introducción

A través del proyecto de Cooperación Internacional “Ventana abierta: danza, equidad y sostenibilidad” realizado en Paraguay y financiado por la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, se han desarrollado nueve proyectos de aprendizaje servicio en el marco artístico-pedagógico, que han contribuido al desarrollo de nuevos modelos de educación artística y cultural de Paraguay.

El objetivo del proyecto de cooperación era proporcionar herramientas a educadores y artistas de diversas instituciones como la Universidad Nacional de Asunción, el Instituto Superior de Bellas Artes o el Ministerio de Educación y Ciencias, mediante un curso multidisciplinar de diversas artes escénicas, impartido de forma híbrida: online y presencial, a lo largo de seis meses para contribuir a la formación de formadores. Para que pudieran plantear y desarrollar Proyectos de Aprendizaje-Servicio (ApS) en el marco de un modelo basado en la educación cultural de las artes (García, 2017), como vía para conseguir: igualdad de oportunidades, crecimiento educativo y erradicación de la pobreza a través de nuevas oportunidades. Estas líneas de educación cultural se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, principalmente a través de la promoción de una educación de calidad (ODS#4), además de incidir transversalmente en otros como el fin de la pobreza (ODS#1), reducción de las desigualdades (ODS#10), paz, justicia e instituciones sólidas (ODS#16) y alianzas para lograr los objetivos (ODS#17).

Metodología

La metodología utilizada está basada en el Aprendizaje-Servicio y en metodologías activas (Redondo y Fuentes, 2020), enfocadas a la eliminación de barreras perceptivas entre las artes escénicas y los ciudadanos más desfavorecidos, fomentando en nuestros alumnos la creación de proyectos que se imbrican con la comunidad y sus necesidades reales del entorno (González, 2017).

Resultados

De las nueve iniciativas basadas en el ApS que nos presentaron, enmarcadas en nuestra estrategia educativa, destacamos el proyecto “Levantate y Baila” enfocado a un perfil de jóvenes desde cinco a dieciocho años en exclusión social que, además, vivían en una zona desfavorecida. Se les brindaron clases grupales de diferentes especialidades en las artes escénicas: teatro, pintura y diferentes danzas en un espacio que, además, se pretende rehabilitar. Debido al contexto social estas acciones estuvieron respaldadas por dos empresas de alimentación que ofrecieron sus productos para ayudar la alimentación de los participantes. El Proyecto de ApS tenía como objetivos fundamentales: Desarrollar la creatividad de las personas a través de la danza, la pintura y el movimiento, brindar servicio a la comunidad más cercana y revitalizar el histórico Parque Bernardino Caballero, a través del arte.

Discusión

Concluyendo, el proyecto fué una oportunidad para el colectivo al que estaba dirigido, teniendo como base la innovación educativa llevada a cabo por nuestro proyecto “Ventana abierta: danza, equidad y sostenibilidad” y enmarcada dentro del compromiso que se planteo a la universidad de crear un modelo educativo activo enfocado a un crecimiento artístico posibilitador de nuevas oportunidades (Hernández-Hernández, 2008). La iniciativa fue declarada de interés municipal, por considerarse un proyecto de responsabilidad social, que miraba con valentía nuevas formas de inclusión social a través de metodologías activas de enseñanza. Un proyecto responsable y

valiente para con los niños y niñas de esos barrios que miran actualmente hacia un futuro mejor a través de la inclusión de las artes.

Referencias bibliográficas

- García, A. (2017). Otra educación ya es posible. Una introducción a las pedagogías alternativas. Litera libros.
- González, A. M. (2017). La mediación artística: Arte para la transformación social, la inclusión social y el trabajo comunitario. Ediciones Octaedro.
- Hernández-Hernández, F. (2008). La investigación basada en las artes. Propuestas para repensar la investigación en educación. *Educatio Siglo XXI*, 26, 85–118.
- Redondo Corcobado, P., & Fuentes Gómez-Calcerrada, J. L. (2020). La investigación sobre el Aprendizaje-Servicio en la producción científica española: una revisión sistemática. *Revista Complutense de Educación*.v. 31, n. 1 ; p. 69-83
- Puerta, F. (2019). Aprendizaje-servicio, arte, e innovación docente en la Upv. *Revista Sonda: Investigación y Docencia en Artes y Letras*, (8), 99-112.

Palabras clave: Proyecto de cooperación, Artes escénicas, Aprendizaje servicio, Responsabilidad social, Modelo educativo



**Ciencias Sociales, Económicas
y Jurídicas**

El uso de las redes sociales para fortalecer la formación fiscal: experiencia en la asignatura de Régimen Fiscal de la Empresa en ADE.

María Jesús Delgado Rodríguez¹, María Carmen Rodado Ruiz¹, Alfredo Cabezas Ares¹, Rosa Martínez López¹, Sonia de Lucas Santos²

¹ Universidad Rey Juan Carlos, ² Universidad Autónoma de Madrid

Resumen

Introducción

El trabajo presenta la experiencia docente desarrollada en la asignatura de Régimen Fiscal de la Empresa, que se ha impartido en dobles Grados con Administración y Dirección de Empresas de la Universidad Rey Juan Carlos en el curso 2021/22. Creemos que el proceso de formación universitaria debe contribuir a que los estudiantes, al finalizar sus estudios, aporten a la sociedad una serie de destrezas, conocimientos, valores y actitudes. Con este objetivo, durante este curso hemos introducido cambios en nuestra metodología docente para conseguir, a través de la formación tributaria, el fomento del compromiso social con la discapacidad y el cumplimiento fiscal de nuestros alumnos que impulse un cambio en la cultura tributaria.

La fiscalidad debe ser un instrumento al servicio de la sociedad y para ello es imprescindible sensibilizar a los estudiantes universitarios sobre el papel que desempeña a la hora de desarrollar el estado de bienestar y la protección social. El avance hacia el logro de una saludable y beneficiosa cultura tributaria pasa por la concienciación de nuestros alumnos sobre la necesidad ineludible de pagar los impuestos que les corresponden, en lugar de optar por prácticas fiscales elusivas o evasivas para disminuir o eliminar la obligación tributaria que deben asumir. Para ello deben tener una adecuada percepción de las instituciones y de la finalidad de los impuestos a la hora de financiar los servicios públicos dirigidos a proporcionar oportunidades de acceso a la educación, o la salud, entre otros que comportan el derecho a una vida digna. Este es un reto importante, sobre todo cuando se difunde información en redes y medios sobre el traslado de youtubers y otros profesionales, que representan para ellos figuras de referencia, a países con una menor fiscalidad y un gran rechazo al pago de los impuestos.

Material

El curso está organizado en 4 temas principales sobre la práctica fiscal que consideramos que son indispensables para tener una visión precisa de las obligaciones fiscales, puesto que su desconocimiento favorece el que sea más fácil transmitir, a través de los medios de comunicación, información sesgada o inadecuada sobre la fiscalidad. Los 4 temas son:

- Capítulo I: Introdutorio, donde se explican principales conceptos y la importancia del sistema fiscal español para desarrollo del estado de bienestar.
- Capítulo II: Se aborda el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas, para trabajar la progresividad y los aspectos sociales relacionados con este impuesto.
- Capítulo III: Se estudia el Impuesto sobre Sociedades, tratando los aspectos relacionados con la importancia de una tributación justa.
- Capítulo IV: En este capítulo se estudia el IVA y la importancia de reducir su fraude.

Estos temas se han complementado con actividades conectadas con la actualidad y que permiten abordar de forma didáctica aspectos claves para sensibilizar a los estudiantes sobre la situación de estas prestaciones públicas en nuestro país y la importancia del cumplimiento fiscal para lograr el adecuado compromiso social. Con estas prácticas docentes se pretende que el alumno entienda la conexión de la asignatura con los aspectos de la moral tributaria y la ayuda fiscal a la discapacidad que queremos desarrollar y las divulgue en sus redes sociales (twitter, TIKTOK, YOUTUBE, entre otras).

Metodología

Las actividades se realizan en grupos para lograr una mayor implicación de los estudiantes. Para su desarrollo, los alumnos cuentan con los materiales docentes elaborados por los profesores, que se combinan con noticias de actualidad que se difunden a través de twitter. Como parte de las prácticas que realicen se les pide que elaboren contenidos audiovisuales que sean de utilidad para contribuir a difundir una adecuada percepción de la importancia de los impuestos y se les pide que los suban a sus redes sociales.

Resultados

La incorporación de estas actividades en este curso ha supuesto un cambio significativo en la percepción de los alumnos de la fiscalidad para alcanzar objetivos sociales y el adecuado desarrollo del Estado de Bienestar. Otro aliciente de este diseño del curso ha sido que se ha conseguido que los alumnos sean más conscientes de que ellos deben ser agentes de cambio y participar activamente en la divulgación de una adecuada moral tributaria. Los alumnos han tenido una gran implicación con las actividades que hemos propuesto, y ha sido una gran satisfacción para los profesores que hemos participado en estas actividades comprobar la importante labor que han realizado tanto en el aula como a través de las redes sociales. Los resultados han sido muy satisfactorios, tal y como lo han reflejado los alumnos en la encuesta final realizada y nos han transmitido en numerosos mensajes al finalizar el curso.

Palabras clave: Cumplimiento fiscal, Formación tributaria, Compromiso social, Redes Sociales

Más allá del aula: emprendimiento y sostenibilidad en la universidad

Jorge García-Castanedo, Diego Corrales-Garay, José-Luis Rodríguez-Sánchez, Thais González-Torres
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La práctica docente innovadora que se presenta nace a partir del concepto de hackathon. Cuando hablamos de hackathon, nos referimos a encuentros de programadores informáticos en los que se pretende dar una respuesta a un reto o problema técnico de una organización en tiempo récord. Esto se hará siempre mediante trabajo colaborativo. Las soluciones obtenidas pueden tener forma de prototipo terminado para un producto, servicio o modelo de negocio innovador.

Partiendo de esta idea, se plantea una adaptación del concepto hacia la rama de las ciencias sociales, denominada ideathon. Consiste en una competición para resolver diferentes retos y plantear propuestas en forma de ideas de negocio. Se realizará a través de equipos multidisciplinares y metodologías de innovación facilitadas por mentores que bien pueden ser antiguos alumnos, profesores o personas externas relacionadas con el mundo empresarial.

Método

El ideathon se planteó en torno al tema del emprendimiento sostenible en el entorno universitario, demarcada en el ámbito de las Ciencias Sociales. Colaboraron tanto estudiantes como docentes de diferentes disciplinas para co-crear soluciones a problemas dentro del marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Para los procesos de divergencia (generación de ideas) y convergencia (selección y refinamiento de la más prometedoras) se aplicaron diferentes técnicas y herramientas como el Propósito de Transformación Masivo (MTP), Lean Startup, el Diagrama Persona, Design Thinking, retazos del marco de trabajo Agile, el Perfil del Cliente o el Mapa de Valor; para posteriormente transformar las diferentes ideas con el objetivo de generar un modelo de negocio sostenible utilizando las herramientas del Business Model Canvas, y el ExO Canvas. Finalmente, todas las ideas pasaron por un jurado que seleccionó las que tenían mayor potencial de cara a una posible implantación. Los premios obtenidos consistieron en diversos cursos sobre emprendimiento ofrecidos por una empresa especializada y valorados en más de 3000 €. En total, entre estudiantes y organizadores de la actividad participaron alrededor de 120 personas.

Resultados

Entre los principales resultados podemos destacar la generación de proyectos que contribuyen con la senda de sostenibilidad que lleva la universidad desde hace varios años. En este sentido, podemos señalar que la Oficina Verde se ha interesado en implantar al menos uno de los proyectos. Además, este tipo de actividades fomenta los vínculos entre los distintos agentes de la comunidad universitaria, ya que los equipos están formados por personas de diferentes perfiles, y todo se desarrolla en un entorno semi lúdico. También creemos que mejora la reputación de la Universidad como organización al fomentarse una competición en la que los estudiantes pueden aflorar su creatividad en la resolución de retos sociales, generando de esta forma ideas de negocio y atrayendo talento universitario en el largo plazo. Finalmente, con este tipo de iniciativas se fomenta las cooperaciones universidad-empresa teniendo un impacto directo sobre la empleabilidad, ya sea por medio del impulso de iniciativas emprendedoras que favorecen el autoempleo, así como a través de la contratación directa de empresas externas al contar estas iniciativas con un apoyo empresarial directo, o la resolución de problemas empresariales mediante el impulso proporcionado por ideas nuevas provenientes de mentes jóvenes que aún no han sufrido grandes límites a su creatividad.

Palabras clave: Ideathon, -Hackathon, -Estudiantes, -Emprendimiento sostenible, -Innovación abierta, -ODS, -Cooperación universidad-empresa

Fotografía participativa (photoVOICE) y aprendizaje cooperativo

Vanesa Carolina Pérez Torres
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La fotografía participativa es un método de investigación cualitativa que aplicado al contexto educativo fomenta el pensamiento crítico de los/las estudiantes y la reflexión sobre procesos sociales relacionados con su formación académica. En esta práctica, su uso se ha acompañado del aprendizaje cooperativo y herramientas digitales y de redes sociales. La combinación de photoVOICE con el aprendizaje cooperativo permite que los/las estudiantes puedan tener como referencia a sus compañeros en la elaboración de cada tarea, puedan tomar decisiones consensuadas y aportar al logro de los objetivos de la práctica. Además, contribuye al desarrollo de habilidades sociales como la comunicación y la resolución de conflictos. El uso de herramientas tecnológicas (PADLET) y redes sociales (TWITTER) junto a estas metodologías favorece el desarrollo de las competencias digitales de los/las estudiantes. Esto permite que se pueda expresar las conclusiones o el análisis de las prácticas de manera atractiva en un formato más familiar para las generaciones actuales. Objetivo: desarrollar las competencias digitales, de análisis, habilidades de trabajo en equipo, redacción y escritura de documentos académicos, aplicación de los temas al contexto disciplinar así como el interés, la motivación y la comunicación entre estudiantes y docente.

Material y Métodos

La práctica se ha realizado en dos asignaturas de los grados de Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Turismo durante el curso 2021-22. La técnica photoVOICE tiene su propia metodología y en esta propuesta se ha adaptado a cada grupo de prácticas de la siguiente manera: 1.-Formación del grupo de trabajo e Investigación sobre el tema. 2.- Aspectos éticos de la investigación (anonimato, privacidad, etc.) 3.-Foto-documentación: Cada grupo realizó al menos 9 fotografías relacionadas con los temas (precariedad laboral, significado del trabajo, trabajo decente, turismo sostenible, overtourism, gentrificación). 4.- Análisis: cada grupo realizó en clase (grupo presencial) y con acompañamiento de la profesora (grupo semipresencial) el análisis de sus fotografías de acuerdo con el método SHOWED (específico de PHOTOVOICE): ¿Qué ve (See) aquí?, ¿qué podemos observar en la foto? ¿Qué está sucediendo u ocurriendo en la foto (Happening) realmente? ¿Cómo se relaciona con nuestras (Our) vidas? ¿Por qué (Why) existe este problema? ¿Cómo "educa" (Educate) o informa a las personas? ¿Cómo podemos mejorar a través de esta información?, ¿Qué podemos hacer (Do) al respecto? ¿Cuáles serían las posibles soluciones?. Los/las estudiantes han compartido el análisis de las fotografías en PADLET (plataforma digital para murales colaborativos, integrada por la docente en el aula virtual), en póster físico (dentro del aula de clase del grupo presencial) y en la red social Twitter (grupo semipresencial).

