



# Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa

## Libro de actas



DOCENCIA, INNOVACIÓN SOCIAL Y TRANSFERENCIA



1542

Universidad  
Zaragoza



**Libro de actas**

**XV Jornadas de Innovación Docente  
e Investigación Educativa  
de la Universidad de Zaragoza**



**Universidad  
Zaragoza**

Vicerrectorado de Política Académica  
Vicerrectorado de Educación Digital y Formación Permanente  
Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación

**2023**

Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa UZ (15ª. 2023 Zaragoza)

Libro de Actas de las XV Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa UZ, Zaragoza, 18, 19 y 20 enero de 2023 / Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, Vicerrectorado de Educación Digital y Formación Permanente, Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación (coord.).-Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2023. -302p.

Recurso electrónico

**ISBN:** 978-84-09-47205-5

**Enlace permanente:** <https://zaguan.unizar.es/record/120258>

**DOI:** 10.26754/uz.978-84-09-47205-5

I. Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Política Académica, coord. II. Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Educación Digital y Formación Permanente. III. Universidad de Zaragoza Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación, coord. 1.- Universidad de Zaragoza - Innovación docente - Congresos 2.- Enseñanza superior - Innovaciones - Congresos 3.- Enseñanza superior - Investigación - Congresos 4.- Tecnología educativa - Enseñanza superior - Congresos 5.- Difusión de la innovación - Enseñanza superior - Congresos

Primera edición: 19 de diciembre 2022



© Los autores, XV Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa de la Universidad de Zaragoza 2023

© De la presente edición, Universidad de Zaragoza. Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, Vicerrectorado de Educación Digital y Formación Permanente, Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación

NOTA EDITORIAL: Los editores no podrán ser tenidos por responsables de los posibles errores aparecidos en la publicación.

Diseño gráfico y maquetación: María Teresa Pérez Yago

Corrección de estilo: Victoria Almarcegui Huerta



## **Índice de contenidos**

## Índice de contenidos

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>PROGRAMA</b>	<b>15</b>
<b>ACCIONES DE INTEGRACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROYECTOS</b>	<b>20</b>
69250. El Plan de Orientación Universitaria en la Facultad de Veterinaria como marco para la reflexión sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	22
69295. Aprendizaje-Servicio para un management comprometido. Organizaciones saludables y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (PIIDUZ_2, 2021, ID: 95).....	24
69303. Incorporación de videotutoriales para mejorar la labor de orientación a los estudiantes dentro del Plan de Orientación Universitaria en la Facultad de Veterinaria de Zaragoza.....	26
69474. El debate como estrategia didáctica en el grado en Derecho.....	28
69635. Procesos de creación en el alumnado de la Mención de Educación Física de Magisterio en Educación Primaria.....	30
69694. Diseño y aplicación de un programa neurodidáctico innovador: un vínculo Unizar-Valentia.....	32
69765. Escuchamos las emociones de las niñas y niños en los colegios de la ciudad de Huesca ante la Covid-19: análisis cualitativo.....	34
69777. ¿Qué se investiga en la clase de ciencias en ESO? Acercando el aula de ESO al aula del máster de profesorado.....	35
69816. Análisis del seguimiento de los egresados del máster universitario en Mundo Antiguo y Patrimonio Arqueológico de la Universidad de Zaragoza.....	37
<b>APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS I</b>	<b>40</b>
69024. Uso de modelos 3-D de superficies esclero-corneales (SEC) sintéticas para el aprendizaje teórico-práctico de la adaptación de lentes de contacto corneales rígidas.....	42
69029. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la asignatura Content and Language Integrated Learning (CLIL): Del aula universitaria al aula de educación infantil.....	44
69084. Redes sociales y el aula invertida.....	45
69133. Inviertiendo el aula en materiales y recursos didácticos.....	47
69372. Elaboración de un curso OCW de estadística descriptiva con excel para grados de Ciencias Sociales.....	49
69520. «Conoce a un Investigador/a»: una nueva experiencia en el XII congreso científico de estudiantes de fisiología.....	51
69554. Fomento del aprendizaje continuo en las asignaturas de fisiología a través de la yincana.....	53
69556. ¿Y si jugamos a un Escape Room en anatomía?.....	54
69609. Píldoras audiovisuales en docencia práctica de anatomía del grado de Terapia Ocupacional.....	55
69610. Red Antenas VetOpen en la facultad de Veterinaria.....	57
69611. Prácticas de estadística para el grado de Ingeniería Industrial en el marco de los ODS.....	59
<b>EXPERIENCIAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN I</b>	<b>62</b>
69011. Laboratorio Marca AGM. La profesionalización de las prácticas de comunicación en las aulas universitarias.....	64
69085. El canto coral inclusivo: implementación de un aula virtual.....	65
69132. Integración de técnicas de manejo bajo en estrés en gatos y perros en el currículo del grado en Veterinaria.....	67
69496. Espacio Natura: una oportunidad en la formación inicial de maestros y maestras para aprender sobre espacios de ciencia de libre elección.....	68
69528. Evaluación y satisfacción del primer grado impartido en modalidad virtual en la Universidad de Zaragoza: grado en Gestión y Administración Pública.....	70
69582. Retroalimentación continua de los estudiantes sobre la labor docente en clases magistrales de Física.....	72
69586. Implantación de DIGCOMP en grados universitarios.....	74
69604. Un proyecto social e inclusivo para favorecer el desarrollo de competencias transversales en el alumnado del campus	

de Huesca mediante la metodología ApS.....	76
<b>69605.</b> Creación de experiencias de aprendizaje con un instrumento de simulación de auscultación .....	77
<b>69646.</b> Decálogos de soft skills y fortalezas en docentes, discentes y familias.....	79
<b>69702.</b> La producción audiovisual como recurso para el trabajo de las habilidades para la vida y las competencias específicas del futuro graduado en CC. de la Actividad Física y del Deporte: entrenamiento virtual.....	81
<b>69763.</b> La ludoteca jurídica, un repositorio de materiales docentes en abierto .....	82
<b>69786.</b> DigComp: estudio y difusión del marco en el entorno universitario .....	84

## EXPERIENCIAS DE COORDINACIÓN ENTRE EL PROFESORADO

88

<b>69342.</b> Coordinación docente en el desarrollo de competencias transversales del alumnado: comunicación académica en lengua inglesa en el grado en ADEi .....	90
<b>69691.</b> El equipo docente de Física II: Desarrollo cooperativo de recursos para la enseñanza/aprendizaje del electromagnetismo .....	92
<b>70011.</b> Adaptación de las metodologías docentes y las competencias transversales en la docencia online .....	94
<b>70486.</b> La coordinación docente universitaria: Una experiencia en el Practicum del máster en Profesorado .....	96
<b>70660.</b> Elaboración de un itinerario cultural como propuesta de sensibilización sobre patrimonio y de conexión entre universidades del campus Iberus .....	98
<b>71000.</b> Aprendizaje basado en la reflexión sobre la acción motriz y su evaluación formativa en Educación Física .....	101
<b>71051.</b> Valoración de la metodología Aprendizaje-Servicio desde la perspectiva del estudiante .....	103
<b>71068.</b> Diseño colaborativo de un plan de estudios: Repensando el grado en Información y Documentación .....	105
<b>71080.</b> El Canal Imperial como contexto didáctico para el desarrollo didáctico de las ciencias y de la actividad antrópica como agente modificador del medio.....	107

## ACCIONES DE INTEGRACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROYECTOS II

110

<b>69592.</b> Flipped learning con 'libro' de Moodle en Enfermería: valoración de los estudiantes.....	112
<b>69992.</b> MyGEO: Formación digital en competencias geoespaciales .....	114
<b>70596.</b> Escape room «La cara oculta de la clase», actividad para favorecer la integración de alumnos y alumnas en contextos universitarios .....	115
<b>70618.</b> La comunidad de aprendizaje en el diseño de un huerto terapéutico en la Universidad de Zaragoza.....	117
<b>70947.</b> Aprendizaje en grandes grupos mediante inteligencia colectiva. La plataforma Collective Learning aplicada a una asignatura en el grado de Magisterio .....	119
<b>71042.</b> Coordinación docente internacional, a través de TIC, en la realización de curso MOOC.....	121
<b>71049.</b> Influencia de la actividad física en el bienestar psicológico de los estudiantes universitarios del grado de Actividad Física y Deporte .....	123
<b>71077.</b> Una experiencia de Project Based Learning y Aprendizaje Servicio a través de la lengua inglesa: Stories for India. 125	
<b>71200.</b> Beneficios de la innovación pedagógica y digital para la internacionalización de los programas de formación .....	127

## APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS II

130

<b>69591.</b> Percepciones de los estudiantes de Enfermería de la docencia mediante flipped learning y 'libro' de Moodle: un análisis cuantitativo.....	132
<b>69633.</b> El desarrollo de la creatividad en el alumnado de magisterio en Educación Infantil .....	134
<b>69648.</b> Aprendizaje-Servicio como metodología para la formación en atención a la diversidad de alumnado de Magisterio .....	135
<b>69705.</b> La clase invertida para aprender y divulgar el derecho de consumo .....	136
<b>69769.</b> Monedas, retos y recompensas: gamificando la química (también) en la universidad.....	138
<b>69785.</b> Interpretación jurídica, gamificación y debate: tríada de técnicas transversales en la formación del futuro jurista .....	140
<b>69791.</b> El aprendizaje basado en problemas en un proceso de participación infantil con el proyecto de la Ciudad de las niñas y los niños y la implicación de profesorado en formación.....	142
<b>69822.</b> Los Objetivos de Desarrollo Sostenible para la difusión del aprendizaje sobre producto y marca .....	144
<b>69979.</b> Las Escape Rooms educativas en el ámbito del Derecho Internacional Privado.....	146



- 69985.** Cuando encuentras la inspiración en tu niño: simulando el proceso de creación de una plataforma de extraescolares online en la asignatura de Metodologías Ágiles y Calidad ..... 148
- 69990.** Tele-Prácticas: Desarrollo de material audiovisual complementario a las prácticas de la asignatura de Procedimientos Generales de Fisioterapia II..... 150

### APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS III

152

- 70023.** Mentoría entre iguales en la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador ..... 154
- 70142.** Developing future secondary education english as a foreign language teachers' multiliteracies and 21st century skills ..... 156
- 70186.** Aumentar la motivación del alumnado a partir del aprendizaje cooperativo..... 158
- 70316.** Uso de Python como herramienta de aprendizaje en ciencias e ingeniería ..... 160
- 70388.** El uso de metodologías activas en el aprendizaje de los ODS ..... 161
- 70401.** Globalizando el aprendizaje de la estadística descriptiva a través de la creación de recursos educativos abiertos: diseño y elaboración de un curso OCW en inglés para Ciencias Sociales ..... 163
- 70468.** Proyecto Acerca: Interacción entre la empresa y el aula..... 165
- 70533.** Gamificación y motivación elementos clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, herramienta Kahoot! como hilo conductor ..... 167
- 70537.** Formación basada en proyectos - Integración de herramientas CAD-CAM en la enseñanza de mecanizado mediante arranque de viruta ..... 169
- 70546.** MicroMundo ..... 171
- 70600.** Diseño de entornos naturales en la universidad: el jardín sensorial como recurso educativo y terapéutico ..... 173

### EXPERIENCIAS DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA FORMACIÓN II

176

- 69845.** Innovación docente para acercar la granja al consumidor a través del etiquetado de productos de origen animal ..... 178
- 69991.** Phantoms a la carta: Diseño y creación de phantoms para el desarrollo de habilidades en técnicas invasivas de fisioterapia ..... 180
- 70003.** Habilidades para la vida y competencias personales y sociales con el uso de TIC, TAC, TEP en educación a través de un proyecto de innovación docente ..... 181
- 70150.** El impacto de las TIC en la productividad del profesorado y alumnado universitario: Una perspectiva postpandemia ..... 183
- 70398.** Biblioteca de Semillas de la Escuela Politécnica Superior ..... 185
- 70463.** Creación de un dossier de buenas prácticas docentes y experiencias innovadoras vinculadas con la sostenibilidad en la escuela politécnica superior ..... 187
- 70483.** Acercando la realidad educativa en el máster en Profesorado: El proyecto del Aula al Máster V..... 189
- 70577.** El Museo Virtual de Mineralogía como recurso para la enseñanza y aprendizaje sobre minerales..... 191
- 70626.** El inglés como medio de instrucción en la Universidad de Cantabria: percepción del alumnado y profesorado ..... 193
- 70795.** Proyecto de innovación para reflexionar y comprometerse con los ODS a través de la danza..... 195
- 71009.** Evaluación del aprendizaje autodirigido en estudiantes de medicina. Correlación con resultados académicos ..... 197
- 71047.** Educa-acción! Cine y Educación para la transformación social..... 199

### EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

202

- 69565** ¿Influye la asistencia a clase en el resultado académico? Investigación empírica en el Grado de Turismo de la Universidad de Zaragoza ..... 204
- 69603.** Análisis de algunos componentes del sistema de evaluación para el aprendizaje del alumnado universitario ..... 206
- 69608.** Cómo dinamizar a través de una evaluación formativa los trabajos en grupo para mejorar el aprendizaje de la asignatura ..... 207
- 69734.** Evaluación del pensamiento crítico en el laboratorio de Física ..... 209
- 70543.** La evaluación continua ¿Un procedimiento con freno y marcha atrás? ..... 211
- 70634.** Evaluación auténtica de competencias docentes en la formación inicial docente del profesorado de secundaria . 213
- 71039.** El valor de Kahoot® como herramienta predictiva para la adquisición de conocimiento..... 215

**APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS IV**

**218**

<b>69014.</b> Tutoría entre pares. Mejora del aprendizaje en la asignatura "Arte y cultura de masas" (grado en Historia del Arte) basado en metodologías colaborativas y horizontales.....	220
<b>70614.</b> Buenas prácticas docentes en la Escuela Politécnica Superior: utilización del atlas interactivo del IPCC para comprender los efectos del calentamiento global.....	223
<b>70761.</b> La simulación de juicios dentro del aula .....	225
<b>70805.</b> Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las especialidades de formación profesional del máster en Profesorado .....	228
<b>70849.</b> La digitalización del mapa de empatía en el proceso de fidelización del alumnado con el aprendizaje.....	230
<b>70855.</b> Aprendizaje basado en proyectos (ABP): el uso de herramientas y estrategias para el desarrollo del trabajo activo y colaborativo .....	233
<b>71019.</b> Metodologías activas de aprendizaje y enseñanza de la Historia del Arte del siglo XIX: una propuesta para educación secundaria obligatoria .....	234
<b>71028.</b> Taller de escritura creativa aplicado al aprendizaje y uso literario de la lengua inglesa en el grado en Estudios Ingleses .....	236
<b>71034.</b> Vivenciando el entorno a través del patrimonio cultural. Un proyecto de innovación docente para la enseñanza de las ciencias sociales en el grado de Magisterio en Educación Primaria.....	238
<b>71038.</b> Formación agraria en la región de Séguéré (Burkina Faso) .....	240
<b>71057.</b> Uso de Moodle y Socrative como apoyo a la docencia de teoría: una evaluación crítica .....	243

**CONSTRUCCIÓN Y DECONSTRUCCIÓN DE LA FORMACIÓN EN DOCENCIA INICIAL Y CONTINUA DEL PROFESORADO EN**

**DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL DE LAS INICIATIVAS DE INNOVACIÓN 246**

<b>69738.</b> Diseño de un curso en línea para el desarrollo de la competencia digital docente en Educación Superior.....	248
<b>69739.</b> Educación ambiental en el medio como herramienta de aprendizaje para el profesorado en formación inicial de Educación Infantil .....	250
<b>71006.</b> Educando la mirada del profesorado de música, del máster al aula .....	252
<b>71026.</b> Flotando entre la densidad y el empuje. Análisis de la transposición didáctica de maestros en formación de Educación Primaria.....	254
<b>71076.</b> La reflexión como eje de la formación práctica: aspectos clave para su fortalecimiento.....	256
<b>70345.</b> Lingüística para todos: de la innovación pedagógica a la transferencia y la divulgación del conocimiento .....	258
<b>70674.</b> Proyecto de Innovación: ¿Conoces alguna escritora francesa?.....	260
<b>71058.</b> Difusión de experiencias prácticas en entidades sociales en los grados de Economía y Empresa.....	261
<b>71065.</b> Educación y responsabilidad social. Formando docentes socialmente comprometidos a partir del análisis de un centro educativo. Grado en Magisterio en Educación Primaria y grado en Magisterio en Educación Infantil.....	262

**APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS V**

**264**

<b>69012.</b> Aprender Haciendo -dentro y fuera del aula y reflexionando sobre la experiencia .....	266
<b>71059.</b> Renovación del curso 0 de física en Moodle para los estudiantes de nuevo ingreso en la Escuela Politécnica Superior .....	268
<b>71069.</b> Del análisis de un estudio de caso la creación del Storytelling como metodología de aprendizaje activo y su comparación en relación con el rendimiento y la satisfacción académica.....	269
<b>71073.</b> La enseñanza de la anatomía a través del dibujo: creación de un cuaderno de morfología dental .....	270
<b>71074.</b> «Femenino plural»: información y documentación con perspectiva de género .....	272
<b>71078.</b> Matemáticas que acercan: una experiencia de colaboración.....	274
<b>71082.</b> Mejora del servicio de farmacia del hospital Saint Jean de Dieu en Thiès, Senegal .....	276
<b>71084.</b> «Nuestros rinconcicos de Aragón»: Un proyecto de transferencia e innovación educativa del patrimonio rural en la formación de profesorado de educación infantil y primaria .....	279
<b>71186.</b> Aprendizaje cooperativo a través del juego en bioquímica aplicada a la nutrición.....	281
<b>72229.</b> Metodología Hands-On para mejorar las competencias de comunicación en la consulta clínica en los grados de Medicina y Veterinaria.....	283





# Presentación

## Docencia, innovación social y transferencia

La Universidad de Zaragoza organiza las XV Jornadas de Innovación Docente e Investigación Educativa, que se celebrarán del 18 al 20 de enero de 2023 en el edificio Paraninfo, con el lema “Docencia, Innovación Social y Transferencia”. Desde estos tres ejes analizaremos líneas futuras de desarrollo y las necesidades específicas que plantea su potenciación, mediante la puesta en común de experiencias, estudios y reflexiones realizados en ámbitos socioeducativos y científicos.

Para ello, en esta nueva edición, contaremos con la colaboración y participación activa del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, del Departamento de Ciudadanía y Servicios Sociales a través del Laboratorio de Aragón Abierto, del Gobierno de Aragón, así como con el Servicio de Apoyo a Emprendedores de la Confederación de Empresarios de Aragón, para analizar los puntos críticos más importantes y para estudiar posibles soluciones a la luz de las distintas experiencias. Esta colaboración servirá para la conexión y creación de sinergias entre proyectos, profesionales e investigadores.

Durante las Jornadas sumaremos a través de múltiples visiones expertas: conferencia inaugural sobre potencialidades y límites de la innovación; talleres prácticos con distintas miradas sobre transformación social, emprendedora y educativa; mesa redonda acerca de transferencia de conocimiento, así como mesas temáticas en las que se presentarán trabajos de innovación en fase de implementación o finalizados.

Os invitamos a participar en estas Jornadas, porque entre toda esta amplia comunidad que cree y crea en innovación, se puede realizar un contexto de mejora constante y la búsqueda de sinergias constructivas. Muchas gracias.



Comité Organizador





Miércoles 18 de Enero de 2023

## HORA

16:00

- Bienvenida e inauguración. Aula Magna

**D. José Antonio Mayoral Murillo**

Rector Magnífico de la Universidad de Zaragoza

**D. José Ángel Castellanos Gómez**

Vicerrector de Política Académica de la Universidad de Zaragoza

**D. José Domingo Dueñas Lorente**

Sr. Director del Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de la Educación (CIFICE)

16:30

- Conferencia inaugural. Aula Magna

**Innovación Docente. Más allá de la niebla, los fuegos artificiales y las Apps**

D.ª Antonia Ramírez García. Universidad de Córdoba

18:15

- Mesas temáticas I, II, III y IV

**Mesa temática I:**

Acciones de integración y orientación de proyectos I

Coordinador: José Luis Bernal Agudo

Edificio Paraninfo. Sala Pedro Cerbuna

**Mesa temática II:**

Aplicación de metodologías activas I

Coordinador: Iván Ildón López

Edificio Paraninfo. Sala Pilar Sinués

**Mesa temática III:**

Experiencias de mejora de la calidad de la formación I

Coordinadora: María Zúñiga Antón

Edificio Paraninfo. Aula Magna

**Mesa temática IV:**

Experiencias de coordinación entre el profesorado

Coordinador: Javier Usoz Otal

Edificio Paraninfo. Sala Martina Bescós



Jueves 19 de Enero de 2023

## HORA

09:30

- Mesas temáticas V, VI, VII y VIII

**Mesa temática V:**

Acciones de integración y orientación de proyectos II  
Coordinadora: Raquel Ortega Lapiedra  
Edificio Paraninfo. Sala Martina Bescós

**Mesa temática VI:**

Aplicación de metodologías activas II  
Coordinador: Rubén Rebollar Rubio  
Edificio Paraninfo. Sala Pedro Cerbuna

**Mesa temática VII:**

Aplicación de metodologías activas III  
Coordinadora: Rosa M<sup>a</sup> Serrano Pastor  
Edificio Paraninfo. Sala Pilar Sinués

**Mesa temática VIII:**

Experiencias de mejora de la calidad de la formación II  
Coordinadora: Inés Escario Jover  
Edificio Paraninfo. Aula Magna

11:30

12:00

- Pausa Café. Sala Josefa Amar y Borbón

- Taller formativo sobre innovación educativa en nivel no universitario. Sala Pilar Sinués

14:00

Coordinador: Luis del Barrio Aranda  
Imparte el taller: Arancha Cendoya. Asesora de formación docente en el  
Departamento de Educación del Gobierno de Aragón

15:30

- Comida. Sala Josefa Amar y Borbón

- Mesas temáticas IX, X,

**Mesa temática IX:**

Evaluación del aprendizaje  
Coordinador: Alfredo Berbegal Vázquez  
Edificio Paraninfo. Sala Martina Bescós

**Mesa temática X:**

Aplicación de metodologías activas IV  
Coordinador: Alberto Quílez Robres  
Edificio Paraninfo. Aula Magna  
s





Jueves 19 de Enero de 2023

## HORA

15:30

- Mesas temáticas XI y XII

### Mesa temática XI:

Construcción y deconstrucción de la formación en docencia inicial y continua del profesorado en diferentes niveles educativos y Evaluación del impacto social de las iniciativas de innovación

Coordinadora: Sandra Vázquez Toledo  
Edificio Paraninfo. Sala Pedro Cerbuna

### Mesa temática XII:

Aplicación de metodologías activas V

Coordinadora: Araceli Loste Montoya  
Edificio Paraninfo. Sala Pilar Sinués

17:30

- Taller: Lo que aprendo cuando emprendo aunque no llegue a montar una empresa. Sala Pilar Sinués

Coordinación: Sonia Val Blasco

Imparte el taller: Javier Val Burillo. Director de emprendimiento de CEOE Aragón - Servicio de Apoyo a la Creación de MicroEmpresas (SACME)



Viernes 20 de Enero de 2023

## HORA

09:30

- **Taller: Transformar tu centro educativo en un laboratorio de innovación con el HIP.** Aula Magna

Laboratorio de Aragón (Gobierno) Abierto (LAAAB)

Coordinadora: Carmen Elboj Saso

Facilitadores:

- Carlos Oliván, Jefe de Servicio de Participación e Innovación Social
- Javier Domínguez, Asesor técnico
- Lucas Ramos, Diseñador de Servicios

11:00

- **CoSpace.** Sala Josefa Amar y Borbón

Espacio de Co-Learning

Coordinación: Carolina Falcón Linares

Café con diferentes grupos de innovación

12:00

- **Mesa redonda: ¿Qué es transferencia de conocimiento?.** Aula Magna

Coordina: Jacobo Cano Escoriaza (CIFICE Universidad de Zaragoza)

Participan:

- Gloria Cuenca Bescós, Vicerrectora de Transferencia e Innovación Tecnológica
- Raúl Oliván Cortés, Director General de Gobierno Abierto e Innovación Social (Gobierno de Aragón)
- Francisco Valdivia Calvo, Director del CPIFP Corona de Aragón

13:30

- **Acto de clausura.** Aula Magna

**D<sup>a</sup>. Ana I. Allueva Pinilla**

Vicerrectora de Educación Digital y Formación Permanente.  
(Universidad de Zaragoza)

**D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup> Victoria Broto Cosculluela**

Consejera de Ciudadanía y Derechos Sociales del Gobierno de Aragón

**D<sup>a</sup>. Alejandra Cortés Pascual**

Directora de Secretariado de Calidad e Innovación Docente Permanente  
(Universidad de Zaragoza)

**D. José D. Dueñas Lorente**

Director del Centro de Innovación, Formación e Investigación en Ciencias de  
la Educación (CIFICE - Universidad de Zaragoza)



## **Acciones de integración y orientación de proyectos**





## **69250. EL PLAN DE ORIENTACIÓN UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE VETERINARIA COMO MARCO PARA LA REFLEXIÓN SOBRE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE**

*Loste Montoya, Araceli; Álvarez Lanzarote, Ignacio; Acín, Cristina; Alejandro Marco, José Luis; Arruebo Loshuertos, María Pilar; Bonastre, Cristina; Borobia Frías, Marta; Cebrián, Guillermo; Del Niño Jesús, Antonio; Fernández, Antonio; García, Jesús; García de Castro, Marta; Gimeno, Jorge; Gómez, Paula; Gracia, Laura; Leciñena, Paula; López, Patricia; López, Ruth; Lorán, Susana; Luño, Victoria; Martínez, Felisa; Miana Mena, Francisco Javier; Miranda de la Lama, Genaro C.; Mitjana, Olga; Olucha, Reyes; Pagán, Rafael; Peribáñez, Miguel Ángel; Sánchez Gimeno, Ana Cristina; Torijano, César.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este trabajo se ha desarrollado dentro del Plan de Orientación Universitaria de la Universidad de Zaragoza (POUZ) en la Facultad de Veterinaria, gracias a la concesión del proyecto PIPOUZ\_21\_150 financiado por el Vicerrectorado de Política académica de la Universidad de Zaragoza. En su desarrollo han participado los tutores y las tutoras, los mentores y las mentoras, la coordinadora del POU y el estudiantado de los Grados en Veterinaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (CTA).