Resultados

La evaluación de la práctica se realizó a través de una rúbrica que incluyó estos criterios: búsqueda de información y revisión teórica, recogida de datos y su ajuste a los aspectos éticos y análisis de los datos con metodología photoVOICE. Además, los/las estudiantes evaluaron su participación y trabajo en el equipo (autoevaluación) y también la participación del resto de los miembros de su grupo (coevaluación). Esto se hizo a través de un cuestionario disponible en el aula virtual. La ponderación de la competencia de trabajo en equipo fue del 20% y el resto de los criterios de la rúbrica un 80%. Se realizó una encuesta de valoración de las prácticas de la asignatura al final de cuatrimestre a través del aula virtual. La encuesta valoró la percepción sobre el alcance de las diferentes competencias y los resultados mostraron una valoración positiva en ambos grupos, aunque un poco más elevada en el caso del grupo presencial.

Discusión

La fotografía participativa o photoVOICE es una técnica que en los últimos años se ha trasladado al contexto

educativo para fomentar el pensamiento crítico de los/las estudiantes. Además, fomenta el aprendizaje cooperativo ya que requiere la participación en grupo, el debate y la toma de decisiones consensuadas, así como la puesta en marcha de habilidades interpersonales. Las ventajas de utilizar estas metodologías es su cercanía al lenguaje comunicativo de los/las estudiantes actuales en la que la imagen tiene un papel relevante en su contexto cotidiano. Además, acompañada de herramientas tecnológicas y redes sociales promueve la motivación y el interés por los temas de estudio. En general, la evaluación de los dos grupos de participantes ha sido positiva, destacando la mejora de habilidades de trabajo en equipo y la aplicación al contexto disciplinar; así como el aprendizaje de una metodología que resultaba novedosa. Sin embargo, la participación en la cumplimentación de las encuestas ha sido baja, teniendo en cuenta que se realizó al finalizar el cuatrimestre. También, hay que considerar la modalidad de impartición, ya que, por lo general, los grupos semipresenciales tienen dificultades para trabajar en equipo, ya que el perfil de estudiantes (la mayoría trabajadores) dificulta el encuentro. Por tanto, se recomienda hacer encuestas de valoración parciales de los proyectos para un mejor seguimiento de la adquisición de competencias en este tipo de prácticas.

Palabras clave: fotografía participativa, photovoice, aprendizaje cooperativo, padlet, twitter

La simulación empresarial como estímulo de la intención emprendedora de estudiantes universitarios.

Cristina Pérez-Pérez, Thais González-Torres, Juan José Nájera-Sánchez
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Las simulaciones empresariales se plantean como un enfoque pedagógico que permite a los estudiantes desarrollar habilidades y adquirir conocimientos prácticos relacionados con la gestión de un negocio, influyendo en su control conductual percibido y en su actitud hacia la puesta en marcha, lo que puede favorecer su intención emprendedora (Bellotti et al. 2012; Fellnhofner 2015). Sin embargo, son pocos los estudios que analizan los factores que pueden amplificar o reducir los efectos de la simulación sobre la intención emprendedora (Costin et al. 2018; Kriz y Auchter 2016; Zulfiqar et al. 2019).

El objetivo principal de este trabajo es analizar los efectos de la participación en una simulación empresarial sobre la intención emprendedora en una muestra de estudiantes de Grado en Administración y Dirección de Empresas. Además, se explora el papel moderador en esta relación de varios factores: variables sociodemográficas clave -género y edad-, rendimiento académico, experiencia laboral previa, proximidad al emprendimiento y propensión al riesgo.

Hipótesis 1: La participación en simulaciones empresariales tiene un efecto positivo en intención emprendedora de los estudiantes universitarios.

Hipótesis 2a: Existen diferencias significativas entre mujeres y hombres respecto a la influencia de las simulaciones empresariales en la intención emprendedora.

Hipótesis 2b: Existen diferencias significativas entre los grupos de edad respecto a la influencia de las simulaciones empresariales en la intención emprendedora.

Hipótesis 2c: Existen diferencias significativas entre individuos con diferente proximidad al emprendimiento en cuanto a la influencia de las simulaciones empresariales en la intención emprendedora.

Hipótesis 2d: Existen diferencias significativas entre individuos con diferente rendimiento académico en cuanto a la influencia de las simulaciones empresariales en la intención emprendedora.

Hipótesis 2e: Existen diferencias significativas entre individuos con diferente experiencia laboral previa en cuanto a la influencia de las simulaciones empresariales en la intención emprendedora.

Hipótesis 2f: Existen diferencias significativas entre individuos con distinta propensión al riesgo en cuanto a la influencia de las simulaciones empresariales en la intención emprendedora.

Método

Para llevar a cabo esta investigación, se realizó una encuesta a estudiantes del último curso de un Grado en Administración de Empresas de la URJC. Todos los alumnos cursaron "Juego de Empresas", una asignatura organizada en torno a una simulación empresarial. Esta asignatura permite a los estudiantes mejorar su experiencia empresarial y poner en práctica los conocimientos previamente adquiridos durante sus estudios.

Quinientos veintidós alumnos distribuidos en ocho clases diferentes cursaron la asignatura en el curso 2018-2019. Tres profesores estuvieron a cargo de estos cursos. Para obtener el mayor número de respuestas posible, todos los alumnos matriculados en la asignatura recibieron la encuesta.

Siguiendo a Cohen y Bailey (1997), utilizamos un diseño de investigación cuasi-experimental. Nuestro enfoque fue el diseño pretest-postest de un grupo. Así, cada estudiante recibió dos cuestionarios: uno al principio y otro al final del curso. La tasa de respuesta de la encuesta fue del 96,17%. Para ello utilizamos el Cuestionario de Intención Emprendedora (EIQ) (Liñán et al. 2011), ampliamente utilizado por los estudiosos para evaluar la intención emprendedora de los estudiantes.

Conclusiones

A raíz de este trabajo, surgen algunas dudas cuando se analizan las actividades de educación en emprendimiento, especialmente si se consideran las simulaciones empresariales como la principal herramienta. Nuestro estudio arroja luz sobre los efectos del aprendizaje a través de la experiencia sobre la intención emprendedora. No obstante, los resultados invitan a seguir investigando en la comprensión de esta relación.

Teniendo en cuenta nuestros resultados y las investigaciones anteriores sobre este tema específico, podríamos concluir que las simulaciones empresariales no son la herramienta adecuada para impulsar la intención emprendedora. Sin embargo, esta conclusión omite una relación bien establecida: las simulaciones son una herramienta adecuada para desarrollar competencias empresariales y de gestión. Si las competencias mejoran, ¿por qué obtenemos estos resultados? Señalamos dos posibles explicaciones: una relacionada con las deficiencias educativas y otra con las dificultades de la carrera empresarial.

Centrándonos en la conciencia de los estudiantes sobre sus insuficiencias formativas, desde la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen 1991), hemos reportado cambios en el control conductual percibido: los participantes se sienten menos preparados para ser empresarios después de participar en el juego. Sin embargo, la literatura ha demostrado que los participantes en este tipo de aprendizaje experimental registran una mejora de sus competencias. Nuestra interpretación de esta paradoja es que, aunque los alumnos mejoran sus competencias, se dan cuenta de que son insuficientes.

Centrándonos en las dificultades, participar en una simulación permite darse cuenta de lo difícil que puede ser convertirse en empresario, lo que podría estar relacionado con los resultados obtenidos. Fracasar incluso en un entorno controlado puede inhibir la intención de emprender, al menos a corto plazo. Sin embargo, esto también puede verse como una oportunidad para incluir en el programa de educación empresarial prácticas que enseñen a gestionar las consecuencias emocionales del fracaso.

Palabras clave: : Simulación empresarial, Intención emprendedora, Educación en emprendimiento

Trabajando los objetivos de desarrollo sostenible en el aula: un análisis comparativo entre entornos presencial y semipresencial

Eloisa Diaz-Garrido, María Luz Martín-Peña, Cristina García-Magro, Fabiola Gómez-Jorge
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

Actualmente las universidades tienen el reto de incluir los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en sus ofertas formativas y se espera que desde la educación superior se aporte conocimiento e innovación para hacer frente a los desafíos sociales, económicos y ambientales a través de la formación de los estudiantes (Chaleta, et al. 2021; Leal et al., 2014). Sin embargo, existe un vacío de investigación en cuanto al estudio de cómo se utilizan los enfoques pedagógicos y las metodologías de enseñanza-aprendizaje para poder desarrollar competencias de sostenibilidad y el conocimiento de los ODS (Lozano et al., 2019).

Así, en este trabajo se presentan los resultados de la inclusión de los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) en la materia de Dirección de Operaciones a través de la aplicación de metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, como el Aprendizaje Basado en Proyectos. Se presentan los resultados comparativos en dos grupos de docencia, uno de carácter presencial y otro semipresencial.

Material y Métodos

La experiencia que se presenta se desarrolló durante el curso 21-22, en la asignatura Dirección de Operaciones que se imparte en el Grado en Ciencia, Gestión e Ingeniería de Servicios (Presencial y Semipresencial) en la URJC.

El objetivo fundamental de esta asignatura es analizar el área funcional de operaciones en empresas de servicios a través de las decisiones estratégicas, entre las que se encuentran: el diseño del servicio, el proceso de prestación, la gestión de la capacidad, la localización y distribución de las instalaciones y la gestión de calidad en servicios. En definitiva, se trata de decisiones que tienen una relación directa con muchas de las metas incluidas en el ODS 12 (Garantizar modalidades de consumo y producción sostenible). Con el fin de trabajar la Educación para la Sostenibilidad en la asignatura, comenzamos por la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, a través de la metodología activa Aprendizaje Basado en Proyectos.

En concreto, con esta metodología los estudiantes se enfrentan a la resolución de preguntas y/o problemas reales, a los que deben aportar una solución. De esta forma, se implica al estudiante en el diseño y en la planificación de su aprendizaje, en la toma de decisiones y en procesos de investigación, que finalizan con la propuesta de soluciones que deben ser presentadas ante los demás (Jones, et al., 1997).

Se desarrollaron tres etapas:

- Etapa Inicial: en la que se presenta la pregunta o el problema que va a guiar todo el proyecto, y que en nuestro caso se centró en analizar cómo las decisiones que conforman la Estrategia de Operaciones en las empresas de servicios contribuyen o pueden contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Etapa de desarrollo: en la que los estudiantes deben elegir una empresa de servicios real, buscar información (primaria y/o secundaria) y dar respuesta a la pregunta inicial planteada.
- Etapa final: donde los grupos de trabajo presentan su propuesta al resto de compañeros.

RESULTADOS

Resultados

Al finalizar la asignatura, se procedió a recoger información de los alumnos mediante un cuestionario. Éste quedó

formado por 6 preguntas que permiten valorar distintos aspectos como: los conocimientos previos en relación a los ODS, la motivación de los alumnos, los resultados de su aprendizaje y la adquisición de competencias.

El análisis de los datos obtenidos demuestra que la metodología centrada en el Aprendizaje Basado en Proyectos ha proporcionado un marco favorable para incluir los ODS en el contexto del desarrollo de una asignatura, que además favorece la adquisición de diversas competencias, resultando también motivadora para los estudiantes participantes. Los resultados, no muestran diferencias significativas entre los dos grupos de docencia que han participado en el estudio.

Consideramos que con esta experiencia se contribuye a la puesta en práctica de acciones de sensibilización dentro de las aulas universitarias para la implementación de la agenda 2030 en relación con el cumplimiento de los ODS, fomentando la Educación para la Sostenibilidad en el ámbito de la Educación Superior.

Referencias bibliográficas

- Chaleta, E., Saraiva, M., Leal, F., Fialho, I.; Borralho, A. (2021). Higher Education and Sustainable Development Goals —Potential Contribution of the Undergraduate Courses of the School of Social Sciences of the University of Évora. *Sustainability*, 13 (4), 1828.
- Jones, N.F., Rasmussen, C.; Moffitt, M.C. (1997) Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning. *Psychological Association*.
- Leal Filho, W., Shiel, C., Paço, A., Mifsud, M., Ávila, L.V., Brandli, L. L., ... Caeiro, S. (2014). Sustainable Development Goals and sustainability teaching at universities: Falling behind or getting ahead of the pack?. *Journal of Cleaner Production*, 232, 285-244.
- Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Lozano, F. J.; Sammalisto, K. (2019). Teaching sustainability in European higher education institutions: Assessing the connections between competences and pedagogical approaches. *Sustainability*, 11(6), 1602.

Palabras clave: Educación para la sostenibilidad, Objetivos de Desarrollo Sostenible, Aprendizaje basado en Proyectos, Dirección de Operaciones

Los protagonistas en el centro: sobre la implicación de personas privadas de libertad en la enseñanza de Derecho Penitenciario.

Carlos Fernández Abad
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La asignatura de Derecho Penitenciario, impartida en el tercer curso del Grado en Criminología de la Universidad Rey Juan Carlos, presenta un contenido elevadamente teórico que, en ocasiones, dificulta el seguimiento por parte de los estudiantes. Además, otra problemática asociada a esta asignatura estriba en el hecho de que la "cárcel legal" no siempre coincide con la "cárcel real" (Rivera Beiras, 2006). Es decir, existen numerosas disparidades entre lo establecido en la legislación y lo que realmente sucede en la práctica, lo que sugiere la pertinencia de no limitarse a los textos legales y, en contraposición, prestar también atención a cómo se aplican estos en el día a día de las personas presas.

En este contexto, durante tres cursos académicos seguidos -2019/2020, 2020/2021 y 2021/2022-, se puso en marcha una experiencia piloto basada en involucrar a personas que en algún momento de sus vidas han estado privadas de libertad en la enseñanza de la asignatura de Derecho Penitenciario. Para ello, se programó una sesión anual al final del curso académico en la que personas en tercer grado, libertad condicional o libertad definitiva acudieron al aula a exponer su vivencia en prisión y con-testar aquellas preguntas que tenían los alumnos sobre la aplicación práctica del Derecho Penitenciario.

En lo que se refiere a los resultados, se observaron beneficios positivos para ambas partes. Mientras que, en el caso de los alumnos, estos pudieron aproximarse de una forma privilegiada a la realidad carcelaria y obtener un mayor grado de conocimiento sobre el Derecho Penitenciario, las personas intervinientes en la sesión pudieron compartir su experiencia y sentirse plenamente escuchados.

Considerando estos resultados, no solo se estima conveniente continuar este proyecto sino también implementarlo en la enseñanza de otras ramas del Derecho.

Palabras clave: Derecho Penitenciario, Primera persona, Cárcel real, Conocimiento práctico

Wooclap como herramienta de refuerzo en el aprendizaje continuo y como apoyo a las clases asíncronas

María de La Concepción Chamorro Domínguez

Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La herramienta Wooclap constituye una plataforma útil para interactuar en tiempo real con nuestros alumnos durante una clase. Ello permite captar su atención, facilitando el proceso de aprendizaje. Sin embargo, Wooclap también nos puede ofrecer posibilidades interesantes como complemento a los materiales docentes electrónicos y las clases asíncronas o videopildoras que facilitamos a los alumnos. En particular, la introducción de cuestionarios de autoevaluación Wooclap al final de cada tema o bloque dinamiza el proceso de aprendizaje. La práctica didáctica que se propone constituye un proyecto de innovación docente admitido en la I Convocatoria de proyectos de innovación docente de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales, y desarrollado en el curso 2021-2022, que persigue afianzar el proceso de aprendizaje autónomo, permitir al alumno que compruebe si ha entendido los contenidos mediante la retroalimentación que se le facilita al finalizar cada cuestionario y contar con un aliciente para llevar la asignatura “al día”.

Material

La práctica que se presenta se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre del curso 2021-2022 en dos asignaturas: (1) Derecho Concursal (DC) del Grado en Derecho semipresencial y (2) Derecho y Legislación (DyL) del Grado en Turismo semipresencial. La creación de cuestionarios se ha desarrollado en Wooclap, usando la modalidad “al ritmo de los estudiantes”, de modo que cada alumno tiene cierta flexibilidad para desarrollar las pruebas dentro de un plazo de tres días, período que coincide con la finalización del bloque temático. Se promueve un ritmo que se considera idóneo para poder adquirir las competencias de la asignatura, aprovechar el estudio de los materiales adecuadamente y estar preparado a tiempo para las demás pruebas evaluables de la asignatura. La realización de los cuestionarios se dinamiza a través de su valoración con una ponderación del 15% de la nota final de la asignatura, añadiendo además un elemento de gamificación al activar el modo competición en la realización de los cuestionarios y anunciar un premio (lápiz de memoria de 64 GB) a los tres alumnos con los mejores resultados. Ello inserta un elemento de ludificación en el aprendizaje y fomenta la competitividad y el refuerzo positivo inmediato, facilitando el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Resultados

La práctica muestra una alta participación y satisfacción por parte de los alumnos. Ello se desprende tanto del porcentaje de participación en los cuestionarios Wooclap, como de las notas obtenidas y de las opiniones recogidas en una encuesta realizada al finalizar el período docente. En particular, en DyL, 17 alumnos de 21 participaron activamente en la realización de los cuestionarios; en DC 13 alumnos de 18 realizaron la actividad. Las notas obtenidas en los cuestionarios y en las demás actividades evaluables son muy satisfactorias, por lo que consideramos plausible que el estudio continuo a través de los cuestionarios puede haber tenido un efecto positivo en la realización de las demás prácticas de la asignatura. En la encuesta final de 10 preguntas relativas a la satisfacción general con la actividad, el 100% de los alumnos de DC respondieron que la realización de los cuestionarios les había resultado útil en la adquisición progresiva de conocimientos (en DyL fue el 75%), también el 100% contestó que se sentía mejor preparado para el examen tras la realización de los cuestionarios (en DyL fue el 75%). Las valoraciones docentes obtenidas en ambas asignaturas muestran asimismo una elevada satisfacción de los alumnos (DC 4.6, DyL 4.5).

La realización periódica de los cuestionarios ha permitido además obtener información sobre los niveles de comprensión, lo cual permitió usar las videoclases síncronas para insistir en conceptos complejos que generaron el

mayor porcentaje de errores. Simultáneamente, el alumno pudo comprobar sus errores antes de otras pruebas evaluables y revisar aquellos elementos que no hubiese comprendido. Ello fomentó una mayor participación en la clase síncrona y un mayor uso de las tutorías.

Discusión

La práctica permitió realizar una valoración crítica sobre la herramienta Wooclap, en especial comparándola con otras disponibles dentro de Moodle, como por ejemplo “examen”. El nivel de satisfacción de los alumnos y sus resultados permiten comprobar la utilidad de la herramienta y su aceptación entre ellos, en especial debido al formato y la variedad de tipos de preguntas. Ello permite afirmar la replicabilidad de la práctica, pues se ha comprobado su efectividad y los eventos creados pueden exportarse a otras asignaturas con contenidos compartidos. Adicionalmente, el uso de Wooclap ha puesto de manifiesto algunos elementos que cabría mejorar o algunas funcionalidades que podrían incorporarse, tal como se ha comunicado al personal de Wooclap (por ejemplo, convendría saber el día y la hora exactos en que los alumnos han hecho el cuestionario en modalidad “a ritmo del estudiante”, lo cual hasta ahora no es posible y se identifica como una carencia de la herramienta, sobre todo cuando se quiere verificar la realización de los cuestionarios en el período establecido por el docente).

Palabras clave: Wooclap, autoevaluación, clases asíncronas, gamificación

El “mock trial” como método para la enseñanza-aprendizaje de la parte especial del Derecho Penal

Julia Roper Carrasco¹, Álvaro Alzina Lozano¹, Miguel Bustos Rubio²

¹Universidad Rey Juan Carlos, Universidad Internacional de La Rioja ²

Resumen

El sistema de Bolonia supuso, hace ya tiempo, la sustitución del modelo unidireccional de enseñanza en el que el papel protagonista lo tenía el docente, por un método dual de enseñanza-aprendizaje que enfatiza en la idea del trabajo autónomo del estudiante y del impulso de la perspectiva práctica por parte del profesor para el estudio del Derecho. Sin embargo, en la inmensa mayoría de los estudios de Grado en Derecho los alumnos no afrontan la práctica real que se desarrolla en despachos de abogados, consultorías o tribunales hasta los últimos cursos de la titulación, momento en el que ya pueden acceder a la realización de las prácticas. Esta situación supuso, y sigue suponiendo, un auténtico reto para los docentes en el ámbito jurídico, que deben complementar la exégesis teórica del plan de estudios con la aplicación práctica de conocimientos que permitan valorar que el alumno ha alcanzado las competencias que se contemplan en las guías docentes de la asignatura. En el marco de la asignatura de “Derecho Penal, parte especial”, que es en la que el alumnado ya posee una base de Derecho penal y se enfrenta al estudio concreto de cada figura delictiva, el método del “mock trial” cumple con esa exigencia, pues permite, por un lado, que se simulen con el alumnado todas aquellas situaciones que surgirían en la vida real desde el momento en que se comete o se sufre el delito y hasta que se dicta una sentencia firme, y por otro lado, consecuentemente, el aprendizaje se intensifica en el momento en que se pasa a simular un juicio penal en sentido amplio, lo que permite al alumno no sólo enfrentar la dinámica procesal sino también la material, impulsándoles a conocer el contenido de una denuncia o querrela, la forma de realizar un escrito de acusación y de defensa, o la estructura y elementos de una resolución judicial (auto, sentencia...). Esta perspectiva práctica es global e integradora, y permite que el alumno comprenda los diferentes tipos delictivos que actualmente integran nuestro Código Penal y, a la vez, enfrentar el problema del delito desde que surge el conflicto y hasta que este se resuelve, con especial énfasis en el desarrollo práctico del proceso penal. En la práctica, al comienzo del curso se divide a los estudiantes por grupos y se les asigna un supuesto de hecho real sobre el que se va trabajando con ellos en las distintas fases por las que ha de transcurrir el procedimiento penal desde ese instante. De modo muy particular, se incide en la importancia de realizar correctamente un escrito de acusación y de defensa, y se discuten en el aula los elementos de estos hasta que se llega al dictado de la resolución. Asimismo, se les proporciona todo el material necesario o se les dan las instrucciones sobre los medios a su alcance para trabajar (acceso a bases de datos, jurisprudencia de los tribunales, casos precedentes, doctrina, etc.) Es posible también incorporar a esa fase la técnica del debate, que permite incidir en las capacidades de oratoria de los estudiantes. Los resultados obtenidos han constatado que este tipo de actividades inciden en una mayor motivación en la asignatura por parte de los estudiantes (mayor asistencia e intervención en el aula), además de observarse un mejor uso de recursos jurídicos (por medio de tareas de investigación, indagación, lectura de jurisprudencia, bases de datos jurídicas, etc.), lo que fomenta el aprendizaje autónomo del alumnado.

Palabras clave: Mock trial, Simulación de juicios, Ciencias jurídicas, Derecho Penal, Trabajo autónomo

Concurso pioneros de inversores: una exposición de role playing con mucho talento

Rubén Callejo Martín, Lorena Rodríguez Calzada
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La expresión oral es una competencia se desarrolla desde edades muy tempranas y siempre ha estado presente en el currículo de Educación. En un afán de dotar a los estudiantes de buenos recursos de expresión oral y paliar el pánico escénico que presentan, para su futura defensa del Trabajo Fin de Grado y posterior vida laboral, se realiza una exposición no obligatoria de un trabajo sobre algunos contenidos de las asignaturas de Informática, Informática Aplicada a la Empresa, y Nuevas Tecnologías y Uso de las TICs, que fomente el interés y motivación del alumnado.

Dichas asignaturas se impartieron a un total de 422 alumnos en diferentes grados en los campus de Móstoles y Alcorcón en los cursos académicos 2020/2021 y 2021/2022.

Los recursos online utilizados han sido el Aula Virtual, programas de ofimática (Microsoft Excel o Microsoft Word), herramientas de diseño y maquetación (Canva, Prezi o Microsoft PowerPoint), y diferentes formularios online. En cuanto a los físicos, se usan cartelería, trípticos y acreditaciones diseñados por los docentes para contextualizar el Role Playing, tarjetas de votación, y merchandising de la Universidad Rey Juan Carlos.

Los recursos humanos han sido los alumnos de la asignatura impartida, exalumnos, docentes invitados, y los propios docentes de la asignatura. Los recursos espaciales son el aula donde se imparte la asignatura y el aula reservada para las exposiciones, en la que se recrea el Concurso de Inversores.

El Concurso de Inversores Pioneros es una actividad de Role Playing en el que se pide a los alumnos que elaboren un Plan de Negocios para presentarlo en un concurso de inversores (exposición y presentación del plan) en el que un jurado elegirá el mejor proyecto en el que invertir. El alumno asume el rol de nuevo emprendedor que desea montar su propia empresa, y se le pide que se asocie con entre 4 y 6 personas para llevarlo a cabo.

En la celebración del Concurso, los docentes realizan una presentación del acto y de los otros profesores o exalumnos invitados (jugando el papel de miembros del jurado). Después, los diferentes grupos inversores exponen su proyecto. Cada alumno dispone de una tarjeta roja y una verde que levantarán tras cada exposición para anunciar si invertirían en la empresa presentada o no. Luego, los miembros del jurado y demás alumnos lanzan preguntas al grupo que ha expuesto para resolver cualquier duda.

Para la evaluación de las exposiciones por parte de los alumnos, disponen de un código QR en el tríptico informativo que se les entrega, calificando cada una de las empresas en los diferentes ítems evaluables. Esta calificación se aplica de manera ponderada con la de los docentes de la asignatura.

Al finalizar, a través de un formulario online, los alumnos eligen cuál ha sido el proyecto que más les ha gustado, englobando diferentes aspectos (innovación del proyecto, buena presentación, contextualización...). El proyecto más votado resulta el ganador de esa edición del Concurso de Inversores.

El evento es retransmitido por las redes sociales habilitadas, Instagram y Twitter. Se diseña también un hashtag específico para cada edición del concurso.

Para realizar un análisis empírico correcto de los datos recopilados se ha tenido en cuenta un grupo de control, los cursos académicos 2018/2019 y 2019/2020, donde no se ha realizado la práctica planteada, y un grupo experimental, los cursos 2020/21 y 2021/22.

En el análisis, las calificaciones obtenidas y la participación en la actividad, se puede observar como la calificación media de los grupos de control es de 5,94, mientras que la del grupo experimental es de casi notable (6,83).

Además, el número de no presentados ha disminuido notablemente pasando de 112 a tan solo 23 alumnos. De este análisis se puede aceptar que los alumnos muestran más interés con este tipo de trabajos y participan más en ellos, y que los alumnos obtienen mejores calificaciones.

En el análisis de las calificaciones de los alumnos a los demás compañeros, se puede considerar que los alumnos no siempre son objetivos, pues encontramos casi una diferencia de 2 puntos entre las calificaciones de los alumnos y los docentes. Se podría creer que los alumnos no entienden bien los criterios de evaluación, y/o que no siempre son objetivos, dejándose llevar más por la afinidad.

Con los datos obtenidos con una pequeña encuesta con preguntas sobre innovación, con una muestra de 68 alumnos del curso académico 2020/2021, se ha observado que se sienten cómodos con este tipo de actividades, afirmando un 90,5% que no le costó realizar la exposición. Del mismo modo, un 76,2% considera haber aprendido más con este tipo de exposiciones.

Hemos conseguido nuestros objetivos aumentando la motivación, el aprendizaje y el interés, así como creemos que hemos ayudado al alumnado a sentir menos pánico escénico mejorando la fluidez oral.

Palabras clave: Role Playing, Expresión oral, Motivación, Evaluación entre iguales, Aprendizaje basado en proyectos, Aprendizaje cooperativo

FRH press-clipping: el dossier de prensa de recursos humanos

Maria-Carmen De La Calle-Durán
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El nuevo modelo educativo resultante de la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) plantea a la universidad el reto de potenciar la adquisición de los estudiantes de competencias específicas y genéricas y promover un aprendizaje activo y autónomo, involucrando a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.

Los docentes deben aplicar metodologías activas en el aula para el desarrollo de habilidades que potencien la empleabilidad de sus alumnos. El concepto power skills (suma de las hard skills: capacidades técnicas y soft skills: habilidades interpersonales) emerge para dotar de mayor fuerza a aquellas habilidades comunicativas y de relaciones interpersonales que se logran a través del trabajo en equipo, la escucha activa y la empatía y que son de especial relevancia en el mercado laboral actual (Robles, 2022).

El presente trabajo y para dar respuesta a los retos que plantea el EEES, tiene como objetivo plantear una nueva herramienta didáctica de enseñanza-aprendizaje consistente en la elaboración conjunta de un dossier de prensa entre los alumnos de la asignatura de RR.HH. constituidos en grupos de trabajo y analizar las mejoras alcanzadas en el aprendizaje del estudiante. Se potencia con ello el desarrollo de la capacidad del trabajo en equipo, la motivación y competencia de los estudiantes a través de la competencia con herramientas de gamificación y el vínculo de la asignatura al panorama empresarial actual.

Material y Métodos

Para la asignatura de Recursos Humanos del Grado de Administración y Dirección de Empresas, en el curso académico 2021-22, se ha aplicado de la siguiente manera:

1. Se constituyeron grupos de trabajo entre 4-5 alumnos que debían buscar y analizar una noticia de actualidad vinculada a cada uno de los diez temas del programa de la asignatura para el cumplimiento de su guía docente.
2. Se puso a disposición de los alumnos, a través del aula virtual, de una plantilla para cumplimentar a lo largo del semestre donde debían recoger la siguiente información: 1) Datos de la noticia: titular de la noticia, medio de publicación y autor; fecha y link; 2) la noticia (copiando lo más importante de la misma) 3) relación con el tema de la asignatura o proceso de gestión de RR.HH. al que hace referencia y 4) comentarios, reflexiones y aportación.
3. Las noticias incluidas en el dossier se discutieron en una sesión plenaria, en donde se analizaron todas las noticias del dossier y se seleccionó aquella que se consideraba estaba más vinculada a los contenidos teóricos estudiados y más actualizada en el contexto empresarial actual. Para motivar a los estudiantes con esta dinámica y potenciar la capacidad de competencia entre todos ellos, el grupo que había aportado al dossier la noticia seleccionada obtuvo una recompensa en la calificación final.

Se constituyeron 10 grupos de forma que al final se disponía de 100 noticias de actualidad vinculadas a la asignatura. De ellas, 4 se eliminaron por ser repetidas, 8 se excluyeron por no cumplir con el requisito de ser del año en curso o de un medio con solvencia, por lo que al final el FRH-Press Clipping (Dossier de prensa de Fundamentos de Recursos Humanos) estuvo formado por un total de 82 noticias de actualidad que, ya maquetado, se distribuyó a los alumnos.

Resultados y Discusión

Los indicadores de satisfacción de la metodología utilizada y del aprendizaje de los estudiantes fueron tanto de carácter subjetivo, en base a las opiniones y percepciones de los grupos de alumnos participantes en esta dinámica, como de carácter objetivo, a partir del análisis de las calificaciones obtenidas en el dossier de prensa y en el examen de la asignatura.