#### **Objetivos**

El objetivo general es que el estudiantado tenga un papel activo y comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Para lo cual se plantearon dos objetivos parciales:

- Dar a conocer la Agenda 2030, los ODS y sus metas.
- Identificar las acciones y actividades que se realizan en la Facultad de Veterinaria y en las diferentes asignaturas alineadas con los ODS.

#### **Metodología**

En primer lugar, se diseñó una encuesta para valorar el grado de conocimiento sobre los ODS y su implementación en los dos Grados, que se envió al estudiantado, profesorado y personal de administración y servicios de la Facultad de Veterinaria.

Se impartieron dos talleres de formación sobre los ODS para los tutores y se hicieron extensivos a todo el profesorado del centro. Posteriormente, las reuniones que han mantenido los tutores y mentores del POUZ con los estudiantes, han servido como lugar de reflexión y trabajo sobre los ODS en la Facultad de Veterinaria.

Además, para facilitar la labor de los tutores, se han creado nuevas herramientas multimedia que recopilan los aspectos más importantes de los ODS y sus metas (<https://view.genial.ly/61b5d1a1c6b5ca0ddc7ba0ed>; <https://view.genial.ly/61a8ecd614e80de6ce56f7>). Tras el periodo de formación, estos grupos de trabajo han analizado e identificado las acciones y actividades relacionadas con los ODS en nuestro centro.

#### **Resultados**

Se cumplimentaron un total de 278 encuestas (74% estudiantado, 24% PDI, 2% PAS). Cabe destacar, que un 86,7% sabían lo que eran los ODS; sin embargo, casi el 60% desconocía si se estaban realizando actividades para contribuir a alcanzar alguno de los 17 ODS en la Facultad de Veterinaria. De estos datos se extrae la necesidad de desarrollar actividades de formación para todos los miembros de la comunidad educativa.

Mediante una encuesta de satisfacción enviada a los tutores, comprobamos cómo el material multimedia elaborado había resultado de gran utilidad para llevar a cabo el trabajo de formación con el estudiantado.

Por otra parte, fruto del trabajo de análisis y reflexión realizado por el estudiantado, comprobamos que el número

de actividades docentes en las que se trabajan los ODS explícitamente va aumentando. Así mismo, la gran diversidad de asignaturas permite trabajar prácticamente la totalidad de los ODS. Este trabajo continuará durante el presente curso académico, lo que nos permitirá tener una visión global de las acciones realizadas y los ODS que se trabajan en los Grados en Veterinaria y en CTA.

Hay que remarcar que, del fruto de este trabajo de formación y reflexión sobre los ODS, se han creado en la facultad los grupos «VetermOtivaD@S» y «Campus saludable y ODS» y se han realizado diversas actividades relacionadas con esta temática, como un concurso de vídeos, talleres de reciclado o la carrera Runizar 2022, con una gran participación del estudiantado como se puede ver en la página web del centro.

### **Conclusiones**

- El POU ha resultado un marco idóneo para formar al profesorado y al estudiantado sobre la Agenda 2030, los ODS.-
- El trabajo de tutores y mentores del POUZ con el estudiantado ha servido para detectar las actividades realizadas en la Facultad de Veterinaria que están alineadas con los ODS.
- La reflexión sobre los ODS ha dado lugar a la formación de grupos de estudiantes mOtivaD@S en la Facultad de Veterinaria.

**69295. APRENDIZAJE-SERVICIO PARA UN MANAGEMENT COMPROMETIDO.  
ORGANIZACIONES SALUDABLES Y EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE  
(PIIDUZ\_2, 2021, ID: 95)**

Saz-Gil, Isabel; Gil-Lacruz, Ana; Bretos Fernández, Ignacio; Rosell Martínez, Jorge; Torrente Rocha, Juan José; Alonso Nuez, María Jesús; Gil Lacruz, Marta; Cañete Lairla, Miguel Ángel; Díaz Foncea, Millán.

Universidad de Zaragoza

## Resumen

### Contexto

El contexto del proyecto «Aprendizaje-Servicio para un *management* comprometido. Organizaciones saludables y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible» (PIIDUZ\_2, 2021, ID: 95) es avanzar en el logro del ODS 17 y establecer redes y alianzas de colaboración entre centros de la Universidad de Zaragoza y la sociedad aragonesa, a través de entidades del tercer sector, además de incrementar la proyección internacional y el impacto de los proyectos de cooperación universitaria de esta universidad. Los centros implicados son la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, la Facultad de Economía y Empresa (Campus Paraíso) y la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA).

### Objetivos

El proyecto persigue como objetivo general promover el nivel de conocimiento y adquisición de competencias transversales sobre economía y gestión empresarial, orientadas a un *management* con valores, responsabilidad social y medioambiental, comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El aprendizaje-Servicio (ApS) permite articular tres dinanismos educativos básicos: necesidades de las entidades no lucrativas vinculadas con organizaciones saludables, servicio que se presta a las entidades y aprendizaje que se logra en el proceso. El proyecto se plantea con el fin de lograr los objetivos específicos siguientes: desarrollar competencias transversales, impulsar valores y actitudes prosociales, promover habilidades para la vida y contribuir a la consolidación de la Universidad de Zaragoza como universidad comprometida con los ODS.

### Metodología

La metodología que se ha seguido en el proyecto es el Aprendizaje-Servicio (ApS), la metodología del saber hacer «aprendiendo haciendo», que tiene diferentes impactos no solo en la forma de entender la combinación teoría y práctica. Se trata de un aprendizaje significativo que presta un servicio a la comunidad, por lo que supone una innovación educativa y una innovación en el plano social. El aprendizaje-Servicio desarrolla a fondo las posibilidades del vínculo entre el aprendizaje curricular y el servicio a la comunidad. Se trata de innovación social y de proceso. Como innovación social pretende mejorar la calidad de vida de ciertos colectivos con los que trabajan las entidades colaboradoras a la vez que el estudiantado aprende los contenidos curriculares. Como innovación de proceso se trata de un proceso de aprendizaje-enseñanza-servicio a la comunidad.

### Resultados


Uno de los resultados más relevantes observado es que el alumnado mejora sus resultados académicos (los proyectos de Aprendizaje-Servicio forman parte de la práctica de la asignatura, y constituyen una parte de la nota del estudiante), aumenta su capacidad de asumir responsabilidades y despierta su creatividad. Por otro lado, entendemos que se realiza también una tarea de aproximación universidad-sociedad. La principal aportación del proyecto es responsabilizar al alumnado y acercarlo a una situación real en una entidad social donde se aplican conceptos curriculares. Se produce una valoración positiva en general por parte del alumnado de su contacto práctico, de cara a su aprendizaje y a su vínculo social. El proyecto consigue: trabajar competencias específicas, transversales y valores, comprender la importancia de ayudar a las entidades sociales a alcanzar sus objetivos. Y además, permite que el alumno sea consciente de los conocimientos que posee y de lo que ha aprendido en su formación universitaria.



### **Conclusión**

Como conclusión obtenida en todo el proceso, se puede afirmar que la metodología ApS permite al estudiante cambiar la percepción de su entorno, ampliar y extender su horizonte y bagaje relacional. Los estudiantes han tenido una experiencia real de aprendizaje significativo que ha servido para ayudar y conocer a una entidad y a sus usuarios. El trabajo conjunto de estudiantes y profesores ha incrementado la colaboración de la Universidad de Zaragoza con entidades sociales próximas y con entidades de Colombia contribuyendo a su visibilidad, y además esa transferencia de conocimiento ha servido para consolidar trabajo futuro con la Universidad de Ibagué (Colombia).

## 69303. INCORPORACIÓN DE VIDEOTUTORIALES PARA MEJORAR LA LABOR DE ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES DENTRO DEL PLAN DE ORIENTACIÓN UNIVERSITARIA EN LA FACULTAD DE VETERINARIA DE ZARAGOZA

Loste Montoya, Araceli; Acín, Cristina; Alvarez Lanzarote, Ignacio; Arruebo Loshuertos, María Pilar  <https://orcid.org/0000-0002-2114-0577>; Borobia Frías, Marta; Cebrián, Guillermo; Del Niño Jesús, Antonio; García, Jesús; Marqués Díez, Johari; Miana Mena, Francisco Javier; Pagán, Rafael; Peribáñez, Miguel Ángel; Sánchez Gimeno, Ana Cristina; Villanueva Saz, Sergio.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

Este proyecto se ha realizado en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, gracias a la concesión por parte del Vicerrectorado de Política Académica del proyecto de innovación docente PIPOUZ\_19\_277. En él han participado el estudiantado, los tutores y la coordinadora del Plan de Orientación Universitaria (POUZ) de los Grados en Veterinaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y la técnico especialista del Servicio de Medios Audiovisuales de la Facultad de Veterinaria.

El POUZ en nuestro centro es muy activo y se encuentra en continua evolución respondiendo a las demandas de los actores implicados en el mismo. A lo largo de estos años, se ha observado que la solicitud de información por parte del estudiantado sobre algunos temas en concreto se repite cada año. Por ello, se ha planteado este proyecto con los siguientes objetivos.

#### Objetivos

El objetivo principal ha sido mejorar la labor de orientación que se realiza dentro del POUZ de la Facultad de Veterinaria dotando a los tutores y mentores de herramientas que les ayuden en su tarea. Para ello se plantearon tres objetivos parciales:

- Identificar los temas de orientación más demandados en el POUZ.
- Elaborar videotutoriales que aporten información concisa y clara.
- Hacer accesible estos videotutoriales para el estudiantado y profesorado.

#### Metodología

En primer lugar, se distribuyó entre el alumnado un cuestionario para conocer sus necesidades y con sus respuestas se decidió elaborar seis videotutoriales que trataran temas de orientación:

1. Prácticas externas (Arruebo *et al.*, 2020).
2. Normativa y gestión del Trabajo Fin de Grado (Loste *et al.*, 2020).
3. Movilidad internacional (Acín *et al.*, 2020).
4. Reconocimiento de créditos académicos (Borobia *et al.*, 2021).
5. Normativa de permanencia (Cebrián *et al.*, 2022).
6. Normativa de evaluación (Miana *et al.*, 2022).

Se crearon grupos de trabajo para la elaboración del guion, grabación de la voz en *off* y de imágenes y se contó

con la ayuda de la técnico especialista del Servicio de Audiovisuales de la facultad para la edición y posproducción de los videotutoriales.

### Resultados

Los seis videotutoriales están disponibles en el canal de YouTube de la facultad (<https://www.youtube.com/watch?v=suCBpS9Eb0U&list=PLu67bVdKFFbLEUaCRfJOjvZ51-fq2mSAb&index=6>) y en total suman 2.450 visualizaciones, que oscilan entre 94 y 808 por tema. Debido a la pandemia, el proyecto se ha dilatado en el tiempo y los vídeos se han ido subiendo conforme se iban terminando. Estos datos son importantes si tenemos en cuenta que la población objetivo es inferior a 1.000 alumnos, el último de los vídeos se publicó en junio de este año y todos ellos tienen una duración corta (3-5 minutos).

En todos los videotutoriales, el porcentaje de «me gusta» es del 100% vs. «no me gusta» y se ha incrementado el número de suscriptores al canal desde que se incluyó el primero de los videotutoriales, lo que da una idea de la buena acogida que han tenido.

Las fuentes de acceso a este material son variadas. El 41% de accesos se ha realizado a través de Gmail y en el caso del videotutorial del TFG, un 87% han accedido a través de unizar.es. Además, el número de impresiones (cuántas veces se muestran las miniaturas de los videos en YouTube durante más de un segundo, siendo visible al menos el 50% de la pantalla) de estos videotutoriales alcanzó más de 18.000.

En este momento, los videotutoriales son una herramienta que los tutores y mentores han incorporado a sus reuniones con el estudiantado y que están disponibles para su consulta en cualquier momento a través del canal de YouTube de la Facultad de Veterinaria. Además, se han presentado como una buena práctica dentro del POUZ y la metodología es transferible a cualquier área de conocimiento de cualquier universidad.

### Conclusiones

- Los temas de orientación más demandados por los estudiantes de los primeros cursos son los relacionados con el reconocimiento de créditos académicos, las normas de evaluación y la normativa de permanencia; mientras que en los cursos intermedios y superiores solicitan orientación sobre movilidad, prácticas en empresas y el Trabajo de Fin de Grado.
- La elaboración de estos videotutoriales contribuye a mejorar la orientación del estudiantado en la universidad y facilita el acceso permanente a información de su interés.
- Los videotutoriales constituyen una buena herramienta para apoyar la labor de orientación que realizan los tutores y mentores del POUZ.