En línea con los resultados obtenidos por Buil-Carrasco et al. (2013), este trabajo permite constatar la idoneidad de introducir la prensa como recurso didáctico en las aulas universitarias. El empleo de la prensa ha favorecido el desarrollo de las competencias genéricas y ha potenciado la adquisición de las competencias específicas de la asignatura. Así mismo, se ha logrado una mayor involucración de los alumnos y se ha creado un ambiente de motivación y competencia y se ha desarrollado la capacidad del trabajo en equipo hasta el final del semestre. Asimismo, a través de esta actividad, los estudiantes han participado activamente en su proceso de aprendizaje, valorando se manera muy positiva la introducción de la gamificación en dicho proceso.

Referencias bibliográficas

- Buil-Carrasco, I., Hernandez-Ortega, B. & Sesé-Oliván, F. (2013). El papel de la prensa en la mejora del proceso de aprendizaje. Una aplicación en el EEES. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 11(3), 445-459.
- Robles, M. (2022). What do employers want? Hard skills + Soft skills = Power Skills. In: Proceedings of the Appalachian Research in Business Symposium, Eastern Kentucky University.

Palabras clave: Recursos Humanos, Soft Skills, Metodologías activas, Dossier de Prensa, FRH Press Clipping

No limits. Creando contenidos de dirección de empresas

Antonio Montero-Navarro
Universidad Rey Juan Carlos

Introducción

Uno de los aspectos clave de la innovación docente es su vocación de situar a los estudiantes en el centro de su proceso de aprendizaje (Swartz, Costa, Beyer, Reagan y Kallick, 2010; Wang, 2015). Para ello, los profesores deben adoptar un rol de mentores y orientadores que va más allá de la mera transmisión de conocimientos, tratando de comprender cómo implicar a los alumnos de un modo apasionado en el aprendizaje, otorgando sentido a los conceptos de la materia y vinculándolos a su propio desarrollo personal (Marín-García, 2018).

Profundizando en el espíritu del Espacio Europeo de Educación Superior, 'No limits' forma parte de una experiencia de Flipped Learning, que busca la implicación de los estudiantes en la generación de nuevos contenidos relacionados con la asignatura. Para ello, se les propuso que utilizaran cualquier formato, desde el tradicional Word hasta la publicación en redes sociales o la creación de vídeos de animación, para entregar las prácticas de la asignatura, consistentes en generar contenidos que ilustren los aspectos estudiados en la asignatura de Dirección Estratégica. Estas prácticas fueron compartidas con la clase en los "días de los contenidos", discutiendo sus fortalezas y debilidades. Asimismo, las prácticas publicadas por los estudiantes en sus redes sociales fueron difundidas a través de los perfiles del profesor.

Objetivos

Los objetivos específicos de esta práctica docente fueron los siguientes:

- Reforzar el protagonismo de los estudiantes en el desarrollo de la asignatura, implicándoles en la creación de contenidos digitales relacionados con la Dirección Estratégica de la Empresa, poniendo a prueba la comprensión de la materia, su creatividad y su capacidad de aprendizaje autónomo.
- Cerrar la distancia generacional entre profesor y estudiantes, integrando en la docencia herramientas y canales de comunicación utilizados en el día a día del alumnado, facilitando la comunicación.
- Fomentar la creatividad de los estudiantes, evitando que el uso de formatos específicos pueda suponer un límite al desarrollo y exposición de sus ideas y situando la calidad de los contenidos por encima de un esquema formal excesivamente rígido.

Material y métodos

'No limits' puede considerarse una herramienta de Flipped Learning que se apoya en la transformación digital de la actividad educativa, un proceso que favorece especialmente la implantación de este tipo de metodologías activas (Goldie, 2016). Esta experiencia contribuye a cambiar la estructura tradicional del curso, en el que ya se utilizaban multitud de recursos tecnológicos, incluyendo el Aula Virtual, YouTube o Kahoot, añadiendo el uso de diversas aplicaciones informáticas o de las redes sociales para la elaboración y difusión de contenidos relacionados con la materia. Las redes sociales han demostrado su eficacia en la ruptura de barreras geográficas y temporales para la comunicación (Kaplan y Haenlin, 2010), así como en el impulso de la innovación abierta (Saura, Palacios-Marqués and Ribeiro-Soriano, 2022)

Resultados

La participación en las prácticas fue prácticamente total. Todos los estudiantes entregaron cinco de las ocho prácticas, mientras que en las demás sólo dejaron de participar 1 alumno (práctica 8), 2 alumnos (práctica 5) y 4 alumnos (práctica 6). Únicamente en la práctica extra, que podía presentarse adicionalmente respecto a uno de los temas para subir nota, se redujo la participación, aunque más de la mitad de los estudiantes también entregaron esta práctica. Respecto a las calificaciones obtenidas, el nivel fue también altamente satisfactorio. Aunque muchos estudiantes optaron por un formato tradicional como es Word para entregar sus prácticas, la

utilización de otras opciones, como PowerPoint, posters, publicaciones en redes sociales o animaciones fue aumentando a lo largo del cuatrimestre, llegando a ser mayoritaria en las últimas prácticas.

La valoración cualitativa por parte de los estudiantes ha sido muy favorable, destacando la oportunidad de expresar su creatividad a la hora de reflejar su aprendizaje de la asignatura.

Referencias bibliográficas

- Goldie, J. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher*, 38(10), 1064-1069. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2016.1173661>
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business horizons*, 53(1), 59-68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Marín García, J. (2018). Focos de investigación sobre aprendizaje universitario en el área de dirección de operaciones. In IN-RED 2018. IV Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia en Red (pp. 922-932). Editorial Universitat Politècnica de València.
- Saura, J. R., Palacios-Marqués, D., & Ribeiro-Soriano, D. (2022). Exploring the boundaries of open innovation: Evidence from social media mining. *Technovation*, 102447. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102447>
- Swartz, R. J., Costa, A. L., Beyer, B. K., Reagan, R., & Kallick, B. (2010). *Thinking-Based Learning: Promoting Quality Student Achievement in the 21st Century*. Teachers College Press. 1234 Amsterdam Avenue, New York, NY 10027.
- Wang, A. I. (2015). The wear out effect of a game-based student response system. *Computers & Education*, 82, 217-227.

Palabras clave: : Flipped Learning, Transformación Digital, Creatividad, Formato abierto, Creación de contenidos

RR.HH.: Revolucionando Habilidades. Un modelo holístico que conecta Aula y Empresa

Irene Huertas Valdivia, Irene Campos García, María Carmen De la Calle Durán
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La mayoría de los estudiantes universitarios tienen poca o ninguna experiencia laboral previa y necesitan trabajar habilidades clave altamente valoradas en el mundo de la empresa (Schreck et al., 2020). Autores como Robles (2022) señalan la importancia de las power skills en la empleabilidad de los graduados universitarios, como resultado de la interrelación entre la capacidad técnica del individuo (hard skills) y sus habilidades blandas (soft skills).

Con este trabajo se presenta un modelo educativo innovador realizado durante el curso 2021-2022 en asignaturas de Recursos Humanos (RR.HH.) en los grados de Marketing (español e inglés) y el grado de Relaciones Laborales y Recursos humanos. En el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha utilizado un enfoque holístico con una amplia variedad de recursos didácticos con el objetivo de facilitar al estudiante la comprensión del papel crucial del área de recursos humanos empresarial, así como proporcionarle herramientas de utilidad en el camino del aula a la empresa.

Material y Métodos

Se combinan tres metodologías distintas: aprendizaje experiencial a través de simulación, blended learning y método del caso. El proyecto incluye:

- 1) Generación y uso de numerosos recursos educativos en abierto para trabajar casos prácticos y distintas actividades didácticas (por ejemplo, role-play, elaboración de turnos semanales...) que contribuyen al desarrollo de habilidades y competencias valiosas –power skills– para la empleabilidad del alumnado.
- 2) Uso de las redes sociales LinkedIn (“Fundamentos de Recursos Humanos”) e Instagram por parte de profesoras y alumnos para la creación y difusión de conocimiento (por ejemplo: elaboración de vídeos explicativos por cada tema por parte de los estudiantes).
- 3) Elaboración de dossiers de prensa para recopilar noticias de actualidad.
- 4) Encuentros en persona y online con profesionales (reclutadores, directivos, creadores de contenido) para acercar a los alumnos la realidad que se vive en el ámbito empresarial y para que los estudiantes puedan plantearles sus inquietudes.

Resultados

La implantación del proyecto ha demostrado tener un impacto positivo sobre 3 dimensiones principalmente: 1) nivel de logro de competencias generales y específicas; 2) feedback directo recibido por el alumnado; y 3) valoraciones docentes.

Respecto a los niveles de logro de cursos anteriores en los que se ha trabajado sin proyecto, se ha evidenciado un mayor nivel de adquisición de las competencias generales y específicas que establece la guía docente de la asignatura. Las competencias generales más trabajadas han sido: aplicación de conocimientos teóricos a la práctica, capacidad de análisis, gestión y síntesis de la información, aprendizaje autónomo, capacidad para resolver problemas y trabajar en equipo y, además, compromiso ético en el trabajo. Las competencias específicas desarrolladas a través de este proyecto son la capacidad para gestionar recursos humanos y la capacidad para identificar la incertidumbre en los problemas de decisión.

Todas las actuaciones llevadas a cabo durante el curso han resultado herramientas innovadoras en la evaluación de las distintas competencias establecidas en la guía docente de la asignatura y de gran utilidad en el desarrollo

de las power skills.

Respecto a la retroalimentación del alumnado, han sido numerosos los mensajes/comentarios recibidos por el alumnado, bien en persona o a través de los foros del Aula Virtual, para mostrar su satisfacción con el método empleado en la asignatura.

La valoración de las profesoras implicadas puede ser, en gran medida, indicativa de tal satisfacción del alumnado. En este sentido, las profesoras que participan en este proyecto obtuvieron en el curso 2021-22, en las asignaturas implicadas calificaciones muy elevadas (4.11, 4.5 y 5 sobre un máximo de 5 puntos).

Discusión

El nuevo entorno educativo –EEES, nuevas tecnologías digitales y nuevas características y necesidades de los estudiantes– está obligando a los docentes a innovar cada vez más en los procesos de enseñanza- aprendizaje, donde el alumnado debe ocupar un papel central. Este modelo descrito supone un avance en esta dirección, al integrar numerosos recursos e iniciativas para propiciar una enseñanza de las asignaturas vinculadas con los recursos humanos de una manera más completa y motivadora.

El modelo holístico aplicado ha logrado las sinergias esperadas, evidenciando que el resultado de aplicar todos los recursos de manera conjunta, en lo que respecta tanto a nivel de logro académico como de participación activa, comunicación entre estudiantes y profesoras y satisfacción del alumnado, ha sido muy superior al obtenido en el caso de aplicar solo algunos de los recursos de manera aislada o independiente.

Referencias bibliográficas

- Robles, M. (2022). What do employers want? Hard skills + Soft skills = Power Skills. In: Proceedings of the Appalachian Research in Business Symposium, Eastern Kentucky University.
- Schreck, C. M., Weilbach, J.T., & Reitsma, G. M. (2020). Improving graduate attributes by implementing an experiential learning teaching approach: A case study in recreation education. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport and Tourism Education*, 26, 100214

Palabras clave: Recursos humanos, Habilidades, Power skills, Enfoque holístico

Actividad role play y metodo de evaluacion a traves de los alumnos mediante encuestas

Alvaro Hernandez Tamurejo, Alvaro Saiz Sepulveda
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La digitalización y globalización, entre otros, ha permitido una difusión masiva de información y contenidos de manera ágil e instantánea. La disponibilidad de información para los alumnos es absoluta y en ese contexto es imprescindible generar actividades en clase que complementen la información teórica que el alumno tiene a disposición de manera que los conceptos puedan asimilarse. Una de las actividades que se propone en el ámbito de las ciencias empresariales, es la actividad role play que permiten al alumno enfrentarse a situaciones que simulan escenarios de realidad y acumular experiencia previa a su desempeño profesional para potenciar habilidades comunicativas, de argumentación y expositivas (Stevens, R 2015). Sin embargo, es importante que el alumno obtenga de esta actividad un aprendizaje correcto a través de la experiencia (Ivanova, N 2020) y la evaluación. El alumno no solo aprende desde un punto de vista experimental, sino mediante la evaluación por pares de tal manera que el alumno pueda adoptar un rol de evaluador para tratar de desempeñar habilidades y conocimiento que le permitan evaluar a otros compañeros, intentando un aprendizaje más consolidado.

El objetivo de este paper es compartir con la comunidad universitaria la implementación de un modelo de evaluación de una actividad role play en el aula, basada en el criterio del profesor, y sobre todo en la evaluación del resto de compañeros a través de un cuestionario que los compañeros no ponentes deben cumplimentar para valorar las exposiciones de los grupos de role play. Si bien la actividad role play es conocida y comúnmente aplicada por la comunidad universitaria (Humpherys, SL, 2022), este trabajo muestra las ventajas cualitativas que permite el hecho de que el alumno tenga que evaluar a otro sobre conocimientos y competencias que el mismo debe de desarrollar en el aula, desarrollando además un pensamiento crítico y una capacidad de análisis.

Aunque el presente trabajo no muestra unos resultados cuantitativos sobre el impacto de esta actividad en las evaluaciones globales del alumno por el evidente sesgo y limitación que presenta comparar resultados de individuos distintos a partir de criterios de evaluación cambiantes de un año para otro, este trabajo si pretende compartir con la comunidad universitaria las ventajas cualitativas que un alumno puede obtener a partir de la adopción de un rol evaluador:

Referencias bibliográficas

- Stevens, R. (2015), Role-play and student engagement: reflections from the classroom. TEACHING IN HIGHER EDUCATION. Vol 20(5), pages 481-492.
- Ivanova, N. (2020). Role Play as a Technique of Developing Learners' Professionally Significant Competences. SOCIETY, INTEGRATION, EDUCATION. Vol 5. Pages 428-438)
- Humpherys, SL; Bakir, N; Babb, J. (2022) Experiential learning to foster tacit knowledge through a role play, business simulation. JOURNAL OF EDUCATION FOR BUSINESS. Vol 97(2), pages 119-125.

Palabras clave: role play, evaluación, aprendizaje en práctica, retroalimentación, competencias

Los procesos de metacognición como eje metodológico para la conjunción de métodos activos en la enseñanza superior

Anabell Fondón Ludeña
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

El aprendizaje activo no es una novedad de nuestros modelos educativos. Todo lo contrario, se trata de una práctica común, sobre todo en las sociedades no occidentalizadas. “Aprender sin lecciones” mediante la observación y la participación guiada de manera cooperativa y colaborativa permite crear experiencias significativas de aprendizaje potenciando la creatividad y el desarrollo cognitivo.

En un intento por introducir el aprendizaje activo nuestras aulas y por la necesidad de tener que operativizar las prácticas docentes para este proceso, presentamos una combinación de varios métodos activos con una dimensión reflexiva como eje vertebrador:

En este caso, hemos compaginado el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos y el uso del portafolio educativo. La diferencia con otros cursos escolares ha sido la introducción del elemento reflexivo sobre el propio aprendizaje que los estudiantes han valorado de manera positiva y según sus propias palabras ha resultado ser un “elemento motivador”. La metacognición se refiere a la observación y regulación del propio pensamiento; “implica pensar sobre el propio pensamiento o cognición, con la meta de potenciar el aprendizaje” (Wilson y Conyers, 2016 p.8). La literatura científica nos presenta los procesos metacognitivos como esenciales para el desarrollo de competencias necesarias en el siglo XXI y fundamental en los procesos de regulación del propio aprendizaje a los que los estudiantes deben habituarse.

Con este fin hemos re-diseñado las sesiones de las asignaturas Técnicas de Investigación Social y Sociología del Consumo en los grados de Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Periodismo, ADE y Relaciones Públicas respectivamente. Hemos ajustado las sesiones para adaptarlas no sólo al trabajo teórico/práctico definido en las Guías Docentes sino atendiendo a la necesidad de crear un espacio de reflexión individual y conjunta que se vea reflejado en el trabajo semanal y cuyo progreso pueda ser evaluado por los propios estudiantes y por la docente a través del portafolio docente.

Un aspecto fundamental y necesario para que estas experiencias tengan éxito es preparar al estudiantado en las dinámicas de cooperación y análisis. En ese sentido también es importante que el diseño de la implementación contemple el trabajo de la cohesión del grupo y la interdependencia positiva como elementos a trabajar en el aula. Hay que “hacer sitio” en el programa para poder introducir los principios básicos del aprendizaje cooperativo. En nuestra propuesta explicamos cómo hacerlo a través de estructuras simples o complejas para que el trabajo en grupo se convierta realmente en trabajo cooperativo capaz de ser aplicado a la realización de proyectos conjuntos.

Sin duda, sus resultados académicos han mejorado y las valoraciones a la docente también.

Palabras clave: metacognición, metodologías activas, portafolios educativos, aprendizaje cooperativo

De la newsletter al podcast. Diseño metodológico transmedia para los grados de Comunicación.

David García-Marín

Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

La narrativa transmedia consiste en la construcción de grandes universos narrativos mediante el uso de diferentes plataformas y lenguajes mediáticos que expanden el relato y donde los seguidores de la historia tienen vías abiertas para la participación a fin de extender el argumento más allá de las producciones oficiales (Jenkins, 2003). En línea con este planteamiento teórico, el objetivo general de este proyecto consiste en la construcción y posterior evaluación de una metodología educativa transmedia, basada en los principios anteriormente expuestos.

Desde sus orígenes, tanto la educación básica como la superior adoptaron el libro —el texto escrito— como instrumento esencial para la transmisión del conocimiento. Se trataba de una educación monomediática que olvidaba las potencialidades de otros medios y lenguajes para facilitar la adquisición de conocimientos. Resulta evidente que este modelo no es el que siguen los estudiantes de hoy fuera de las aulas. En los espacios de ocio, así como en los entornos no formales de aprendizaje, los jóvenes se desempeñan de forma transmedia a través de movimientos migratorios que les llevan a reunir piezas de información de diferentes medios e interactuar de forma participativa en contextos digitales diversos para alcanzar competencias que no ofrece la educación formal. El mundo que experimentan fuera de las aulas es multiplataforma, multilinguaje, dinámico, interactivo, creativo, participativo y lleno de complejidades en la navegación por sus contenidos favoritos. Por contra, en muchas ocasiones dentro de las aulas, regresan a un mundo desalentador; estático, libro-centrista, unidireccional y desmotivador en cuanto al modelo de comunicación.

En este sentido, los fines de esta práctica docente (aplicada a la asignatura Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información en dos grupos del Doble Grado en Periodismo y Comunicación Audiovisual y el grado simple en Comunicación Audiovisual, primer curso, 2021/22) consistieron en: (1) activar la motivación del alumnado por los contenidos de la asignatura, al replicar las lógicas de interacción habituales de los estudiantes en los entornos digitales, (2) fomentar el dinamismo, la flexibilidad y la educación ubicua a través de materiales docentes que pueden ser visualizados y/o escuchados en diferentes pantallas (ordenador, tableta o smartphone), explotando de este modo las posibilidades del aprendizaje en movilidad (m-learning) y (3) desarrollar procesos de inteligencia colectiva mediante la creación de materiales significativos para el curso por parte del alumnado. La clave es que estos materiales creados por los estudiantes formaron parte del contenido de la asignatura.

La metodología utilizada se basa en dos principios: (1) el conectivismo (Siemens, 2010) y (2) la navegación transmedia (Aparici y García-Marín, 2018). La asignatura se diseñó como si de un universo transmedia se tratara. Se ofrecieron al alumnado diferentes contenidos didácticos creados por el docente ad hoc para esta materia (y disponibles en abierto). Este material, específico para el curso 2021/22 y de producción propia, se presentó en distintas plataformas y lenguajes mediáticos para complementar y expandir el relato sobre el que gira todo el universo narrativo de la asignatura (las clases presenciales en aula). El diseño no consistió en la mera adición de contenidos docentes en distintos medios, sino que se tuvieron en cuenta las características de cada uno de ellos para explotar su máximo potencial. Los instrumentos utilizados en la asignatura fueron: (1) Wooclap, (2) un podcast de clase elaborado por el profesor, (3) una newsletter, (4) una serie de resúmenes de las clases en vídeo, y (5) la elaboración de un podcast colaborativo producido por los alumnos en el aula (que se convirtió en un estudio de grabación improvisado) que sintetiza el contenido de cada una de las clases. El equipamiento utilizado para esta actividad sería mostrado en la sesión de presentación y debate de proyectos durante la Jornada.

La última fase del proyecto consistió en la evaluación del mismo por parte del alumnado mediante un cuestionario. Wooclap fue el instrumento mejor valorado. Los estudiantes destacaron su capacidad para mejorar la concentración, potenciar la interactividad y el dinamismo en el aula e impulsar la motivación. Asimismo, el alumnado valoró mejor el conjunto de los instrumentos que la suma de cada uno de ellos, lo que induce a pensar en el éxito de su articulación en un diseño metodológico unitario y coherente.

Por otro lado, se hicieron pruebas estadísticas (test de Spearman) para observar la correlación entre las variables (1) evaluación de las metodologías e instrumentos utilizados y (2) valoración general de la asignatura. El resultado de esta prueba determina la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables: cuanto mayor es la valoración de los instrumentos y las metodologías utilizadas en este diseño transmedia, mejor es la percepción de la calidad de la asignatura. Este dato pone de relieve la importancia de la utilización de métodos multiplataforma e interactivos para mejorar la valoración que los estudiantes tienen sobre las materias.

Palabras clave: podcast educativo, transmedia, metodología participativa, newsletter



Ciencias de la Comunicación

Aprendizaje activo y dinámicas de autoevaluación a través de lecciones en Aula Virtual: una herramienta para la enseñanza de la Publicidad Digital en modalidad semipresencial

María del Carmen Gálvez de la Cuesta¹, Sergio Álvarez García²,
María del Carmen Gertrudis Casado¹

¹Universidad Rey Juan Carlos, ²Universidad Complutense

Resumen

La publicidad digital presenta como rasgo característico una rápida evolución de los conceptos, las características y las herramientas que permiten su diseño, configuración o medición. Esta continua transformación produce una constante obsolescencia de los contenidos de aprendizaje, así como una inevitable actualización de las técnicas de evaluación del conocimiento. Ante esta necesidad, las lecciones de Moodle, una de las actividades que ofrece el Aula Virtual de la Universidad Rey Juan Carlos, han resultado una opción muy efectiva para la construcción de combinaciones de contenido y actividad práctica, de forma ágil y efectiva. Su aplicación a la docencia semipresencial, con un alto componente online, ha permitido además la posibilidad de generar fórmulas de evaluación paralelas, que a su vez ofrecen a los estudiantes un alto grado de seguridad a la hora de contrastar el conocimiento adquirido.

A lo largo de varios cursos académicos se ha aplicado el uso de las lecciones como estructura de contenido y herramienta de autoevaluación, unida a cuestionarios evaluables de única oportunidad, dentro de la asignatura Publicidad Interactiva del Grado Semipresencial en Publicidad y Relaciones Públicas de la URJC. Con una temporalización vinculada a los distintos ejes temáticos de la asignatura, su apertura gradual facilita la organización del aprendizaje para los estudiantes, y predispone a una realización adecuada a las diferentes competencias que es necesario adquirir. Durante el curso 2021-22, se aplicó por primera vez una fórmula diferente en la ejecución de la evaluación, sustituyendo los cuestionarios evaluables de única oportunidad, por una prueba teórica global, caracterizada por su desarrollo presencial y con una ajustada temporalización horaria. Dicha modificación se realizó también con varios objetivos: por un lado se perseguía tratar de mejorar la predisposición inicial de los estudiantes ante la prueba presencial obligatoria, especialmente incomprendida y gravosa durante el periodo pandémico; por otro, un intento por reducir la pasividad de los estudiantes ante las actividades de autoevaluación y cuestionarios de autoevaluación, intentando motivarles para entender su realización como una necesidad para la superación de la prueba teórica; y finalmente mejorar los resultados de la parte teórica en cuando a índices de superación y calificaciones de la misma.

La estructura de las lecciones en Aula Virtual es ampliamente versátil y permite la inclusión de diversidad de recursos, proporcionando estructuras multimedia que facilitan el consumo del conocimiento por parte de los estudiantes, al tiempo que lo dotan de elementos clave en el aprendizaje digital, como son la interactividad y la participación. Las tipologías de contenido que se ofrece en la asignatura "Publicidad Interactiva" incluyen texto, audio, vídeo o aplicaciones interactivas como Genial.ly, H5P o pdf interactivo. Permiten afrontar un aprendizaje escalonado, basado en la realización de los cuestionarios de autoevaluación de forma progresiva y a medida que se va planteando la actividad. A su vez, la posibilidad de realizarlos tantas veces como sea necesario fomenta que los estudiantes accedan y revisen el contenido siempre que se requiera para garantizar un conocimiento efectivo.

Analizados los resultados entre los cursos anteriores y el curso 2021-22, se plasma de forma obvia que los resultados de superación del contenido teórico son superiores a los de los cursos anteriores, evidenciando que la realización de una única prueba final para este tipo de contenido resulta más efectiva que la diversificación en pequeños cuestionarios. Por otro lado, el contenido de las lecciones es visualizado por los estudiantes en muchas más ocasiones y de una forma más regular y continua, lo que también revierte en una mejora del aprendizaje práctico que deberá redundar en la actividad de desarrollo de una campaña publicitaria digital, que constituye una de las partes más importantes de la asignatura.

Como elementos concluyentes de este estudio, destacan la flexibilidad de la actividad "lección" dentro del Aula

Virtual como herramienta constructora de contenidos vinculados a procesos de autoevaluación; la idoneidad de su uso para fomentar el acceso de los estudiantes de forma escalonada y organizada con los ritmos de aprendizaje fijados de acuerdo a la consecución de objetivos competenciales; y finalmente, la necesidad de analizar la percepción y motivación de los estudiantes de modalidad semipresencial ante la tipología de pruebas que se les plantean, siempre en relación con un perfil de dedicación temporal menor que en la modalidad presencial.

Referencias bibliográficas

- Ramírez, N., Asseburg, Ó., Macedo, G. Construcción de procesos de inferencia mediante lecciones en Moodle. Revista Digital Universitaria. UNAM, México, 2017.
- Romero Díaz de la Guardia, J.J. Posibilidades didácticas de las herramientas Moodle para producción de cursos y materiales educativos. Digital Education Review, nº 28 (2015).
- Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M., García-Peñalvo, F. Tendencias de innovación educativa con Moodle: llevando el cambio metodológico al aula. Conferencia impartida en MoodleMoot 2019. Colombia. <https://zenodo.org/record/3381594#.YlVeh3ZBy5c>

Palabras clave: publicidad digital, moodle, learning management system, contenidos digitales, métodos de autoevaluación

Serious Games para el cambio. Diseño de videojuegos para resolver problemas sociales

Nuria Navarro Sierra¹, Jose Inclán², Salvador Gómez García³, Juan Martín Quevedo¹

¹ Universidad Rey Juan Carlos, ² Universitat Oberta de Catalunya, ³ Universidad de Valladolid

Resumen

La propuesta quiere destacar cuatro aspectos de interés: los SERIOUSGAMES, el método SCAMPER, los #ODS y el DISEÑO SOCIAL.

La UNESCO en la celebración del MGIEP Gaming Challenge de 2014, anunció que los “well-designed videogames can make learning more democratic, dynamic, learner-centric, and fun, while equipping players to confidently step into the future as responsible global citizens” (UNESCO MGIEP, s. f.), reforzando la idea de las posibilidades del videojuego en entornos educativos. Esto es algo que no se queda en lo teórico, ya en algunos países los juegos serios son un producto central en la educación. En los países nórdicos la compañía DragonBox presentó en 2017 un plan de estudios escolar que combina libros de textos y videojuegos para el aprendizaje de operaciones matemáticas complejas dirigido a niños a partir de cuatro años. Es decir, son videojuegos que detectan un problema y plantean una solución a través de un modelo educativo e interactivo, a la vez que entretenido.

Al potencial pedagógico de los “juegos serios” se suma al hecho de que el videojuego es un medio increíblemente popular en el siglo XXI. De hecho, plataformas ajenas al sector, como Netflix o HBO han incluido videojuegos como parte de su oferta de contenidos en una estrategia de fidelización y captación de nuevos públicos.

En lo que se refiere a su capacidad informativa, los videojuegos tampoco son un producto novedoso. El uso de videojuegos en el marco de la actividad de los medios de comunicación se identifica como NewsGames (juegos sobre actualidad periodística). Un conjunto de juegos que, originalmente, abordan aspectos de una cierta actualidad, pero que han ido evolucionando para incorporar los principios profesionales del periodismo en su lógica informativa. El primer videojuego categorizado como NewsGame es una simulación sobre las consecuencias de la guerra, September 12th (Powerful Robots, 2003).

La idea de su creador, Gonzalo Frasca, es que el jugador se detenga a pensar sobre lo que está sucediendo. De hecho, en la pantalla de inicio del juego plantea que es “una simulación” en la que “no puedes ganar ni perder” y en la que “no hay un final”. La popularidad de este juego no superó la “excentricidad”, pero fue reconocida por los medios de comunicación.

En marzo de 2011, The New York Times incorporaría un videojuego que enfrenta al usuario con una Inteligencia Artificial en el tradicional juego de Piedra, papel o tijera. El objetivo de esta confrontación no era un pasatiempo, pretendía explicar cómo evolucionan dichas inteligencias artificiales puesto que el lector, ahora convertido en jugador, experimentaba a través del juego cómo el programa iba aprendiendo las reglas que le permitirían derrotar a su adversario.

No es el único caso, pero es una muestra de que el videojuego ya ha sido empleado por parte del periodismo tradicional, y que, de este modo, ha ido adquiriendo legitimidad como medio informativo. Quizás entonces lo que falta por hacer llegar al público y futuros periodistas y diseñadores es el concepto de SeriousGame.

Así, se plantea una dinámica de innovación doble: la aplicación del método SCAMPER para ayudar a la creatividad, y por otro lado la implantación y uso de los juegos serios desde una perspectiva útil para resolver o informar sobre problemáticas sociales o acciones de desarrollo sostenible.

Utilizando las herramientas del diseño de videojuegos planteadas en The Art of Game Design de Jesse Schell (2008) para la creación de universo narrativo e interactivo de los videojuegos, y del método de creatividad mencionado en el párrafo anterior se trata de que los alumnos generen el planteamiento inicial de un SeriousGame.

En la primera parte, se dedican tres clases a impartir la teoría necesaria para la realización del diseño del producto, siempre con un diálogo entre alumnos y profesores, y entre los propios alumnos.

Entre otros aspectos, se abordarán los siguientes contenidos: métodos SCAMPER; concepto de SERIOUSGAMES, sus posibilidades como herramientas de alfabetización y adquisición de competencias y las técnicas; herramientas de GAME DESIGN; los OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE y algunas de las problemáticas sociales más habituales desde las que poner solución gracias al DISEÑO SOCIAL.