## **69474. EL DEBATE COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA EN EL GRADO EN DERECHO**

*Martínez Calvo, Javier.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

Curso 1º del Grado en Derecho de la Universidad de Zaragoza

#### **Objetivos propuestos**

- Mezclar las clases tradicionales con técnicas de aprendizaje activo que hagan las clases más dinámicas y participativas y que conlleven una mayor implicación del alumno.
- Mostrar al alumno una visión más práctica del Derecho, acercándole a problemas jurídicos reales.
- Aumentar el grado de motivación de los estudiantes y su interés por la materia.
- Mejorar la asimilación y retención de los contenidos teóricos por parte del alumnado.
- Potenciar la interacción entre el profesor y los alumnos, así como entre el propio alumnado, fomentando el intercambio y confrontación de ideas y conocimientos.
- Favorecer un aprendizaje significativo por parte del alumnado.
- Dar la oportunidad a los alumnos y alumnas más tímidos (o con dificultades sociales o lingüísticas) y que no suelen participar en clase, de que expresen su opinión sobre el tema tratado.
- Evaluar nuestra labor como docentes y proporcionar al profesor información acerca de la evolución de sus alumnos.
- Favorecer una evaluación formativa de los alumnos.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

##### **1. Actividades previas**

Antes de dar inicio a los debates es necesario que los alumnos cuenten con las nociones teóricas básicas acerca de la asignatura, por lo que es recomendable que se pongan en marcha cuando el curso ya esté avanzado y los alumnos comiencen a tener un cierto dominio de la materia. A tal efecto puede resultar útil que, junto a la impartición de la clase magistral, se proponga algún supuesto práctico en las semanas previas al inicio de la actividad que les permita profundizar en la materia.

##### **2. Elección del tema de debate**

En cuanto al tema sobre el que va a versar el debate, debería de estar relacionado con la materia que se esté impartiendo, para que permita trabajar conceptos básicos de la asignatura. Al respecto, como adelantaba, existen dos opciones: elegir un tema sobre el que todavía no se haya trabajado en las clases teóricas, para que los alumnos puedan ir adquiriendo conocimientos a medida que se avanza en la actividad; o bien escoger un tema sobre el que ya se les hayan proporcionado las nociones teóricas, de modo que puedan asimilar e interiorizar los conocimientos que ya han adquirido, a la vez que los amplían.

##### **3. Formación de los grupos**

Creo que es opinión generalizada la de que la mejor forma de llevar a cabo este tipo de actividades de debate es el trabajo por grupos.

Parece preferible hacer muchos grupos y que estos no sean muy grandes (por ejemplo, de unas cinco personas por grupo), aunque ello implique que hayan de celebrarse distintos debates.

#### **4. Asignación del rol que ha de defender cada grupo en el debate**

A cada grupo se le asigna un rol en el debate.

#### **5. Preparación del debate**

En esta fase los alumnos deberán hacer uso de diferentes recursos y materiales: manual de la asignatura, apuntes que hayan ido tomando en clase, artículos doctrinales, jurisprudencia, noticias de prensa, etc.

#### **6. Celebración del debate**

##### **Fases del debate**

**Introducción al debate:** el profesor introducirá el tema que se va a tratar explicando las principales controversias que se planteen en torno al mismo y presentará a los grupos participantes.

**Argumentación:** A continuación, cada uno de los grupos ha de llevar a cabo una breve exposición, en la que sintetice en un máximo de cinco minutos sus principales posturas y los argumentos en los que estas se basan.

**Contrargumentación:** En esta fase tendrá lugar la discusión propiamente dicha, y en ella cada uno de los grupos tratará de refutar los argumentos de la parte contraria.

**Cierre - «minuto de oro»:** El debate se cerrará con una especie de «minuto de oro» en el que cada grupo pueda terminar su intervención con un alegato final que le permita resaltar las principales ideas y exponer las conclusiones más relevantes a las que haya llegado.

##### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

Mediante la aplicación de esta metodología ha sido posible establecer un sistema de evaluación continua que ha permitido valorar diferentes competencias. A tal efecto, ha sido posible evaluar tanto el proceso (mediante el análisis de la memoria entregada por escrito tras las dos primeras semanas de preparación del debate) como el resultado final (a través de la observación del debate), obteniéndose resultados muy satisfactorios en cuanto a la consecución de los objetivos previstos se refiere.

##### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

La Universidad debe ser un espacio en el que los alumnos puedan adquirir y desarrollar diferentes competencias más allá de las relacionadas con los conocimientos puramente teóricos de las asignaturas impartidas, de modo que cuenten con las herramientas precisas que contribuyan a su crecimiento tanto profesional como personal.

En este sentido, creo que el debate favorece el pensamiento crítico y crea sujetos capaces de pensar por sí mismos, con sus propias opiniones e inquietudes, huyendo de la uniformidad que en ocasiones demanda el mercado. Y a su vez, es una técnica sencilla, accesible, útil y motivadora para el alumnado, que le permite adquirir diversas competencias transversales y que cumple con gran parte de los objetivos propuestos por el EEES.

## **69635. PROCESOS DE CREACIÓN EN EL ALUMNADO DE LA MENCIÓN DE EDUCACIÓN FÍSICA DE MAGISTERIO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

*Larraz Rábanos, Natalia, Lorente Echeverría, Silvia; Corral Abós, Ana.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción y contexto**

Con este proyecto se pretende desarrollar la creatividad del alumnado de Mención de Educación Física de Magisterio de Educación Primaria. La creatividad es una competencia transversal fundamental para lograr un aprendizaje efectivo del alumnado, tal y como apuntan numerosos estudios sobre la materia.

Educar para un mundo desconocido y complejo como la sociedad contemporánea en la que vivimos, requiere de un cambio de actitudes y conductas que produzcan un aprendizaje significativo y creativo.

En este sentido, el alumnado muestra falta de experiencia cuando se enfrenta a procesos de creación, ya que el miedo a la inexistencia de un modelo podría paralizar la fluidez y elaboración de respuestas creativas. Por ello, para contrarrestar dichas creencias, se defiende la necesidad de plantear propuestas pedagógicas creativas de pensamiento grupal que pongan de manifiesto los beneficios de dichas estrategias.

#### **Metodología**

Se propone la puesta en marcha de un programa educativo basado en la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que permitan desarrollar los procesos psicológicos creativos del alumnado. Con el fin de valorar los resultados de dicha intervención, se propone la realización de una prueba inicial estandarizada una vez comenzado el curso escolar (con el fin de analizar el punto de partida de cada grupo de estudiantes) y de una prueba final una vez terminado el curso escolar (con el fin de valorar los resultados de la intervención).

El proceso de creación se ha dividido en cuatro fases (en todas ellas se han trabajado los cuatro componentes de la creatividad, siendo más importantes unos u otros en función de los elementos a trabajar):

- Fase I: lluvia de ideas. En esta fase cada equipo creativo elegirá uno de los 17 ODS para basar su producción grupal. Para ello, se realiza una tormenta de ideas de todos los componentes. En esta fase se han aplicado las estrategias de la tormenta de ideas y la indagación y exploración creativa.
- Fase II: elaboración. Se seleccionarán las propuestas y se realizará un primer boceto de composición que tenga un hilo conductor (inicio, nudo y desenlace). Además, se asignan los roles a cada miembro del equipo. En esta fase se han realizado las estrategias de sinéctica por combinación y selección de ideas.
- Fase III: retoque. Se realiza una grabación de la composición y se realiza un visionado grupal en el que se deben de identificar los principales errores en la codificación del gesto (facial, tronco y extremidades), proxémica (alturas, direcciones y orientaciones), codificación temporal (combinación de silencios y acentos), y coordinación de los participantes (sobre todo en las coreografías). Se proponen soluciones para subsanar los errores. En esta fase se han aplicado la visualización, la escenificación y la combinación y selección de ideas como estrategias creativas.
- Fase IV: muestra final. Preparación previa y puesta en escena de la producción final. En esta fase se han aplicado la visualización y escenificación como estrategias creativas.

A la finalización de cada una de las cuatro fases de creación, cada equipo creativo elaborará por escrito un informe grupal. En dicho informe se describirán las facilidades y dificultades surgidas a propósito de la creación compartida

en los procesos de creación grupal seguidos para ello.

Los equipos creativos se han compuesto de 6 a 8 integrantes. La agrupación se ha realizado de forma libre y de manera heterogénea.

### **Resultados**




Una vez valorado el proyecto, se puede afirmar que los objetivos del mismo se han logrado, en concreto, el desarrollo de la capacidad creativa del alumnado de Mención de Educación Física del Grado en Magisterio en Educación Primaria ha mejorado en un 20% en términos porcentuales.

Como resultado del análisis de los resultados y los procesos de creación grupal de los equipos del proyecto se podrán detectar las dificultades y facilidades percibidas en cada una de las fases establecidas del proceso de creación. Es por este motivo que el impacto esperado de los resultados se centre en la contribución para generar programas de intervención que posibiliten óptimos escenarios en la creación grupal.

### **Conclusiones**

Este proyecto puede generar beneficios para el profesorado de formación docente universitaria y para el profesorado de Educación Física. Más concretamente y como transferencia a medio o largo plazo, esta investigación puede repercutir en la planificación docente de los procesos de creación grupales en asignaturas vinculadas con la mención de Educación Física. Además, el profesorado podrá tomar conciencia de las repercusiones que tienen en la praxis del alumnado los procesos de creación grupales propuestos desde las sesiones prácticas. Así como se podría generar o crear un manual de buenas prácticas en este sentido. Se propone continuar con esta experiencia y valorar los resultados de diferentes años de implementación durante próximas convocatorias.

## 69694. DISEÑO Y APLICACIÓN DE UN PROGRAMA NEURODIDÁCTICO INNOVADOR: UN VÍNCULO UNIZAR-VALENTIA

Quintas, Alejandro  <https://orcid.org/0000-0003-4621-6993>; Bestué Laguna, Marta; Latre, Lorena  <https://orcid.org/0000-0003-3948-333X>; Escolano Pérez, Elena; Quílez Robres, Alberto; Acero Ferrero, Marian; Latorre Cosculluela, Cecilia; Coreo Bandrés, Sergio; Anzano Oto, Silvia; Pérez-Ordás, Raquel  <https://orcid.org/0000-0001-7839-0350>; Mairal Llebot, María; Martín Rozas, Fernando; Sierra Sánchez, Verónica.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

La innovación tecnológico-educativa debe responder a una exigencia del presente y a una previsión del futuro, aportando soluciones a problemas reales y contextuales. La gamificación, cuyo origen es empresarial, se ha aplicado al mundo formativo con beneficios demostrados a nivel psicológico, y la aplicación ClassDojo es una de las aplicaciones tecnológicas más extendidas en los colegios. Por otro lado, las funciones ejecutivas son procesos de nivel neurocognitivo y emocional que se encargan de coordinar el procesamiento de la información y el control de la acción, organizar una tarea, iniciar y ejecutar un plan, detectar errores y asegurar la consecución del objetivo; todas ellas necesarias para la mayoría de empleos. En multitud de estudios se estima que el rendimiento académico óptimo predice una mejora de la calidad de vida, una mejora del nivel económico y social, e incluso, la esperanza de vida. Por este motivo, población vulnerable como pueden ser personas con discapacidad intelectual, deben ser atendidas y se deben potenciar programas de mejora del rendimiento académico y de funcionamiento ejecutivo.

Del compromiso y la voluntad de construir una sociedad más inclusiva y justa, nace la Fundación Valentia, que recoge los más de 50 años de experiencia de Atades Huesca. Esta organización sin ánimo de lucro es referente en la provincia de Huesca, y ofrece a las personas con discapacidad intelectual y a sus familias todo el apoyo necesario para desarrollar una vida plena. En concreto, «Programa Impulsa» es una propuesta innovadora con la que se ofrecen los apoyos necesarios a cada persona para que logre alcanzar sus metas personales y profesionales en los ámbitos de formación y empleo; y el programa «Escuela-Taller de Empleabilidad» pretende aumentar su formación específica y las competencias laborales.

#### Objetivos

El objetivo de este proyecto de innovación socioeducativa ha sido diseñar e implementar en Valentia un programa formativo innovador y transversal basado en los últimos hallazgos científicos que incluyan la gamificación, la tecnología educativa y la neurociencia, para un contexto académico-formativo orientado a aumentar la calidad de vida y la empleabilidad, capaz de mejorar la experiencia de aprendizaje de personas con diversidad funcional. El contenido del programa incidía en competencias matemáticas, lingüísticas y de comunicación básicas, y ha durado 8 meses en los programas Impulsa, y 4 meses en los programas Escuela-Taller.

#### Metodología

El tratamiento utilizado en el programa de intervención se basó en un sistema de puntos que reforzara las conductas deseadas mediante la tecnología ClassDojo. La muestra ha estado compuesta por 60 alumnos-usuarios de la Fundación Valentia de la provincia de Huesca, 12 profesoras de la misma institución, y 6 grupos-contextos de intervención. Todas estas personas (n=72) han decidido participar voluntariamente, acogidos al programa educativo gamificado. La edad media de la muestra es de 36,95 años (mín. 20; máx. 57), siendo 39 hombres (58,2%) y 28 mujeres (41,8%). Se estudiaron y analizaron, mediante entrevistas y cuestionarios validados, variables de tipo neuropsicológico, emocional, de rendimiento académico, y de programa genérico aplicado.