La segunda parte es la división en grupos del alumnado para que escojan qué ODS o problemática social quieren abordar en su videojuego, y diseñen cómo trasladar la información que quieren hacer llegar al jugador a través de las herramientas y posibilidades que ofrece el juego.

Aunque se plantea un ejercicio que puede realizarse en los horarios de clase, la elaboración de la práctica podrá ser continuada a lo largo del proyecto si los alumnos quieren seguir colaborando fuera de las clases.

La última fase es la presentación y exposición de propuestas. Se pedirá a los asistentes que voten por la mejor propuesta.

Además, en función de la asignatura y la disponibilidad de tiempo, podría utilizarse un software que permita llevar a cabo el diseño ganador.

Palabras clave: SERIOUS GAMES, SCAMPER, #ODS, DISEÑO SOCIAL, INNOVACIÓN

Proyecto colaborativo para la creación de una base de datos de acceso abierto sobre la representación de la infancia en la publicidad española

Grado en Periodismo

CG05. Utilizar las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (herramientas, soportes y procesos esenciales) para su aplicación tanto en el ámbito del estudio.

CG09. Saber utilizar los recursos necesarios para poner en marcha estrategias dirigidas a un aprendizaje autónomo.

Resumen

Grado en Publicidad y Relaciones Públicas

CE22. Conocer los fundamentos y procesos de producción específicos de la Publicidad, las Relaciones Públicas y la Comunicación Audiovisual.

CE07. Conocer el desarrollo de la profesión y sus diferentes roles profesionales desde la evolución histórica y teórica.

Justificación

Material

La cultura del acceso abierto es una tendencia cada vez más implantada en el sistema universitario europeo y se erige como una vía para adoptar la transferencia de conocimiento de las universidades a las características de la sociedad hiperconectada. El proyecto colaborativo de realizar una base de datos de publicidad vinculada con la Alcazar y El País desde 1960 hasta 2017 en la que aparecen millones creando el alumnado los elementos que representan de las menores tiene como propósito que se reúnan todas las campañas publicitarias desde el año 1900 hasta la actualidad, con una doble finalidad: por un lado un objetivo docente en el que se trabaja la formación, junto a sus estudiantes, con una doble finalidad: por un lado un objetivo docente en el que se trabaja la base de datos de acceso abierto de forma colaborativa entre profesorado y alumnado y por otro lado, con un objetivo de sensibilización ante la infancia.

Objetivos

Métodos

La idea de la que parte este proyecto es contribuir a la construcción de la memoria colectiva de un periodo histórico concreto de la España moderna. Esta base de datos permitiría dejar constancia de nuestra evolución social y visibilizarla a modo de radiografía hacia dónde tiende nuestra sociedad. De manera que ésta ofrezca una visión longitudinal, diacrónica y unificada de la publicidad y la representación del menor (los públicos y los diferentes tipos de mensajes y campañas publicitarias que existen: comercial, institucional, social, etc.) y posteriormente, como práctica, cada estudiante tiene que subir piezas publicitarias a la campaña rellenando los ítems para subir la pieza publicitaria a la base de datos.

Los estudiantes de las asignaturas Fundamentos de la Publicidad y Procesos de Comunicación en el Grado en Publicidad y Relaciones Públicas y en el Máster Universitario en Periodismo Digital y Nuevos Perfiles Profesionales forman parte de este proyecto colaborativo de memoria colectiva, realizando la actividad de alimentar la base de datos con piezas publicitarias y con la información relevante de las mismas. Estas actividades se enmarcaron en prácticas adecuadas a sus competencias y a los objetivos de cada asignatura. En concreto, dichas actividades se

Los estudiantes podrán comprobar cómo han colaborado en el proyecto de acceso abierto, siendo conscientes de la relevancia de su pequeña participación en la creación de un proyecto de memoria colectiva que pretende hacer una transferencia social del conocimiento a la sociedad en general.

Resultados

Los resultados obtenidos hasta la fecha están disponibles en el siguiente enlace: <https://bit.ly/InfanciaPublicidadEspañola>

En la actual base de datos colaborativa de acceso abierto se han subido 1.689 piezas publicitarias desde 1960 hasta 2017. La idea es seguir participando en este proyecto durante este curso 2022/2023, analizando piezas de otros medios.

Palabras clave: bases de datos, proyectos colaborativo, publicidad, infancia, acceso abierto, anuncios

Metodología experimental para incentivar el aprendizaje autónomo mediante el uso de herramientas digitales de conocimiento libre

Francisco Javier Pérez Blanco, Patricia Izquierdo Irazo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Entendemos que las herramientas digitales propias de la cultura libre pueden favorecer el aprendizaje activo del alumnado. Entre ellas destaca la Wikipedia, que pese a ser un paradigma mundial (Tramullas 2015), no termina de igualar su tasa de prestigio a la de su uso. La proactiva dinámica de creación y edición de contenidos de la Wikipedia ha ido mejorando en sus ya 20 años de historia, lo que permite considerarla como un recurso académico válido también a nivel universitario, siempre y cuando sea convenientemente utilizada (Aibar et al., 2015 y Meseguer-Artola et al., 2020). Sin embargo, detectamos que nuestro alumnado se hace eco de la falta de prestigio popular de Wikipedia como recurso educativo “serio”. Ante esta situación nos marcamos como objetivo identificar: a) las barreras que impiden percibir la Wikipedia como recurso del aprendizaje formal y b) las dinámicas más adecuadas para modificar dichas percepciones.

Para ello activamos, en el marco de la asignatura Nuevas tecnologías y Sociedad de la Información, una experiencia basada en la metodología experimental que alcanza a 4 clases (N = 237) durante dos cursos lectivos (2020_21 y 2021_22). Primero recogemos la percepción inicial entre los estudiantes, siendo los principales resultados que: la Wikipedia sí se considera una fuente académica válida (74%) pero que es poco fiable (63%). Esta aparente contradicción se solventa con otro dato obtenido: su principal uso es como fuente complementaria (74%). Esta primera fase nos permite también identificar las barreras de prestigio de la Wikipedia, ya que el 91% manifiesta que sus profesores de etapas educativas anteriores les desaconsejaban el uso de esta herramienta.

El desarrollo de la fase experimental tuvo lugar en el tema dedicado a la transformación digital en fuentes de información y conocimiento, mediante la administración a los grupos experimentales de estímulos adicionales en forma de materiales complementarios.

La metodología experimental empleada permite observar que la exposición a un condicionante positivo (input o estímulo de refuerzo), como puede ser una lectura que avala y alaba la Wikipedia, modifica la conducta de uso. Esto se aprecia en el post-test realizado, donde el grupo experimental de estudiantes sí incluye más referencias de la Wikipedia que el grupo de control para resolver sus tareas académicas. Sin embargo, esta conducta se desvanece en el tiempo como demuestra el post-test aplicado al cabo de unas semanas. En esta segunda medición del input de refuerzo, donde su incidencia se neutraliza por el paso del tiempo, vemos que el uso de la Wikipedia es más homogéneo entre los grupos que han recibido el estímulo y los que no lo han recibido.

Estos resultados apuntan que se puede modificar temporalmente la conducta (comportamiento de uso del recurso), pero que modificar la creencia (percepción valorativa del recurso) requiere un enfoque más complejo. Un enfoque probablemente que incluya un cambio de role, el paso de destrezas pasivas a destrezas activas, esto es, pasar de lectores a editores/as de la enciclopedia libre, idea contrastada por autores como Soler-Adillon, Pavlovic y Freixa (2018).

Para nuestro desempeño docente el resultado más útil es saber cómo trabajar conceptos como el conocimiento colaborativo o los recursos libres de manera más eficaz. Una vez más se comprueba que el aprendizaje activo y significativo (Ausubel, 1968 y 1978) produce mejores resultados.

Referencias bibliográficas

- Aibar, E., Lladós-Masllorens, J., Meseguer-Artola, A., Minguillón, J., & Lerga, M. (2015). Wikipedia at university: what faculty think and do about it. *The electronic library*.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1968). *Educational psychology: A cognitive view* (Vol. 6). New York: holt, rinehart and Winston.

- Ausubel, D. P. (1978). The nature and measurement of creativity. *Psychologia: An International Journal of Psychology in the Orient*.
- Meseguer-Artola, A., Rodríguez-Ardura, I., Ammetller, G., & Rimbau-Gilabert, E. (2020). Academic impact and perceived value of Wikipedia as a primary learning resource in higher education. *El profesional de la información (EPI)*, 29(3).
- Soler-Adillon, J., Pavlovic, D., & Freixa, P. (2018). Wikipedia in higher education: Changes in perceived value through content contribution. *Comunicar: Media Education Research Journal*, 26(1).
- Tramullas, J. (2015). Wikipedia como objeto de investigación. In *Anuario ThinkEPI* (pp. 223-226). EPI.

Palabras clave: aprendizaje autónomo, herramientas digitales, conocimiento libre, metodología experimental

Diseño de un plan de investigación ficticio

Macarena Gil de la Puerta
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La actividad se ha llevado a cabo para la asignatura Fundamentos de Lingüística I, que se imparte en el primer curso del grado en Lengua y Literatura Española de la URJC. Se puede adaptar fácilmente a cualquier asignatura de introducción a una disciplina. Su objetivo no es el producto final, sino el proceso de elaboración: aprender a plantear un proyecto de investigación, en este caso, sobre lingüística; valorar los posibles temas que se pueden investigar; preparar correctamente la metodología, y utilizar adecuadamente la bibliografía.

Material y Métodos

No se precisa material específico para realizar la actividad.

La actividad se desarrolla a lo largo del cuatrimestre en que se imparte la asignatura, y se compone de las siguientes fases:

1. Semana 1. Presentación en el aula de la actividad: se explica a los alumnos qué tienen que hacer; se les proporciona los recursos necesarios, se detallan los objetivos y las características de la evaluación.
2. Semanas 2-3. Los estudiantes eligen un tema para hacer su proyecto a partir de los contenidos de clase y del asesoramiento de la profesora. Se recomiendan recursos individualizados para cada alumno.
3. Semanas 4-8. Los estudiantes investigan, fuera del horario lectivo, sobre el tema escogido. En concreto, tienen que responder a las preguntas: «¿En qué consiste?», «¿Qué se ha hecho hasta ahora?» y «¿Qué queda todavía por hacer?».
4. Semanas 9-13. Los estudiantes preparan el plan de investigación, que consta de los siguientes pasos:
 - a. Elaborar una hipótesis de partida
 - b. Justificar la importancia de que el tema escogido sea investigado
 - c. Establecer los objetivos que se esperan conseguir
 - d. Delimitar las fases del proyecto (hay que tener en cuenta que el proyecto diseñado es ficticio, de modo que se puede ser ambicioso y/o creativo).
 - e. Detallar la bibliografía (mínimo 5 referencias)
5. Semana 14. Entrega de los proyectos a través del Aula Virtual siguiendo una plantilla disponible para todos los alumnos desde principio de curso. Evaluación.

Además, en cualquier momento del cuatrimestre, los estudiantes tienen la oportunidad de hacer una breve presentación ante la clase, voluntaria, de sus avances en el proyecto. Esto les permite recibir un feedback, no solo de la profesora, sino de sus compañeros; además, fomenta la creatividad del resto de estudiantes, ya que pueden ver qué están haciendo los demás para sus trabajos, y así coger ideas, adaptarlo al tema que hayan escogido, etc.

Resultados

Los criterios de evaluación que se han tenido en cuenta son los siguientes:

- El proyecto está bien definido, con una propuesta interesante y con sentido.
- Se han consultado al menos 5 fuentes.
- Se han explicado correctamente los antecedentes.
- Se parte de una hipótesis coherente.
- Se han definido los objetivos con claridad.
- La división del trabajo en distintas fases sigue un orden lógico, asequible y se describen todas las tareas necesarias.



Artes y humanidades

- La bibliografía se ajusta al formato y son referencias de valor.

Se puede bajar la nota final si el trabajo carece de cohesión entre las partes, si está desorganizado, y si está mal redactado o contiene faltas de ortografía.

En los dos cursos finalizados donde se ha realizado la actividad, el porcentaje de alumnos suspensos (en convocatoria ordinaria) ha sido de alrededor de un 11 %, y el porcentaje de no presentados, de un 15 %. No obstante, el porcentaje de notas superiores a 8 ha sido de más de un 40 %.

Discusión

La actividad es un ejercicio de introducción a la lingüística, ya que el proyecto que diseñan puede estar relacionado con cualquier tema dentro de la disciplina y lo pueden elegir ellos según sus preferencias. Gracias a este trabajo, aprenden a buscar información sobre las distintas ramas de la lingüística y así valorar qué temas les gustan más (lo que aumenta su motivación por la asignatura); aprenden también a elaborar un estado de la cuestión del tema escogido y a seleccionar la bibliografía necesaria, a valorar qué queda por estudiar del tema, justificar el porqué del proyecto y su utilidad, etc. Además, como el proyecto es ficticio, los alumnos pueden ser todo lo ambiciosos y creativos que consideren.

No obstante, existen dos problemas principales con los que algunos estudiantes se topan a la hora de realizar este trabajo: la dificultad para elegir su propio tema y el comprender que lo importante del trabajo no es solo la parte de revisión bibliográfica del tema escogido, sino la elaboración de un plan de investigación sobre el mismo. Por ello, para el presente curso, se han implementado acciones de mejora, como proporcionar una lista de temas posibles que se podrían escoger o la publicación en el Aula Virtual más modelos de trabajos resueltos —hasta ahora, se publicaba solo uno—, para que puedan ver exactamente qué se pide y cómo se va a evaluar.

Palabras clave: plan de investigación, introducción a una disciplina, aprendizaje activo, evaluación

Creación de contenidos competenciales colaborativos: el proyecto #MultimodalidadModoOn

Ana Segovia Gordillo, Cristina V. Herranz-Llácer
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Hoy en día los estudiantes ponen en práctica nuevas formas de leer y escribir en el entorno digital, en el que la información se estructura de maneras diferentes, lejanas a la forma lineal de los textos analógicos. Nuestra hipótesis de partida se centró en la idea de que la creación de textos multimodales (aquellos que presentan la información a partir de varios recursos semióticos) ayuda a la comprensión y construcción de sentido, al tiempo que potencia la creatividad de los estudiantes (Gutiérrez, 2018). De entre los diversos géneros discursivos multimodales, se optó por el diseño de infografías, cuya novedad reside en condensar la información de forma visual gracias a la inclusión de tablas, mapas, imágenes, diagramas, etc. junto al texto escrito, todo ello con un apropiado diseño gráfico (Unsworth, 2021). Así pues, el objetivo de esta práctica consistió en la creación de un banco de infografías en abierto sobre los contenidos de las seis asignaturas implicadas.

Para el desarrollo de esta experiencia de aprendizaje multimodal, se necesitaron recursos materiales (el temario de la asignatura y la bibliografía recomendada), recursos humanos (las docentes y los estudiantes) y recursos tecnológicos internos de la URJC y externos (aula virtual, Microsoft 365, Canva, Crello...).

El proyecto #MultimodalidadModoOn se organizó en tres fases:

- 1.- Investigación inicial por parte de las docentes sobre las competencias y contenidos que se querían trabajar en las asignaturas, así como las posibilidades didácticas de las infografías.
- 2.- Desarrollo de la práctica en el aula: por un lado, recopilación de información por parte de los estudiantes sobre los contenidos marcados y creación de la infografía; y, por otro, entrega, exposición, coevaluación y publicación en abierto de las infografías.
- 3.- Recolección y análisis de datos sobre la práctica por parte de las docentes. Creación de un cuestionario y recolección de respuestas (anónimas y voluntarias) de los estudiantes y análisis de los resultados obtenidos.

Para el desarrollo de la práctica en el aula (fase 2), se emplearon tres metodologías docentes:

- 1.- Clases expositivas: se utilizaron para conseguir transmitir con éxito los contenidos. Ahora bien, las exposiciones se simultaneaban –como recomiendan Tronchoni et al. (2018)– con actividades y discursos dialógicos.
- 2.- Aprendizaje basado en proyectos, colaborativo y autónomo: los estudiantes trabajaron de forma autónoma y activa. Así, interactuaron no solo en la línea docente-estudiante, sino también entre los propios compañeros (Valle-Ramón et al., 2020).
- 3.- Aprendizaje basado en el pensamiento: esta metodología, que fue estratégica para el proyecto, pretende estimular en el estudiantado un aprendizaje más consciente y profundo de los contenidos que se están trabajando y, en consecuencia, modificar la forma en la que se aborda la información (Swartz et al., 2016) provocando aprendizajes mucho más eficaces.

Los resultados obtenidos, a partir de una muestra de 182 informantes, confirman que el interés por las infografías se incrementó en un 21,4%. Además, los informantes afirman, en un 48,9%, que el recurso de las infografías es especialmente útil para el estudio. Por otro lado, los estudiantes percibieron un adecuado desarrollo de las competencias analizadas. Si se hiciese un ranking para averiguar cuáles han sido las competencias mejor adquiridas, las tres primeras posiciones serían para 'Capacidad de análisis y síntesis', 'Capacidad de organización y planificación' y 'Capacidad de gestión de la información'. Asimismo, las calificaciones de las asignaturas implicadas mejoraron un 10,2% en relación con cursos anteriores y el abandono de las asignaturas descendió en un 67%.

Finalmente, es necesario resaltar que esta práctica educativa se ha puesto en marcha en cuatro titulaciones diferentes y con estudiantes de seis asignaturas distintas. Este hecho muestra que la práctica es fácilmente replicable en otras titulaciones o materias, pues las infografías son un recurso versátil y con conocidas ventajas en el ámbito educativo.

Referencias bibliográficas

- Gutiérrez, N. (2018). Textos multimodales y su apoyo a la creación e interacción en el entorno educativo. *Praxis, Educación y Pedagogía*, 2, 84-111.
- Swartz, R.J., Costa, A.L., Beyer, B.K., Reagan, R. & Kallick, B. (2016). El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI. SM.
- Tronchoni, H., Izquierdo, C., & Anguera, M.T. (2018). Interacción participativa en las clases magistrales: Fundamentación y construcción de un instrumento de observación. *Publicaciones: Facultad de Educación y Humanidades del Campus de Melilla*, 48(1), 81-108.
- Unsworth, L. (2021). Infografías científicas en secundaria: Complejos de significados multimodales en ensamblajes compuestos verbales-visuales. *Pensamiento educativo: revista de investigación educacional latinoamericana*, 58(2), 9.
- Valle-Ramón, D., García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., & Basilotta, V. (2020). Aprendizaje basado en proyectos por medio de la plataforma YouTube para la enseñanza de matemáticas en Educación Primaria. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21(0), 9.

Palabras clave: infografía, multimodalidad, competencias, metodologías activas, entornos de aprendizaje abiertos

La fotogrametría y la realidad aumentada como estrategia de documentación y creación artística

Raquel Sardá, Alberto Polo
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

En el marco de la creación artística la documentación de la obra constituye uno de los procesos fundamentales del proyecto, especialmente los tridimensionales donde una fotografía no puede registrar todos los puntos de vista o aquellos que establecen un diálogo con el espacio, como la escultura y la instalación audiovisual. Estas imágenes suelen configurar los portfolios artísticos sobre los que trabajamos en la asignatura Taller de proyecto artístico en el Máster en prácticas artísticas contemporáneas. La documentación gráfica y visual de la obra es esencial en estos procesos de creación, no solo como muestra del trabajo desarrollado, sino porque la fotografía añade nuevos significados a la pieza. Identificado el problema que supone no poder generar un dossier tridimensional consideramos aplicar técnicas de fotogrametría y realidad aumentada, habitualmente empleadas en otras disciplinas como la arqueología, en el marco de la asignatura mencionada para que los estudiantes pudieran documentar sus proyectos.

Material

El trabajo se ha realizado mediante cámaras de fotografía réflex y de móvil, lo que ha permitido una libertad y democratización de la posibilidad de documentación 3D. Las fotografías 2D se han procesado en Agisoft Metashape para crear los diferentes modelos tridimensionales. Este software tipo structure from motion, es decir semiautomático, permite unos resultados muy visuales y realistas con una buena metodología de toma de fotos. Por otro lado, ofrece muchas posibilidades de exportación y resultados para la docencia e investigación en Bellas Artes. Por tanto, facilita un cambio en la relación entre el docente-discente a la hora de poder visualizar los trabajos de manera tridimensional.

Métodos

Lo que comenzó siendo un proceso de documentación para generar vídeos y modelos 3D, en manos de los estudiantes se convirtió en una estrategia de creación. Fascinados por las posibilidades para producir imágenes tridimensionales o por las distorsiones producidas por los “errores” en las capturas, descubrieron que estas herramientas proporcionaban una oportunidad creativa poderosísima.

Metodológicamente se siguieron los procesos propios de esta técnica que incluyen la toma rigurosa y ordenada de imágenes del espacio o volumen a documentar, para pasar a procesarlas en el programa Agisoft Metashape y generar modelos 3D con altísimo nivel de detalle. Una vez se ha producido el modelo tridimensional surgen múltiples posibilidades para mostrarlo. La que identificaron como más útil e innovadora fue la creación de PDFs en tres dimensiones, donde puedes mover, rotar o aumentar la obra, en este caso escultórica. Otras aplicaciones que se abordaron fueron subir los modelos a la plataforma Sketchfab para generar un conocimiento colectivo y compartir los trabajos o el tratamiento y retoque posterior de los modelos en herramientas de creación 3D como Blender. Sumamos a esto la manipulación posterior de las imágenes en programas de realidad aumentada como Sketchfab, que permitieron, mediante el uso de Tablet y móviles, añadir información al modelo o aportar elementos gráficos y creativos.

Resultados

El proceso de tratamiento en programas de diseño 3D facilitó la creación de obras digitales originadas a partir de la toma de datos que desencadenaron propuestas creativas del proyecto final. Utilizaron estos procedimientos para documentar tridimensionalmente las piezas, pero también como estrategia de producción. Uno de los as-

pectos más revolucionarios en nuestro ámbito fue la posibilidad de crear documentos PDF tridimensionales para diseñar portfolios que mostraban las propuestas escultóricas desde todos sus puntos de vista, convirtiéndose así en el complemento perfecto de la fotografía. Todas estas metodologías y estrategias son frecuentes en muchas disciplinas, pero en el contexto de la creación artística aún son bastante desconocidas, por lo que proporcionan un campo de exploración e investigación que abre múltiples caminos para la creación. Los resultados fueron inmejorables; la totalidad de los estudiantes incorporaron estos procesos a sus portfolios y proyectos finales con excelentes resultados.

Referencias bibliográficas

- IBÁÑEZ, A., VICENT, N. y ASENSIO, M. (2012). Aprendizaje informal, patrimonio y dispositivos móviles. Evaluación de una experiencia en educación secundaria. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 26, 3-18.
- MERCHÁN, P., SALAMANCA, S., ADÁN, A. (2011). "Restitution of Sculptural Groups Using 3D Scanners", *Sensors*, vol. 11, n. 9, pp. 8497-8518.
- NICOLAS, T., GAUGNE, R., TAVERNIER, C., et al. (2015). "Touching and Interacting with Inaccessible Cultural Heritage", *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, vol. 24, n. 3, pp. 265-277.
- POLO ROMERO L. A. (2019). MegaliTIC. Innovación docente a través del uso de nuevas tecnologías de digitalización del patrimonio y su aplicación en megalitismo y arte rupestre peninsular; en Cáceres C. (ed. lit.), ESTEBAN, N. (ed. lit.), Gálvez, M.C. (ed. lit.), Rivas B. (ed. lit.), *Competencia digital docente: una perspectiva de futuro en la Educación Superior*, Dykinson, pp. 153-166.
- PORTALÉS, C., LERMA, J. L., PÉREZ, C. (2009). "Photogrammetry and augmented reality for cultural heritage applications", *Photogrammetric Record*, vol. 24, n. 128, pp. 316-331.
- RELJIÇ, I., DUNDER, I. (2019). "Application of Photogrammetry in 3D Scanning of Physical Objects", *TEM Journal*, vol. 8, n. 1, pp. 94-101.

Palabras clave: arte, fotogrametría, realidad aumentada, creación, documentación

Liveinstagram una herramienta didáctica y educativa para acercar la historia a la educación superior

Cristina Del Prado Higuera
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La producción de contenidos didácticos está experimentando un crecimiento vertiginoso en diferentes redes sociales y plataformas, cambiando la forma de aprender y de enseñar en la sociedad actual. Las nuevas tecnologías educativas son cada vez más necesarias para acercar una disciplina como la historia a las aulas universitarias. Sin lugar a dudas, instagram es una de las redes sociales más populares en este momento, en el año 2020 llegó a contar con más de 1.000 millones de usuarios activos. Esta red social cuenta con una gran cantidad de herramientas de difusión entre las que se destaca la transmisión en vivo, más conocida como liveinstagram. Es una herramienta que al transmitir en directo y en tiempo real es muy fácil para potenciar la interacción permanente, responder comentarios e invitar a otros usuarios a sumarse para realizar una transmisión en conjunto. El uso de liveinstagram comienza a ser una herramienta educativa muy atractiva y potente para conectar una materia como la historia con esta nueva plataforma. La sencillez de su producción, la facilidad de su distribución, el desarrollo de plataformas que los agrupa y el acceso a su contenido por parte de los alumnos hace de ella una herramienta educativa atractiva y potente, ya que el alumno tiene un papel activo incorporando técnicas narrativas a la adquisición de conocimientos, competencias y destrezas que le ayudan a aprender mejor.

Material y Método

Esta estrategia docente la he llevado a término en la asignatura de Historia de España Actual que imparto a los estudiantes de los grados de Periodismo y Comunicación Audiovisual. A través de la misma he tratado de motivar y acercar al alumnado a la historia con una mirada diferente, desde el trabajo de documentación educativa, aportando los contenidos curriculares o académicos y realizando la escritura de guiones. Para ello propuse a los alumnos realizar un liveinstagram desde la Fundación Fernando de Castro. Asociación para la Enseñanza de la Mujer. Una institución pionera en el ámbito de la educación, ya que Fernando de Castro siendo rector de la universidad Central de Madrid en 1868, destinó parte de sus actividades al ámbito de la mujer. En su Aula Abierta Dominical observó gran afluencia femenina y su relación en la Corte de la Reina Isabel II, le llevó a plantearse la necesidad de crear escuelas apropiadas y destinadas a la formación de la mujer dentro de su entorno social. A través de esta actividad que realizamos en el edificio histórico de la Fundación Fernando de Castro, conseguimos difundir la historia de una institución muy poco conocida y con una gran riqueza en obras de arte y patrimonio y también el legado político, social y educacional de Fernando de Castro. Además, los alumnos pudieron poner en práctica lo aprendido en otras asignaturas como producción, realización de guion, creación de contenidos audiovisuales... Integrando nuevas metodologías innovadoras, de tal manera que utilizamos el liveinstagram como un canal para la transmisión de contenidos, así como para la ejemplificación de parte de la materia curricular de la asignatura.

Resultados y Discusión

Los resultados y el feedback obtenidos después de realizar la actividad, respalda la eficacia del método docente diseñado, donde los alumnos describieron de forma muy positiva esta actividad, suponiendo una mejora en la práctica docente y adquiriendo una serie de capacidades y competencias con nuevas herramientas y maneras de comunicar que cada día son más solicitadas para su desarrollo profesional. Es una actividad muy acorde con el perfil del alumnado, donde se sienten muy motivados en desarrollar artes visuales y aplicar nuevas herramientas que pueden ser muy ventajosas en el aula universitaria actual. Además, se ha potenciado un formato aún no muy utilizado en el desarrollo de las asignaturas que permite escuchar y ver desde cualquier dispositivo como teléfono móvil, Tablet... Los contenidos en directo o previamente grabados. Contribuyendo a aprovechar las ventajas de la tecnología para enseñar y aprender en el aula. Es una actividad que también permite una evaluación de los resultados de la experiencia, comprobando si el aprendizaje a través de los contenidos audiovisuales ha resultado eficaz y analizando los datos de las reproducciones. También esta actividad potencia colaboraciones con otras

instituciones culturales como museos, galerías de arte, fundaciones, Reales Sitios que añaden valor a una iniciativa organizada desde la universidad Rey Juan Carlos.

Palabras clave: Educación, Innovación educativa, Universidad, Liveinstagram

Fotografía, Memoria histórica y Prácticas Artísticas Contemporáneas. PEIRONCELY, 10. Un caso de estudio

Tomás Zarza Núñez¹, Miguel Sánchez-Moñita¹, José María Uría Fernández²

¹ Universidad Rey Juan Carlos, ² Centro Documental Fundación Anastasio de Gracia

Resumen

Introducción

Una vieja fotografía encontrada en una colección de imágenes perteneciente al arqueólogo visual José Latovanos sirvió a los profesores de la URJC, Miguel Sánchez-Moñita y Tomás Zarza para firmar un convenio de colaboración con el Centro Documental de la Fundación Anastasio de Gracia y junto a su director Uría Fernández montar un Festival Cultural, que este año cumple su cuarta edición.

La imagen fotográfica era del famoso fotógrafo de la Agencia Magnun, André Ernö Friedman, conocido como Robert Capa y en ella se ve a unos niños jugando entre los escombros durante los bombardeos de Vallecas (Madrid) en los comienzos de la guerra civil española.

Se propuso a los estudiantes de 4º curso de los Grados de Bellas Artes, Diseño y Moda la organización, producción y ejecución de unos proyectos que serían el contenido de una exposición dentro de un Festival Cultural en los meses de noviembre y diciembre.

Materiales

Hicimos una visita al barrio de Entrevías con los 120 estudiantes de los Grados de Bellas Artes, Diseño y Moda en la asignatura de Taller de Fotografía y Vídeo para tomar apuntes de la casa, del barrio y hablar con las 16 familias que vivían en condiciones infrahumanas, en el número 10 de la calle Peironcely, 10.

Uría Fernández, ofreció una clase en la calle, contando los pormenores de la fotografía, de la casa, del barrio y de las actuaciones que se están llevando a cabo para proteger el edificio y convertirlo en un centro de interpretación de la memoria.

Posteriormente, ya en clase, elegimos el tema del exilio como motor conceptual para el desarrollo de los proyectos, realizando copias en papel pequeñas, —a modo de borrador— para ir dando forma a las propuestas finales. Por último, mandamos a copiar sobre tela los trabajos resultantes.

Métodos

Hemos basado nuestra experiencia en varias metodologías de aprendizaje activo. Por un lado, hemos trasladado las aulas a la calle desde donde se han impartido clases magistrales apoyadas de material audiovisual. También hemos usado la modalidad de aprendizaje por proyectos de tal manera que los estudiantes tienen que realizar un proyecto artístico que será usado para un encargo de una institución —La Fundación Anastasio de Gracia— con la que hemos firmado un convenio de colaboración mediante artículo 83— para la realización de una exposición en una sala de exposiciones del circuito profesional de Madrid. Dicha exposición formará parte de un Festival Internacional que ofrece multitud de actividades culturales.