Este programa se vinculó con una iniciativa formativa en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, donde se creó una actividad académica complementaria para formar a alumnado voluntario en el diseño didáctico diseñado, y en técnicas de intervención específicas para el contexto de Valentia. Tras varias sesiones de formación interna, el alumnado pudo realizar prácticas, a modo de aprendizaje servicio, en el contexto de Valentia,



ayudando a desarrollar el programa de intervención. Esta iniciativa formaba parte de un proyecto de innovación anterior: «Intervención a través de un programa neuroeducativo gamificado: Promoviendo simbiosis entre la universidad y el contexto real de la discapacidad».






### **Resultados**

El programa aplicado ha mejorado la didáctica de las profesoras y la predisposición del alumnado hacia el aprendizaje. Las profesoras focalizaron más en las necesidades del alumnado, donando más de 10.000 puntos (*feedbacks*), mejorando las variables de interés (iniciativa, trabajo en equipo, mejora personal...). El alumnado mejoró las capacidades socioafectivas y motivacionales. De los 60 estudiantes, 13 de ellos lograron encontrar un empleo en un Centro Especial de Empleo y 2 lo lograron en la empresa ordinaria, lo que supuso una mejora respecto a años anteriores. Se considera que con este proyecto no solo se ha avanzado en la investigación y la ciencia de la educación, sino que además se ha mejorado la calidad de vida y la empleabilidad local de personas con discapacidad.

### **Conclusiones**

La presente experiencia de innovación ha implicado una vinculación entre la Universidad de Zaragoza, que aporta el I+D+i, y la Fundación Valentia, que tiene una función social sin ánimo de lucro. La Universidad de Zaragoza ha contado con 13 docentes expertos de diferentes campos que han podido y podrán diseñar y asesorar científicamente a la Fundación. Por su parte, Valentia ha contado con más de 12 docentes que permiten mejorar día a día la empleabilidad y competencias de los usuarios participantes. Se considera que el proyecto ha sido viable, y es sostenible en el futuro, incluso creciendo a otras ciudades más allá de las aplicadas en este proyecto (Huesca, Monzón, Martillué).

## 69765. ESCUCHAMOS LAS EMOCIONES DE LAS NIÑAS Y NIÑOS EN LOS COLEGIOS DE LA CIUDAD DE HUESCA ANTE LA COVID-19: ANÁLISIS CUALITATIVO

Ayllón-Negrillo, Ester  <https://orcid.org/0000-0001-7667-5475>; Salamanca-Villate, Anabel  <https://orcid.org/0000-0002-9557-4191>; Estrada-Marcén, Nerea  <https://orcid.org/0000-0002-5535-6974>; Val, Sonia  <https://orcid.org/0000-0002-9140-9367>; Pérez-Ordás, Raquel  <https://orcid.org/0000-0001-7839-0350>.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto y objetivos

Este proyecto surge por la necesidad de saber cómo estaban viviendo las niñas y los niños la situación de pandemia y cómo se podían encontrar respuestas positivas a las necesidades que se pudieran plantear.

El objetivo principal fue analizar las vivencias y emociones que experimentaron las niñas y los niños de la ciudad de Huesca, ante las situaciones relacionadas con la pandemia, tales como restricciones perimetrales, tercera ola y futuro próximo.

#### Metodología

Durante el mes de mayo de 2021, se realizaron 10 grupos de discusión en 10 centros escolares de la ciudad de Huesca. Los grupos de discusión estaban formados por una media de entre 8-10 niñas y niños de cada centro escolar. La actividad realizada con cada grupo se grabó por cámara de vídeo y audio. Todos los grupos de discusión fueron llevados a cabo por la misma persona investigadora, que siguió un mismo hilo conductor con preguntas predeterminadas y recursos como materiales manipulativos y auditivos.

A partir de los vídeos y audios realizados, posteriormente, se llevó a cabo una transcripción y análisis del discurso verbal de los grupos de discusión utilizando el programa NVivo. Con el programa se han determinado unas categorías (cambios positivos, cambios negativos y neutros) y dimensiones (relaciones sociales, oportunidades/precauciones, emociones y cambios de hábito) en las que se ha clasificado cada una de las expresiones de las niñas y niños, durante la actividad.

#### Resultados y conclusiones

Podemos decir que se recogieron 542 referencias referidas a cambios negativos, frente a 258 referencias referidas a cambios positivos. Si bien, se muestran 120 referencias, relacionadas con oportunidades-nuevos aprendizajes, en las que se recogen todo lo positivo que han aprendido como cocinar, aprender a jugar de otra manera, jugar más con sus padres, valorar también más la escuela como lugar de encuentro con sus amigos...

Palabras Clave: Emociones, experiencias, niñas, niños, Covid-19, grupos de discusión.

## 69777. ¿QUÉ SE INVESTIGA EN LA CLASE DE CIENCIAS EN ESO? ACERCANDO EL AULA DE ESO AL AULA DEL MÁSTER DE PROFESORADO

Carrasquer-Álvarez, Beatriz  <https://orcid.org/0000-0001-9336-4644>; Pozuelo Muñoz, Jorge; Cascarosa Salillas, María Esther.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

En el contexto del proyecto PIIDUZ\_1\_21\_48, se ha llevado a cabo una experiencia en una de las asignaturas que impartimos desde la especialidad de Física y Química del máster de profesorado: «Innovación e investigación educativa en Física y Química». En esta asignatura se forma al alumnado para que, tanto en su labor futura, como de manera más inmediata en el periodo de prácticas del máster, tengan herramientas suficientes para desarrollar innovaciones e investigaciones educativas que en el futuro puedan publicar o difundir. De esta manera otros docentes las pueden utilizar o tomar como base esas experiencias. Además, se les presentan trabajos de investigación publicados en revistas internacionales. No obstante, el alumnado que cursa la especialidad de Física y Química del máster de profesorado proceden en su totalidad de carreras científico-técnicas. Esta formación previa supone que la investigación que ellos conocen es cuantitativa y muy distinta a la que desarrollamos en educación. Por ese motivo, nuestra experiencia como docentes nos muestra que, dicho alumnado percibe la investigación en este campo como algo ajeno a su formación, lejano e incluso poco útil (según palabras de algún alumno). Sin embargo, nos preocupa que, muchos de estos alumnos no se dan cuenta de que no volverán al campo de la ciencia tal como la conocen, sino que desarrollarán su carrera profesional en el campo de la educación, como docentes en ESO y Bachillerato. Y en este contexto, será igual de importante que investiguen. Y la investigación no deberá ser la que conocían en su formación previa, sino investigación educativa cuyos resultados repercutan en la mejora del aprendizaje del alumnado. Por ello, hemos desarrollado una experiencia de innovación en nuestra asignatura, que puede enmarcarse en una mejora para la calidad de la formación, en concreto de esta última parte relativa a la investigación educativa.

Hace mucho tiempo que, desde el área de Didáctica de las ciencias experimentales, colaboramos con el instituto Ánfora Internacional en el diseño y desarrollo de investigaciones anuales con alumnos de ESO y Bachillerato. Sus docentes han mostrado en nuestra asignatura algunos de los proyectos realizados o en proceso de realización. A partir de esto, el alumnado ha diseñado e implementado un proyecto, o bien de innovación, o bien de investigación educativa a lo largo de las prácticas.

#### Objetivos

Lo que aquí presentamos es una innovación que hemos llevado a cabo este curso 2021-22 en la asignatura indicada para tratar de mejorar el interés y motivación de los futuros docentes de secundaria ante las investigaciones de aula, escuchando, diseñando e implementando ejemplos de innovación educativa en el aula.

#### Metodología

El instituto Ánfora Internacional es un referente en el diseño y desarrollo de investigaciones anuales con alumnos de ESO y Bachillerato. Por lo que, a través de la colaboración con este instituto de nuestro entorno, hemos recibido la visita de profesores y alumnos de dicho centro que nos han presentado y explicado varios proyectos de investigación que están desarrollando en el aula. En el periodo comprendido entre febrero y marzo del año 2022, y dentro de los horarios de docencia de la asignatura, les han mostrado los resultados de aprendizaje de los alumnos y los resultados de investigación de los proyectos. Parte del alumnado del propio instituto que ha participado en estos proyectos, ha sido protagonista en la presentación de los mismos a nuestro alumnado del máster. A partir de esto, los alumnos del máster han diseñado e implementado (durante su periodo de prácticas) un proyecto, o bien de innovación, o bien de investigación educativa.

La muestra de estudio son los alumnos del máster de la especialidad de Física y Química. La muestra ha sido de 29 estudiantes, licenciados y graduados en Químicas, Física e Ingenierías.

### **Resultados y discusión**

Una vez desarrollados dichos proyectos, el alumnado hace balance de lo que supone tanto para ellos como futuros docentes, como para el alumnado trabajar a través de la investigación en el aula. Mayoritariamente reconocen la trascendencia de dichas investigaciones para avanzar en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en el aula.

### **Conclusiones**

La propuesta ha completado la formación que damos desde la Facultad de Educación, y ha animado al alumnado a plantear, diseñar y desarrollar proyectos de investigación en su etapa de Practicum. Además, han conocido, entendido y asumido como posibles, proyectos de investigación reales mostrados desde un centro educativo de la zona. Y como consecuencia, esperamos que se animen a desarrollar investigación en el aula en su futuro como docentes.

### **Agradecimientos**

Al proyecto PIIDUZ\_1\_21\_48, financiado por la Universidad de Zaragoza.

## **69816. ANÁLISIS DEL SEGUIMIENTO DE LOS EGRESADOS DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN MUNDO ANTIGUO Y PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

*Moreno Resano, Esteban; Encuentra Ortega, Alfredo; Sáenz Preciado, Jesús Carlos; Arruebo Loshuertos, María Pilar.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto de la intervención educativa**

El Programa de Innovación Estratégica de Titulaciones 272 («Mecanismos y estrategias de seguimiento de los egresados del Máster Universitario en Mundo Antiguo y Patrimonio Arqueológico») ha tenido como objetivo principal incrementar y mejorar la empleabilidad de los titulados del Máster Universitario en Mundo Antiguo y Patrimonio Arqueológico de la Universidad de Zaragoza.

Se trata así de responder a las recomendaciones incluidas en el Informe Favorable de Evaluación para la Renovación de la Acreditación de la Titulación emitido por la ACPUA, que requerían «establecer mecanismos, desde la propia titulación, para realizar el seguimiento de los egresados de manera periódica».

#### **Objetivos propuestos**

Con el desarrollo del proyecto, se han querido investigar las salidas laborales que han encontrado los egresados del máster de seis cursos sucesivos (desde 2015-2016 hasta 2020-2021), además del tiempo que han empleado en encontrar un puesto de trabajo, así como su grado de satisfacción con el mismo y la relación que han podido establecer entre los estudios de maestría realizados y el acceso al mercado laboral.

#### **Metodología**

El plan de trabajo del proyecto ha consistido en el seguimiento laboral de los alumnos mediante una encuesta electrónica, que se ha realizado por medio de la aplicación Google Forms. Han sido objeto de seguimiento los egresados de los seis últimos cursos (2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 y 2020-2021).

La primera fase del proyecto ha consistido en localizar las direcciones electrónicas de los egresados, para poder entrar en contacto con ellos y poner en su conocimiento la realización del proyecto. Llevada a cabo esta labor, desde la coordinación de la titulación se les hizo llegar un mensaje en virtud del cual se les solicitaba que colaboraran con el proyecto con la cumplimentación de una encuesta. También se les pidió su consentimiento expreso para encuestar a sus responsables laborales.

#### **Principales resultados**

Casi todos los egresados coinciden en que la titulación ha mejorado su situación laboral. En la mayor parte de los casos, han podido acceder a becas de investigación en convocatorias públicas, aunque en otros han trabajado en el sector privado, en concreto, en empresas dedicadas a la arqueología.

Los encuestados inciden en la necesidad de introducir en el título más contenidos prácticos, con vistas a la preparación laboral, sobre todo, en los campos de la prehistoria y la arqueología clásica. También estiman muy conveniente ampliar las horas dedicadas en el máster al estudio de las lenguas clásicas, en particular, griego y latín.

No obstante, es preciso señalar que resultados de la encuesta realizada son poco representativos, pues sólo ocho de los sesenta y un egresados a los que se les envió el cuestionario han respondido al mismo.

#### **Conclusiones generales**

Dentro de la escasa representatividad de los resultados obtenidos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. La realización de los estudios del Máster Universitario en Mundo Antiguo y Patrimonio Arqueológico incrementa y mejora la empleabilidad de los egresados.

2. La mayor parte de los participantes en la encuesta considera necesario que el Máster Universitario en Mundo Antiguo y Patrimonio Arqueológico debe estar acompañado de otros títulos de especialización para lograr un puesto de trabajo estable.
3. La mayoría de los encuestados ha encontrado un trabajo relacionado con los contenidos del título.
4. La mayor parte de los encuestados ha encontrado trabajo en su comunidad autónoma de origen.
5. Casi todos los egresados han encontrado su puesto de trabajo en convocatorias públicas, aunque los contactos personales también les han sido de gran utilidad.
6. Todos los encuestados han valorado positivamente la formación recibida, aunque consideran necesario que haya más contenidos prácticos y ampliar la formación en lenguas clásicas.
7. Visto que los resultados pueden ser considerados poco representativos ante el bajo número de participantes, sería conveniente reiterar la encuesta seis años más adelante, para comparar la evolución de los egresados de los que se ha hecho seguimiento con la de los egresados de los cursos posteriores.







# Aplicación de metodologías activas I







## 69024. USO DE MODELOS 3-D DE SUPERFICIES ESCLERO-CORNEALES (SEC) SINTÉTICAS PARA EL APRENDIZAJE TEÓRICO-PRÁCTICO DE LA ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO CORNEALES RÍGIDAS

Otin Mallada, S  <https://orcid.org/0000-0002-6591-0801>; Ares García, J  <https://orcid.org/0000-0002-1124-0363>; Gargallo, Diana  <https://orcid.org/0000-0002-9232-4269>; Tolón Zardoya, Nerea  <https://orcid.org/0000-0001-7418-8753>.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Introducción y contexto

En este trabajo presentamos el procedimiento de diseño e impresión 3-D de modelos de Superficies Esclero-Corneales (SEC) para su aplicación en la docencia del Grado en Óptica y Optometría en la asignatura de Contactología. El aprendizaje de qué es una correcta adaptación de lentes de contacto (LC) rígidas gas permeables (RGP) se adquiere mediante el estudio teórico de ejemplos de adaptaciones y la posterior práctica de diferentes y repetidas colocaciones de LC RGP sobre SEC humanas, entre los alumnos. Este procedimiento de aprendizaje se ve limitado por la imposibilidad del uso repetido de algunas LC debido a la necesidad de desinfección de las mismas, la falta de soltura en la colocación que reduce el tiempo de práctica, la incomodidad que sufre el alumno-paciente (AP) que impide soportar ciertas LC y la carencia de geometrías variadas de SEC entre los AP ocasiona un déficit en el aprendizaje ya que no se dispone de múltiples escenarios. El uso de modelos de SEC como superficie ocular (SC) en la que probar distintas LC RGP resuelve estas limitaciones además de fortalecer la formación del alumno sobre parámetros geométricos al involucrarse en el diseño y fabricación de los modelos.

#### Objetivos

- Conseguir una mejor comprensión de la geometría corneal mediante la fabricación de modelos impresos en 3D para su uso en prácticas.
- Aumentar el número de simulaciones de adaptaciones de LC para mejorar el aprendizaje utilizando modelos de SEC en lugar de ojos humanos.

#### Metodología

Las prácticas de contactología se desarrollan durante un curso completo universitario. Durante el primer cuatrimestre (C1) de la asignatura se aprende la realización de las pruebas necesarias para caracterizar la SC y las superficies de una LC: radio de curvatura, asfericidad, etc. Así como el manejo de LC y la evaluación de la adaptación de LC RGP sobre córneas (cerrado, abierto u óptico) así como las modificaciones necesarias para lograr una adaptación óptima.

A partir de los datos geométricos corneales de los alumnos obtenidos durante el C1 fueron dibujados mediante el software MATLAB los posibles modelos de SEC y posteriormente fabricados mediante impresión 3D de barrido láser en resina epoxi (Impresora MOAI 130 SLA)

Durante el C2, se seleccionaron una serie de LC que permitían observar los 3 patrones de fluorograma sobre los modelos de SEC fabricados. Se incluyeron modelos de SEC con geometrías típicas de ojos patológicos esperando encontrar patrones de fluorograma «exagerados» y anormales.

La implantación de la innovación se hizo de forma alterna entre los distintos grupos de prácticas, de esta manera se consiguió una muestra con dos grupos: el grupo que practicaba con la dinámica nueva (grupo INN) y el grupo que seguía la dinámica habitual (grupo no INN). Al finalizar cada sesión práctica los alumnos respondieron un cuestionario de satisfacción y un cuestionario de evaluación de conocimientos.

#### Resultados

Se fabricaron un total de 15 modelos de SEC con diferentes características geométricas y se dispuso de un total

de 20 LC RPG diferentes para probar. Los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas por los alumnos mostraron que el 81% de los alumnos contemplaron esta metodología como «muy interesante» y el 63% de los alumnos consideraban este método más útil que el habitual. El 34% de los alumnos refirió que había tenido algún problema para utilizar los modelos SEC y el 4% había tenido muchos problemas para realizar la práctica completa. Se observó que los alumnos de los grupos INN habían realizado un 30% más de simulaciones de adaptación por sesión que los alumnos de los grupos no INN. Los resultados de los cuestionarios de conocimientos no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del grupo INN y del grupo no INN. De forma subjetiva, añadir que los docentes involucrados en la asignatura y que participaron en llevar a cabo este proyecto observaron unas sesiones prácticas más dinámicas y amenas.

### **Conclusiones**

El diseño y fabricación personalizada mediante impresión 3D de modelos de SEC con los parámetros que los alumnos han extraído de sus propias topografías corneales permiten que el alumno visualice e integre qué es una superficie cónica y sus características.

El diseño y fabricación personalizada mediante impresión 3D de modelos de SEC permite simular distintos escenarios de combinaciones SC-LC que facilita al alumno la comprensión del concepto de adaptación y evaluación de LC-RGP sin usar como plataforma sus propios ojos.

Se aumentó el número de simulaciones que se podían realizar en una sesión mediante el uso de modelos de SEC.

Los alumnos mostraron un elevado grado de satisfacción ante el uso de modelos de SEC pese a que encontraron ciertas dificultades en su manejo.

En este periodo de aplicación de esta innovación no observamos una mejora significativa en cuanto a los resultados de los cuestionarios de evaluación de conocimientos.

## **69029. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) EN LA ASIGNATURA CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (CLIL): DEL AULA UNIVERSITARIA AL AULA DE EDUCACIÓN INFANTIL**

Laguarta-Bueno, Carmen  <https://orcid.org/0000-0002-3056-2608?lang=en>.

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

En los últimos años, el trabajo conjunto de instituciones, organizaciones y medios de comunicación ha puesto en evidencia la importancia de los ODS como herramienta de concienciación social. Los ODS, encuadrados en el marco de la agenda 2030 de la ONU, han dotado de visibilidad a un conjunto de problemáticas a las que el mundo se enfrenta en la actualidad a todos los niveles.

### **Objetivos**

Con el objetivo de promover la innovación docente y el compromiso social entre los alumnos universitarios, así como de extender los conocimientos generados en el aula universitaria a otros niveles educativos, el presente proyecto ha planteado y llevado a cabo una experiencia de aprendizaje innovadora basada en el acercamiento de los ODS al aula universitaria y posteriormente, al aula de educación infantil, a través de la metodología CLIL.

### **Metodología**


La metodología CLIL es una metodología de enseñanza que fomenta el aprendizaje conjunto de contenido y una lengua extranjera, tratando a su vez de involucrar a los alumnos en su propio proceso de aprendizaje, de desarrollar sus habilidades cognitivas y de comunicación intercultural y de promover su compromiso social. Es precisamente su dimensión social la que hace que esta metodología resulte especialmente pertinente para abordar un tema de vital importancia como son los ODS. De esta forma, el presente proyecto, que se ha llevado a cabo simultáneamente en los campus de Huesca, Zaragoza y Teruel durante el curso escolar 2021-2022, ha buscado acercar los ODS tanto al aula universitaria como al aula de educación infantil mediante el diseño y la implementación de una unidad didáctica CLIL en torno a la temática de los ODS.

Primeramente, se ha buscado familiarizar a los alumnos de la asignatura CLIL del Grado en Magisterio en Educación Infantil de los diferentes campus con los ODS, así como con diferentes experiencias previas de enseñanza de los ODS en el aula de educación infantil. En segundo lugar, los alumnos han diseñado, bajo la supervisión de los profesores responsables de las asignaturas, una unidad didáctica para el aula de educación infantil. Para ello, han seguido los principios de la metodología CLIL y elegido temas del currículo de la educación infantil afines a los ODS: la igualdad de género, el cambio climático, el reciclaje, la salud... Por último, los alumnos han implementado durante el segundo cuatrimestre algunas sesiones de dicha unidad didáctica en los centros de educación infantil donde han realizado sus prácticas de mención. La implementación de las diferentes sesiones ha sido supervisada conjuntamente por los tutores de prácticas de la universidad y de los centros de educación infantil.

### **Resultado y conclusiones**

El presente proyecto ha puesto en evidencia que llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el aula y contribuir a mejorar el mundo en el que vivimos aumenta la motivación entre los alumnos universitarios y, en consecuencia, su grado de implicación con la asignatura CLIL. Además, esta actuación ha repercutido positivamente en su formación como futuros maestros de educación infantil, invitándoles a tomar conciencia sobre la importancia de estar al día sobre cuestiones que afectan al planeta y de seleccionar las metodologías más adecuadas para transmitir estas cuestiones al alumnado de educación infantil.

## **69084. REDES SOCIALES Y EL AULA INVERTIDA**

Otin Mallada, S.  <https://orcid.org/0000-0002-6591-0801>; Marcellán Vidosa, M. C.; Remón Martín, L.; López Lafuente, Carmen; Orduna Hospital, Elvira.

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y objetivos**

El principal objetivo de este proyecto de Innovación docente financiado por la UZ (PIIDUZ\_406) era mejorar el aprendizaje y aumentar el rendimiento de las clases prácticas de las asignaturas clínicas del Grado en Óptica y Optometría. Se buscó responder a distintas problemáticas encontradas en prácticas de larga duración como son: lectura previa y comprensión del guion previamente a la práctica, mantener el interés a lo largo de la sesión e incrementar el rendimiento (aprovechando el tiempo) de la actividad.

Para alcanzar estas metas se planteó una combinación de diferentes estrategias como son: la conocida dinámica de aula invertida y la exposición, con la excepción de incluir material docente en formato audiovisual a través de redes sociales con el fin de hacerlo más atractivo.

Como objetivos secundarios, la creación del canal en YouTube: OptometriaUnizar, en el que se exponían los vídeos docentes, nos permitió divulgar este material docente entre otros colectivos: egresados, alumnos de otros cursos, incluso de otras universidades, así como profesionales del sector de la optometría.

#### **Metodología**

El desarrollo del proyecto comenzó con la filmación y edición de vídeos en los que los docentes implicados, junto con los alumnos interesados que participaban en la asignatura, grabaron cómo se realizaban las distintas técnicas que posteriormente practicarían. Se decidió centrar los esfuerzos en una única asignatura: Laboratorio de Optometría, que es la que mayor carga docente práctica contiene de la titulación (10 de 12 créditos) y cuyas sesiones son las de mayor duración, 4,5h. Los vídeos se elaboraron con una duración recomendada inferior a 2 minutos, salvo experiencias que requerían mayor tiempo, pero nunca superior a los 5 minutos. En la edición de los mismos se incluyeron notas sobre los fundamentos y especificaciones en la realización de la actividad. Se grabaron un total de 19 vídeos sobre técnicas optométricas diferentes que fueron subidos al canal OptometríaUnizar.

Para el desarrollo de la aplicación de la actividad, se asignó a cada pareja (5 parejas), de dos de los 4 grupos de prácticas, que estudiaran previamente a la clase una de las técnicas asignada aleatoriamente, que se iba a trabajar durante la sesión. En cada sesión se practicaban entre 4 y 5 técnicas optométricas. Para reforzar el contenido los alumnos tenían acceso al material en formato texto habitual (Grupo INN). Los otros dos grupos (de los 4 grupos) acudirían a la clase práctica normal, únicamente leyendo el material y el guión, sin acceso a los vídeos (Grupos NOINN). A la siguiente semana se alternarán los grupos. De esta manera podíamos disponer de experiencias de dos grupos para evaluar y comparar resultados. Al inicio de la sesión práctica, entraba en juego la parte docente de la técnica de aula invertida, cada pareja explicaba a sus compañeros cómo debían realizar la técnica que habían estudiado en los textos y habían visto ejecutar a sus profesores en los vídeos de YouTube. Como profesores, cogían el material necesario, lo explicaban y mostraban antes de ponerlo en uso en la interpretación de la tarea. Se observó una gran destreza en la explicación y ejecución de las técnicas, mucho mayor que aquellos que no habían visualizado el vídeo. Durante la práctica, en caso de dudas, la pareja que había presentado la técnica buscaba ayudar a sus compañeros, en caso de encontrar gran dificultad intervenía el docente.

#### **Resultados**

Se realizó una encuesta de satisfacción a los grupos INN al inicio y final de las prácticas y un cuestionario de aprendizaje a todos los alumnos, tanto grupo INN como NOINN. El 81% de los alumnos contemplaron esta metodología como «muy interesante» y el 63% de los alumnos consideraban este método más útil que el habitual. El 34% de los alumnos refirió que había tenido problemas para transmitir la técnica asignada a sus compañeros y el 13% de ellos argumentaron haber tenido pocos (9%) o muchos (4%) problemas para ponerlas en práctica. Los resultados de los

cuestionarios de evaluación del aprendizaje no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo INN y el NOINN.

### **Conclusiones**

La experiencia de los docentes fue muy satisfactoria dado que observaron unas sesiones prácticas más dinámicas y amenas, con una mayor participación e interés por parte de los alumnos. Todos ellos consideraron que los grupos INN habían integrado los conceptos de manera más sólida pese a que no lo refleja el análisis comparativo de los resultados de la evaluación. Como conclusión final, defendemos que la metodología utilizada motiva a que los alumnos dediquen cierto esfuerzo a la preparación previa a la práctica además de hacer las sesiones más amenas y dinámicas.

## 69133. INVIERTIENDO EL AULA EN MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Sierra Sánchez, Verónica; Quintas Hijós, Alejandro  <https://orcid.org/0000-0003-4621-6993>.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Introducción y contexto

Nuestra sociedad se encuentra inmersa en un proceso continuo de transformación a todos los niveles. La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación ha promovido profundos cambios, especialmente en el contexto educativo. Como consecuencia, el proceso de enseñanza-aprendizaje se ha tenido que adaptar a las nuevas demandas socioeducativas, y una forma de responder a las mismas ha dado lugar a nuevos métodos didácticos como el *flipped classroom*. Este método se basa en transmitir los contenidos de aprendizaje a través de breves vídeos fuera del aula, y de este modo, utilizar todo el tiempo del aula en favorecer la comprensión de estos contenidos a través de actividades prácticas. En ese sentido, este método cambia los espacios y los tiempos de la didáctica tradicional para fomentar una enseñanza más eficaz, así como mejorar la autonomía e independencia del alumnado en su aprendizaje. Por todo ello, se presenta una experiencia educativa que consistió en diseñar y aplicar una secuencia de enseñanza-aprendizaje basada en el *flipped classroom*.

Con la implementación de este enfoque en el aula universitaria y el uso de herramientas digitales (Kahoot!, Socrative, etc.) que faciliten evaluar los contenidos adquiridos a través del visionado de los vídeos en sus casas, se espera que facilite y promueva la implicación del alumnado en el proceso académico. Asimismo, permite que el tiempo transcurrido en el aula pueda destinarse a actividades más prácticas como la resolución de casos, el debate o proyectos colaborativos que permitan al alumnado desarrollar otro tipo de competencias como el trabajo en grupo, el pensamiento crítico, la interacción social, etc., así como resolver todas aquellas dudas que puedan surgir directamente con el profesorado.

En este caso, el método *flipped classroom* ha sido implementado con 95 estudiantes de la asignatura Materiales y Recursos Didácticos, que se imparte en 2º curso del Grado de Magisterio en Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, durante el curso académico 2021-2022.

#### Metodología

La experiencia tuvo tres fases. La primera fue preparatoria, y consistió en la ideación y creación por parte del profesorado de varios vídeos formativos sobre los contenidos de la asignatura, siendo el contenido de uno de ellos sobre el propio método *flipped classroom*. Los vídeos se grabaron a través de la plataforma Canva y se compartieron posteriormente en la plataforma Moodle una semana antes de la clase presencial. La segunda fase consistió en explicar el enfoque del método al alumnado, lo cual incluyó tanto un vídeo explicativo como una explicación presencial, focalizando en las diferencias didácticas que suponían. Se consideraba importante explicar al alumnado en qué consiste este método y cuáles son sus responsabilidades y compromiso con la asignatura para que se desarrolle de forma adecuada. Esta segunda fase incluyó también seis sesiones de clase, a cada una de las cuales le correspondía un vídeo explicativo con una duración aproximada de 10 minutos, y los cuales versaban sobre los temas de la asignatura. El alumnado debía comprometerse a ver con atención cada vídeo antes de la asistencia a clase. Después, debían preguntar las dudas personales, y realizar la actividad de clase, en grupo. Estas actividades planteadas en el aula se corresponden con los contenidos visionados en casa, la primera de las actividades planteadas consistió en extraer las ideas principales del tema en grupo, así como reflejarlas en un póster que, posteriormente, presentarían a sus compañeros. Otra de las actividades realizadas estuvo centrada en la búsqueda de materiales y recursos para la etapa de educación infantil, los cuales debían clasificar a partir de unos criterios que se les presentaban (curso en el que se utiliza, competencias que se trabajan, alternativas de uso...). Todas estas cuestiones las debían acordar en grupo. Finalmente, la tercera de las actividades propuestas consistió en diseñar y crear un material o recurso para dar respuesta a las necesidades de un colegio. En esta ocasión, los docentes del mismo vinieron a presentarles la situación del centro y sus necesidades en relación con la falta de recursos para desarrollar con su alumnado determinadas competencias. Además, estos recursos creados se llevarían al centro para poder hacer uso de ellos. En cada una de las sesiones, se realizó un kahoot! para repasar los contenidos planteados en los vídeos explicativos. Por último, la última

fase consistió en la evaluación y reflexión sobre el propio método aplicado.

### Resultados

Para evaluar esta experiencia educativa se diseñó y aplicó un cuestionario con Google, que se pasó después de la secuencia de las tres sesiones. Se consiguieron 60 respuestas. Se les pidió una valoración cuantitativa respecto a las posibles características que definían a la experiencia de *flipped classroom*, siendo un 1 una valoración baja y un 10 una valoración alta. El alumnado consideró que el *flipped classroom* ayuda a conseguir un aprendizaje de calidad (7,52/10), a tener más tiempo para plantear preguntas (7,39/10), ayuda a organizar y ordenar las ideas (7,58/10), y a trabajar de forma más eficaz en equipo (8,01/10). Igualmente, el alumnado consideró que este método mejoró su predisposición hacia el aprendizaje en clase (7,78/10), la empleabilidad en el futuro (7,82/10), el interés hacia las clases (7,92/10), y especialmente el acceso al contenido teórico de la asignatura (8,16/10). Se plantearon también preguntas abiertas. Entre los aspectos positivos de la experiencia educativa se mencionó que «me gustaría haber tenido esta metodología en mi anterior aprendizaje en otras etapas de mi vida», y entre los aspectos a mejorar se sugirió que «pese a llevar la teoría de casa, [propondría] revisar en clase a modo de resumen de 10-15 minutos los aspectos más importantes».

### Conclusiones

Se ha diseñado y aplicado una experiencia educativa en la asignatura Materiales y Recursos Didácticos basada en el *flipped classroom*, lo que ha supuesto una innovación educativa nunca antes aplicada en esta asignatura y que ha mejorado la predisposición del alumnado hacia el contenido teórico de la misma. La experiencia se considera sostenible y replicable para futuros cursos académicos, aumentando incluso el número de actividades basadas en el *flipped classroom* dentro de la asignatura para el tratamiento de los contenidos más fundamentales-teóricos.



## **69372. ELABORACIÓN DE UN CURSO OCW DE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA CON EXCEL PARA GRADOS DE CIENCIAS SOCIALES**

*Navarro López, Jorge; Aguarón Joven, Juan Alfredo; Altuzarra Casas, Alfredo; Escobar Urmeneta, María Teresa; Muñoz Garatachea, Laura; Muerza Marín, M<sup>a</sup> Victoria; Turón Lanuza, Alberto.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Es un proyecto de Desarrollo en el cual se han elaborado materiales en abierto, en formato Open Course Ware (OCW), que conforman un curso de apoyo para la docencia de la materia de Estadística Descriptiva en los grados del ámbito de las Ciencias Sociales. Los contenidos que contiene el curso OCW cubren la parte de Estadística Descriptiva de las asignaturas de Estadística I de los grados de ADE, DADE, ECO, FICO y MIM de la Facultad de Economía y Empresa. Contenidos similares se imparten en diferentes asignaturas de los grados de otras titulaciones dentro del ámbito de las Ciencias Sociales: Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos (asignatura de Estadística), Grado en Trabajo Social (asignatura de Estadística aplicada a la investigación social). Por ello, este curso podrá ser útil para toda el área de Ciencias Sociales.

#### **Objetivos**

El objetivo principal del proyecto era compartir recursos docentes en abierto que sean accesibles a cualquier persona, tanto alumnos de la Universidad de Zaragoza como personas ajenas a ella, contribuyendo a su formación y aprendizaje. Además, el proyecto aportará a los usuarios una formación en competencias transversales que facilitarán el aprendizaje en otras asignaturas cuantitativas de estos grados en las que necesiten realizar análisis estadísticos descriptivos y también para su aplicación en el futuro laboral.

#### **Metodología**

Se han elaborado los siguientes materiales docentes:

- Teoría en formato pdf.
- Enunciados de problemas en formato pdf.
- Guiones de prácticas en formato pdf.
- Archivos con datos para la realización de problemas prácticos en formato Excel.
- Problemas prácticos resueltos en formato Excel.
- Vídeos con explicaciones paso a paso de herramientas y funciones de Excel necesarias para la realización de los problemas prácticos.
- Asimismo, se han incluido materiales para la autoevaluación, que consisten en ficheros Excel con datos y enunciados de ejercicios para su autoevaluación en cuestionarios de Moodle.

#### **Resultados**

El objetivo del proyecto era el de elaborar materiales para la docencia de Estadística Descriptiva y compartirlos en abierto para que pudieran tener acceso a ellos cualquier estudiante o persona ajena a la universidad y contribuir en su formación y aprendizaje. Los materiales se han elaborado y se han organizado en un curso Moodle que será trasladado al correspondiente curso OCW. Al no estar disponible todavía el curso en formato OCW, los potenciales usuarios no matriculados en la asignatura de Estadística I o ajenos a la universidad, todavía no han podido acceder a los materiales, pero los alumnos sí que han podido acceder a los mismos y por los resultados obtenidos en la encuesta

de satisfacción, les han resultado de gran utilidad.

### **Conclusiones**

Al no estar disponible todavía el curso en formato OCW no ha sido posible medir su impacto, lo que podrá hacerse a partir del próximo año. Sin embargo, y para tener una idea de su posible impacto, se ha realizado una encuesta a los alumnos que han utilizado los materiales disponibles en sus cursos regulares de Moodle, siendo los resultados muy satisfactorios. En concreto, de un total de 70 alumnos que respondieron la encuesta, un 81,9% ha utilizado 'Mucho' o 'Bastante' los materiales proporcionados. A un 87,1% le han parecido de 'Mucha' o 'Bastante' utilidad. Un 90% de los estudiantes indica que le han resultado de 'Mucha' o 'Bastante' utilidad las sesiones prácticas en las que tenían que resolver los ejercicios de forma autónoma después de visualizar los vídeos; y un 92,9% señala que los ejercicios que tuvieron que entregar de forma obligatoria les resultaron de 'Mucha' o 'Bastante' utilidad para el seguimiento de la asignatura y la preparación del examen. En cuanto a la satisfacción global en relación con el uso de los materiales en la asignatura de Estadística I fue 'Muy' o 'Bastante' satisfactoria para el 92,9% de los alumnos. El tipo de materiales que usaron en menor medida fueron los cuestionarios de autoevaluación (52,9%), por lo que se deberían realizar acciones para incentivar su uso.

## 69520. «CONOCE A UN INVESTIGADOR/A»: UNA NUEVA EXPERIENCIA EN EL XII CONGRESO CIENTÍFICO DE ESTUDIANTES DE FISIOLÓGÍA

Latorre Pellicer, Ana; Gil Salvador, Marta; Lucia Campos, Cristina; Arnedo Muñoz, María; Remartínez Fernández, José María; Bueno Lozano, María Gloria; Giménez López, Ignacio; Puisac Uriol, Beatriz; Pié Juste, Juan.

Universidad de Zaragoza - IIS Aragón

### Resumen

#### Contexto

El Congreso Científico de Estudiantes de Fisiología de la Facultad de Medicina es una actividad docente con 12 doce años de recorrido que consiste en la organización de sesiones relacionadas con la fisiología humana siguiendo la estructura formal de un congreso científico. Se trata de una actividad destinada principalmente a los alumnos de segundo curso del Grado de Medicina en Zaragoza y en Huesca, que pasan a ser los organizadores, participantes y asistentes del congreso. En las últimas ediciones se ha hecho especial hincapié en acercar la carrera investigadora a los alumnos por medio de ponencias de científicos de reconocido prestigio. Sin embargo, en una encuesta realizada en la XI Edición del Congreso (2020-2021) se puso de manifiesto que más del 40% de los alumnos no veía atractiva la profesión investigadora.

#### Objetivos

Por ello, en el curso 2020-2021 se solicitó un Proyecto de Innovación Docente en el programa PIIDUZ con el objetivo de acercar el trabajo y la figura de médicos investigadores a los estudiantes de medicina y fomentar así el aprendizaje activo despertando nuevas inquietudes en los alumnos: «Conoce a un Investigador/a»: una nueva experiencia en el XII Congreso Científico de Estudiantes de Fisiología (PIIDUZ\_1\_326). En esta edición, los alumnos han tomado el protagonismo siendo los responsables de la elección de los científicos ponentes, de realizar la difusión de las ponencias, de presentar y moderar las mesas de debate y de impulsar la discusión científica durante el congreso.

#### Metodología

Como principal novedad, se ha realizado un congreso mixto (presencial y *online*), facilitando la participación de investigadores del más alto nivel científico. Se ha contado con la participación de tres ponentes no vinculados con la Universidad de Zaragoza con una reconocida trayectoria investigadora y profesional, que han aportado a los alumnos una visión muy transversal de la carrera investigadora. Para la difusión de las conferencias, el alumnado utilizó la red social Instagram (@congresofisiologiaxii), que alcanzó este año 640 seguidores. Las conferencias fueron anunciadas mediante post e historias destacadas, y se publicaron vídeos de presentación de cada uno de los ponentes y fotos en *streaming* durante las ponencias. Otra de las novedades incorporadas en el marco de este proyecto ha sido la organización de una mesa redonda con el investigador ponente. Esto ha supuesto un trabajo previo, tutorizado por el equipo docente, en el cual un grupo de cuatro a cinco alumnos se ha encargado de preparar las preguntas y la discusión a tratar durante la mesa redonda con el investigador.

#### Resultados

Para conocer la opinión de los alumnos sobre esta actividad docente, se realizó una encuesta al finalizar el congreso a través de la aplicación de Google Forms, voluntaria y anónima, que fue contestada por el 54,7% de los alumnos inscritos al Congreso (290/530). El 82% del alumnado se ha mostrado muy satisfecho, subiendo este porcentaje hasta el 94% cuando se ha preguntado por la satisfacción con respecto a las ponencias de los científicos invitados. Además, cabe destacar que el 85% del alumnado recomendaría esta actividad a otros estudiantes.

Por último, con el fin de valorar si esta actividad docente ha mejorado la percepción que tienen los alumnos de la ciencia, se realizó un cuestionario anónimo compuesto por cuatro preguntas extraídas del estudio IX EPSCYT (Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y Tecnología) del año 2018. Se ha realizado un estudio descriptivo y comparativo entre los resultados obtenidos en el curso 2020-2021 y el 2021-2022. Los resultados de este estudio revelan una mejora significativa en la percepción social de la carrera investigadora en el alumnado. En los resultados de la encuesta de este año se observa una disminución en el porcentaje de alumnos que considera la carrera investigadora

poco atractiva (36.9% vs. 41.9%), que está mal remunerada (71.4% vs. 82.9%) y que tiene escaso reconocimiento social (57.2% vs. 66.1%).

### **Conclusión**

En conclusión, las novedades incorporadas en esta última edición del Congreso de Estudiantes de Fisiología han supuesto un notable aumento del protagonismo de los alumnos en la organización, difusión y discusión de las ponencias de los investigadores invitados. Además, los datos de participación y satisfacción del alumnado consolidan un año más esta actividad docente como una experiencia de aprendizaje activa, cooperativa y transversal.

## **69554. FOMENTO DEL APRENDIZAJE CONTINUO EN LAS ASIGNATURAS DE FISIOLÓGÍA A TRAVÉS DE LA YINCANA**

*Arnedo Muñoz, María; Latorre Pellicer, Ana; Lucia Campos, Cristina; Gil Salvador, Marta; Marques Lopes, Iva; Valero Gracia, Marta Sofía; Calvo Beguería, Eva María; Pié Juste, Juan; Puisac Uriol, Beatriz.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y objetivos**

Uno de los objetivos que se pretende alcanzar desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es la implantación de un método de evaluación continua, lo que implica el estudio constante por parte de los estudiantes universitarios de las diferentes asignaturas. Sin embargo, los alumnos suelen estudiar la materia en las últimas semanas previas al examen. Por esta razón, se ha intentado realizar por parte del profesorado, diferentes estrategias y empleo de metodologías novedosas cuyo objetivo sea el de fomentar el estudio continuo y aumentar la motivación. En este sentido, las metodologías de aprendizaje basadas en el juego se han revelado como unas herramientas muy útiles.

Con este objetivo principal, se obtuvo en la convocatoria del curso 2021-2022 el proyecto de innovación docente: «La yincana como estrategia de gamificación en las asignaturas de fisiología» (PIIDUZ\_1\_51). Con este proyecto se pretendía principalmente inculcar una rutina de estudio continuo de las asignaturas del área y potenciar el trabajo activo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Para una primera toma de contacto se planteó esta actividad en las asignaturas de Fisiología II (primer curso) y Fisiología IV (segundo curso) del Grado de Medicina y de la asignatura de Nutrición y Alimentación en el Deporte (tercer curso) del Grado de Nutrición Humana y Dietética.

#### **Metodología**

Para ello se diseñaron una serie de actividades basadas en los principios de la yincana. Las diferentes etapas del proyecto consistieron en una primera parte de preparación de las diferentes pruebas por parte del profesorado, para lo que se emplearon diferentes herramientas y recursos web como: Kahoot!, Educaplay o la plataforma Moodle de la Universidad de Zaragoza. Seguidamente, los alumnos se dividieron por grupos de trabajo de 3 a 5 componentes, y se dio comienzo a la actividad de la yincana. A lo largo de su realización, los alumnos accedieron a las diferentes páginas web, donde tuvieron que resolver distintas pruebas para obtener la pista para comenzar la siguiente actividad.

#### **Resultados**

Los resultados preliminares obtenidos han mostrado que a la mayoría del alumnado le gustó la actividad, calificándola de interesante o muy interesante. Además, la yincana mejoró su motivación por la asignatura y su estudio continuo en una amplia mayoría de los estudiantes. Sin embargo, los discentes también detectaron algunos déficits que pueden estar detrás del moderado porcentaje de finalización de la yincana, como puede ser el que no había un mecanismo para comprobar si realizaban correctamente las pruebas, más allá de tener la clave para la siguiente.

#### **Conclusiones**

En conclusión, esta actividad ha sido beneficiosa para ambas partes, alumnado y profesorado. Por parte del alumnado se ha mejorado el estudio continuo y la motivación por la asignatura y el profesorado ha empleado nuevas herramientas web, muy útiles para la realización de ejercicios y pruebas académicas, y ha recibido información continua del progreso en el aprendizaje de los estudiantes. Por todo ello se pretende continuar con esta actividad en los sucesivos cursos, mejorando los puntos débiles detectados en esta primera experiencia. Para ello se ha solicitado y obtenido un segundo proyecto de innovación docente, para ser desarrollado durante el curso 2022-2023 titulado «Una nueva estrategia para aumentar la motivación de los alumnos por las asignaturas de Fisiología: la yincana» (PIIDUZ\_1\_524).

## 69556. ¿Y SI JUGAMOS A UN ESCAPE ROOM EN ANATOMÍA?

García-Barrios A; Cisneros, A. I.; Garza, M.C.; Barrio Ollero, Eva; Lamiquiz-Moneo, I.; Luesma Bartolome, María José; Whyte, J.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

En la propuesta que planteamos, se ha realizado una actividad de *Break-out* o *Escape Room* virtual, en una de las sesiones prácticas del curso escolar 2020-2021 de la asignatura de Anatomía Humana II (Esplacnología), en la que han participado los 89 alumnos matriculados y que es cursada durante el tercer semestre del Grado de Medicina. Para realizar la actividad, y por motivos de gestión y control de aforo, se dividió a los alumnos en subgrupos de 4 alumnos que debían actuar conjuntamente para alcanzar el objetivo planteado.

#### Objetivos

El objetivo planteado durante esta actividad, fue mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado y a su vez fomentar el trabajo en equipo del grupo de alumnos y aumentar la motivación de estos al enfrentarse a los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura de una manera mas interactiva y dinámica.

#### Metodología

Para llevar a cabo esta actividad, realizada en su totalidad en dispositivos electrónicos, el profesorado de la asignatura diseño un *Break-out*, en la plataforma *online* Genially, tras lo cual aporó al alumnado el enlace para acceder a la misma.

### ESCAPE ROOM Esplacnología 2020-2021

El objetivo de la actividad virtual se basó en conseguir «salir» de la Facultad de Medicina tras el cierre provocado por un escape bacteriológico en uno de los laboratorios de la misma, para lo que debían resolver una serie de acertijos y retos cuyo hilo conductor era el temario teórico-práctico de la asignatura. De esta manera, el equipo que antes consiguiera «escapar», recibía como recompensa 0.1 puntos extra sobre la nota final de la asignatura.

#### Resultados

La evaluación de satisfacción por parte del alumnado se realizó, de forma voluntaria, mediante un cuestionario *online*, de 4 preguntas basadas en la escala Likert (con 5 opciones de respuesta, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

La valoración por parte del profesorado se realizó mediante reunión de coordinación.

La encuesta de evaluación fue respondida por el 88% (78/89) de los alumnos que participaron en la actividad, donde se ha podido constatar que esta actividad ha sido valorada muy positivamente por el alumnado, enfatizando principalmente factores como la mejora en la motivación (95%), la integración y mejora en el aprendizaje de los contenidos (97%) y la relación y trabajo en equipo para alcanzar un objetivo final (92%).

#### Conclusión

Como conclusión, podemos aportar que el aprendizaje basado en juegos (ABJ), y en concreto las actividades de *Escape Room* digitales, pueden considerarse herramientas docentes útiles que además de favorecer el aprendizaje, mejoran la integración de contenidos, motivan y fomentan el trabajo en equipo del alumnado. Por otro lado, programas como Genially, pueden plantearse como herramientas innovadoras de calidad, a la vista de los resultados obtenidos a través de la encuesta de valoración.

## **69609. PÍLDORAS AUDIOVISUALES EN DOCENCIA PRÁCTICA DE ANATOMÍA DEL GRADO DE TERAPIA OCUPACIONAL**

*Solanas Villacampa, Estela; Ciriza, Jesús; Luesma Bartolome, María José; Alcaine, Clara.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

La asignatura de Anatomía Humana requiere de un gran componente práctico para alcanzar los objetivos de aprendizaje previstos. En algunos grados, como es el caso del Grado de Terapia Ocupacional, no siempre es posible acceder a una sala de disección con cadáver o piezas en fresco y las clases prácticas de la asignatura se realizan mediante modelos anatómicos o maquetas. Sin embargo, estas réplicas no siempre reproducen fielmente o en detalle la estructura. Por otro lado, las prácticas se formulan para que los alumnos diferencien sobre los distintos modelos los contenidos vistos previamente en las clases teóricas. Sin embargo, la falta de un trabajo continuado y al día en el estudio de los contenidos teóricos hace que no los recuerden a la hora de aplicarlos en las prácticas, por lo que el aprovechamiento de la sesión práctica resulta bajo o subóptimo.

Ambas circunstancias, hacen necesaria la aplicación de nuevas metodologías de aprendizaje para impartir estos contenidos prácticos, con las que, por un lado, se logre implicar y motivar al alumno en un autoaprendizaje previo a la sesión, y por otro, doten de herramientas a los alumnos para alcanzar la completa comprensión de los distintos modelos anatómicos.

En este sentido, el aula invertida (*flipped classroom*) es una metodología que traslada el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo en clase, para trabajar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos. Esta metodología, ha demostrado ser eficaz para involucrar y motivar al alumno en el proceso de aprendizaje y mejorar los resultados del mismo. Por su parte, las píldoras formativas audiovisuales o vídeos cortos formativos (de entre 5-10 minutos) consisten en material audiovisual que explica o aclara contenidos sobre un tema y complementan las estrategias clásicas de formación. Este material permite el papel activo y autónomo del alumno en el estudio de la asignatura, motivándolo y mejorando también los resultados de aprendizaje.

#### **Objetivos**

En este contexto, se realizó este estudio de innovación docente con el objetivo por un lado de mejorar el aprendizaje en 5 de las 20 clases prácticas de la asignatura de Anatomía Humana del Grado de Terapia Ocupacional de la Universidad de Zaragoza mediante la implementación del aula invertida a través de píldoras audiovisuales y por otro aumentar la motivación de los estudiantes hacia las clases prácticas y la asignatura en sí.

#### **Metodología**

##### **Elaboración de las píldoras formativas audiovisuales**

En la sala de disección del departamento de Anatomía e Histología Humana de la Universidad de Zaragoza, se grabaron cinco vídeos cortos, de unos 5-10 minutos de duración, explicando sobre cadáver o piezas en fresco los contenidos vistos en las clases teóricas sobre el Sistema Nervioso Central. Los vídeos fueron editados mediante el programa gratuito Da Vinci Resolve y mediante el programa Edpuzzle se intercalaron preguntas sencillas tipo test para conocer el entendimiento de este por el alumno, que era necesario contestar para completar el visionado del vídeo, requisito para la evaluación continua de la práctica.

##### **Implementación del aula invertida mediante píldoras audiovisuales**

Para las cinco últimas sesiones prácticas se colgó en el curso Moodle de la asignatura las píldoras audiovisuales elaboradas y correspondientes a cada una de ellas para que fueran visionadas y completadas por los alumnos antes de la asistencia a la práctica en el aula. Posteriormente, en las sesiones prácticas, los alumnos por grupos repasaron y aplicaron sobre las maquetas y piezas anatómicas disponibles los conceptos