También hemos aplicado una metodología de Aprendizaje servicio para que los estudiantes no solo adquieran las competencias marcadas en la guía docente, sino que puedan implicarse en la mejora y resolución de problemas en una realidad social de bajos recursos económicos, participando activamente en la mejora de las condiciones de vida de las personas.

Resultados

Hemos realizado la exposición Desplazamientos 3.0 en la que los estudiantes y los artistas invitados que participan en esta muestra creativa homenajean el sufrimiento experimentado por los miles de compatriotas que protagonizaron la mayor diáspora de nuestra historia reciente, al término de la guerra civil. Un relato envuelto en prácticas artísticas que acercan al espectador a las historias personales que, durante tanto tiempo, han estado silenciadas por esa «gran historia única y simplificadora», como la define Santiago Eraso.

Dicha exposición ha formado parte del Festival Robert Capa estuvo aquí, que lleva ya tres ediciones y que ha tenido mucha difusión en prensa. La exposición se celebró del 19 de noviembre al 19 de diciembre en la Sala Julián Besteiro de Madrid.

Otros resultados importantes asociados a esta exposición y al resto de acciones llevadas a cabo en el Festival Robert Capa son que la casa ha sido protegida de su derribo y declarada bien de interés patrimonial por parte del Ayuntamiento de Madrid, realojando a las familias que allí vivían en unas casas dignas. También se ha conseguido que la única copia que se conserva de la famosa fotografía de Robert Capa, —que donó su hermano—, forme parte de la colección permanente del Museo Nacional de Arte Contemporáneo Reina Sofía para que todo el mundo pueda verla en la misma sala que está el Guernica.

Todo el material del Festival en el que se encuentra la actividad reseñada en esta comunicación se puede visitar en la ULR que hemos mostrado anteriormente.

Discusión

La inclusión de actividades que se llevan a cabo fuera del aula mejora la implicación de los estudiantes.

El hecho de aplicar metodologías que se salen de la rutina diaria como pueda ser un aprendizaje servicio o un aprendizaje por proyectos expositivos también suponen una forma muy interesante de realizar labores docentes más allá del ecosistema de las aulas y permite que los estudiantes adopten posturas críticas con el mundo que les rodea.

Palabras clave: Fotografía, memoria histórica, metodologías creativas, justicia democrática, exilios, Prácticas de creación contemporánea

Seis personajes en busca de un diseñador: analizando un texto dramático para un proyecto de diseño de vestuario

María Martínez de Ubago, Carlos Tejeda
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

La asignatura de “Dibujo anatómico (Dibujo II)” de carácter cuatrimestral perteneciente al segundo curso del “Grado de Gestión y Diseño de Moda”, está concebida para proporcionar al alumno los conocimientos para la representación gráfica tanto de la anatomía humana, así como del comportamiento y la adaptación de las diferentes telas a la morfología del cuerpo.

De la misma manera, tiene como objetivo que el alumno conozca los fundamentos del figurín, medio en el que el diseñador o diseñadora refleja no solo su propuesta estética, sino el tipo de tejido, el movimiento de la prenda o los accesorios que acompañan al dicho diseño, ya que el figurín es el punto de partida con el que trabajan los departamentos de patronaje y de corte y confección para la materialización de dicho modelo.

Además de las clases teóricas y prácticas, donde se analizan figurines de grandes creadores, se estudia la anatomía del cuerpo, los alumnos se enfrentan a ejercicios de dibujo con estudios anatómicos y de pliegues de los distintos tipos de telas a través de sesiones con modelos vivos, se realizan diferentes tipos de trabajos de dibujo de manera autónoma.

Material y Metodología

En paralelo a los ejercicios y contenidos teóricos de la materia, los alumnos realizan un proyecto a lo largo del cuatrimestre que debe seguir la estructura y las normas académicas del Trabajo Fin de Grado. Este ejercicio se trabaja tanto de manera autónoma como en el aula junto al profesor. Tiene entrega al final de cuatrimestre pues engloba todos los contenidos de la asignatura. El primer rasgo innovador de este trabajo es que, con la premisa de prepararlos para un futuro profesional, se les plantea como un proyecto real dentro del mundo del espectáculo, ámbito con un amplio futuro laboral para nuestros egresados. Por ello realizan un Diseño de Vestuario que abarque los aspectos físicos y psicológicos de un personaje además de mostrar el comportamiento de los tejidos en el cuerpo.

Se incorpora como novedad el aprendizaje por proyectos y el trabajo a partir de la interpretación de textos dramáticos, que les va introduciendo en el ámbito de Proyectos de moda y Diseño de colecciones, por ello el primer día de clase se les propone la lectura de dos obras literarias de extensión aproximada, de las cuales deberán escoger una. El pasado curso 2021-22, fueron “Caperucita en Manhattan” de Carmen Martín Gaité y “Mucho ruido y pocas nueces” de William Shakespeare. De la obra elegida, los alumnos escogen dos personajes principales sobre los que trabajar. Durante la lectura, deberán anotar la información referente a su descripción física, los rasgos que definen su personalidad y aquellos detalles, si los hubiese, que hiciesen referencia a su vestimenta.

Una vez acabada esta primera fase, se desarrolla una labor de documentación sobre la época en la que transcurre la acción y en la que se ha escrito la obra (teniendo en cuenta los aspectos estéticos, históricos, sociales, políticos, etc.). Tras finalizar el estudio de la obra, se les da libertad para que elijan situar la acción en otro período o lugar geográfico. En este caso, también deberán recopilar la correspondiente documentación.

A partir de la información que recaban se les pide que dibujen las fisonomías corporales de ambos protagonistas, tanto de frente como de perfil, con el objetivo de que se utilicen como base para realizar los bocetos de vestuario necesarios hasta lograr la idea buscada.

Finalmente, deben plasmar de manera elaborada esta idea en los figurines finales de los dos personajes escogidos.

Con todo este material redactan una memoria final, atendiendo a la estructura del Trabajo de Fin de Grado, con su correspondiente introducción, la documentación obtenida sobre la obra, el desarrollo de su proyecto comentando sus fuentes de inspiración y analizando sus propios diseños (incluyendo tanto imágenes que les han servido como referencia, así como sus propios dibujos y figurines) y sus conclusiones, incluyendo la bibliografía utilizada.

Resultados y Discusión

La respuesta de los estudiantes, así como los resultados de este ejercicio innovador han sido muy positivos, ya que en primer lugar han aplicado los conocimientos que han ido adquiriendo durante el desarrollo de la asignatura. En segundo lugar, lo novedoso de esta experiencia es les ha permitido comprender y conocer más a fondo la dinámica y los aspectos relacionados con el proceso de creación de un diseño de vestuario destinado al mundo escénico, televisivo o cinematográfico, de manera que les ha acercado a las dinámicas profesionales que les pueden esperar.

Y, por último, se considera igualmente innovador el que los alumnos de segundo curso trabajen ya con los fundamentos de un Trabajo de Fin de Grado. Fundamentos que así mismo les serán útiles en su futuro profesional a la hora de preparar una memoria o dossier de sus proyectos.

Palabras clave: Diseño de vestuario, Figurín, Dibujo, Texto dramático, Ámbito escénico, Futuro profesional

Co-creación de materiales didácticos y accesibles para la enseñanza y aprendizaje de la Arqueología y la Prehistoria

L.Alberto Polo Romero, Diana Morales Manzanares, Pedro Antonio Suárez López
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

Introducción

El papel de la digitalización tridimensional, modelados digitales e impresiones 3D han supuesto grandes beneficios, en el estudio y la conservación del patrimonio arqueológico, especialmente en el campo de la didáctica y la educación de estas materias. En la presente comunicación, exploramos la combinación de la fotogrametría Structure From Motion, el modelado 3D y la impresión 3D por adición de material para crear réplicas de materiales arqueológicos a bajo coste y adaptables tifológicamente para la accesibilidad.

La novedad presentada es que los materiales se han creado involucrando a los alumnos y alumnas, que han trabajado con fuentes primarias para digitalizarlas. Estas digitalizaciones han servido para crear materiales accesibles, pero también para su uso en la propia aula mediante realidad aumentada y virtual.

Material y Métodos

El planteamiento propuesto plantea seguir una serie de líneas de innovación relacionadas con:

- Implantación de metodologías activas en la docencia a través de la inclusión del alumnado en la elaboración de modelos 3D. Así, los estudiantes se enfrentan a situaciones de trabajo real que les permitan un aprendizaje completo, profesionalizante y con un incremento de las competencias digitales.
- Fomento del uso de tecnologías digitales y del Aula Virtual en la docencia y en el aprendizaje.
- Desarrollo de acciones de Educación abierta a través del uso de plataformas como Sketchfab para la visualización de modelos 3D. Así, en colaboración con el alumnado del Grado de Historia, se ha creado un museo virtual no solo para el trabajo en el aula o el trabajo autónomo por parte del alumno, sino para su aprovechamiento por otros docentes e investigadores. La plataforma utilizada está sirviendo para la inclusión de la realidad virtual y aumentada en el aula, favoreciendo una enseñanza inmersiva.
- Acciones de innovación educativa para la inclusión a través de la realización de modelos tifológicos, documentos técnicos para la enseñanza de Arqueología y Patrimonio mediante lenguaje de signos y otros aspectos que ayuden a la accesibilidad del conocimiento histórico a cualquier colectivo.
- Acciones de innovación educativa para la responsabilidad social y medioambiental trabajando contenidos educativos abiertos y accesibles que puedan acercar el Patrimonio Arqueológico e Histórico a través de procesos de ciencia abierta a la sociedad.

Resultados y Discusión

Los resultados de la actividad están siendo positivos, tanto en la participación de los alumnos como en los materiales generados. La evaluación ha sido cualitativa y cuantitativa a través de cuestionarios previos y finales para ver la aceptación de la actividad, más allá de los resultados obtenidos didácticos y pedagógicos obtenidos.

Referencias bibliográficas

- MALDONADO RUIZ, A. (2020): La Aplicación de la Fotogrametría (SFM) y las Nuevas Tecnologías para la Mejora de la Documentación, Difusión y Divulgación del Patrimonio Arqueológico de Pequeño y Mediano Tamaño, Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Granada.
- ROMERO, E. (2014): "Ciencias Sociales y Humanidades Digitales: una visión introductoria", Ciencias Sociales y Humanidades Digitales. Técnicas, herramientas y experiencias de e-Research e investigación en colaboración (Cuadernos Artesanos de Comunicación, 61) (E. Romero y M. Sánchez, eds.), Sociedad Latina de Comuni-

cación Social, La Laguna, pp. 19-50

- SAORÍN, J. L., MEIER, C., DE LA TORRE-CANTERO, J., CARBONELL-CARRERA, C., MELIÁN-DÍAZ, D. y BONNET, A. (2017): "Competencia Digital: Uso y manejo de modelos 3D tridimensionales digitales e impresos en 3D", Edmetic 6:2, pp. 27-46. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v6i2.6187>
- ZENNARO, M. (2013): "The Role of Open Source Software and Hardware in the 3D Printing Revolution", Low-Cost 3D Printing for Science, Education and Sustainable Development (E. Canessa, C. Fonda y M. Zenaro, eds.), The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics, Trieste, pp. 61-66.

Palabras clave: Tiflogía, Co creación, Impresión 3D, Fotogrametría, Accesibilidad, Reconstrucción 3D

SIGPAT- Uso de Sistemas de Información Geográfica para la creación de contenidos educativos sobre Patrimonio

María Pilar Palomar Anguas, L. Alberto Polo Romero
Universidad Rey Juan Carlos

Resumen

El uso los Sistemas de Información Geográfica puede ser una herramienta para trabajar de manera amena y motivadora contenidos académicos. La posibilidad de acceso online gratuito a la plataforma ArcGIS StoryMaps facilita construir narrativas georreferenciadas apoyadas en imágenes y otros elementos visuales que permiten mediante su uso diseñar recursos educativos. La relación de la información cartográfica, imágenes, vídeos y textos hace que sea una forma amena e intuitiva de estudiar contenidos académicos relacionados con el territorio. Sin embargo, aunque existen algunos ejemplos tanto en el campo de la Geografía como de la Historia y la Arqueología, su uso está poco extendido en nuestro país.

Partimos, por tanto, de considerar que el uso docente de los StoryMaps permite captar la atención de los alumnos e involucrarles en su propio proceso de aprendizaje a través de las Tecnologías de la Información Geográfica. A la vez que, la metodología seguida en el aula fomenta la adquisición de competencias generales, como el aprendizaje colaborativo, la capacidad de organización y planificación, razonamiento crítico, trabajo en un contexto interdisciplinar e involucrar al alumno en los procesos de ciencia abierta. Sin olvidar, por supuesto, la adquisición de competencias digitales.

La propuesta se concibe como un proyecto de colaboración interdisciplinar que involucra a profesores y estudiantes de diferentes ámbitos del conocimiento, en concreto de Geografía y Arqueología y que se desarrollará en las asignaturas "Recursos Territoriales Turísticos de España" y "Recursos y Desarrollo Turístico de la Comunidad de Madrid" del Grado en Turismo, "Prehistoria" del Grado en Historia y "Cultura, Medio Ambiente y Sociedad" del Grado de Ingeniería Ambiental.

Durante el desarrollo del proyecto los estudiantes constituyeron grupos de trabajo y eligieron el tema sobre el que centrarían el estudio. Una vez que los contenidos conceptuales de cada asignatura implicada en el proyecto fueron explicados por los docentes, se solicitó a los estudiantes que se documentasen sobre el tema seleccionado. Posteriormente se realizó un seminario para explicar la técnica de StoryMaps y se pidió a los estudiantes que la utilizaran para presentar su trabajo. Finalmente, se evaluó las competencias adquiridas mediante una rúbrica y una encuesta realizada a los estudiantes.

Como conclusión, consideramos el impacto positivo tanto para el grupo de profesores implicados como para el alumnado, produciéndose una mejora en la experiencia de enseñanza/aprendizaje de contenidos y competencias generales y específicas.

Referencias bibliográficas

- Conolly, J. y Lake, M.W. (2006). *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge University.
- Costopoulos, A. (2016). Digital Archeology Is Here (and Has Been for a While). *Frontiers in Digital Humanities*, 3(1), 1-4. DOI: 10.3389/fdigh.2016.00004
- ESRI. (2012). *Telling Stories with Maps. A White Paper: Story Maps and ArcGIS*.
- Knowles, A. K. (2002). *Past time, past place: GIS for history*. ESRI.
- Mauro, G., Battaini, C., Segantin, S., & Soliani, M. (2021). Cultural heritage and storytelling: didactic applications in Trieste with ESRI Story Maps. *J-READING Journal of reasearch and didatics in Geography*, 1.
- Marta, M., & Osso, P. (2015). Story Maps at school: teaching and learning stories with maps. *J-READING Journal of reasearch and didatics in Geography*, 2.
- Mínguez, C. (2021). La enseñanza del turismo: diseño de rutas urbanas usando los GIS Story Maps. *Investigaciones Geográficas*, (75), 25-42. DOI: 10.14198/INGEO2020.M.

- Mocnik, F. B., & Fairbairn, D. (2018). Maps telling stories? *The Cartographic Journal*, 55(1), 36-57. DOI: 10.1080/00087041.2017.1304498.
- Walshe, N. (2016). Using ArcGIS online story maps. *Teaching Geography*, 41(3), 115-117

Palabras clave: StoryMaps, Innovación Docente, Didáctica del Patrimonio, Didáctica de la Geografía, Didáctica de la Arqueología



ISBN: 978-84-09-47966-5

Servicio de Publicaciones de la URJC

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional

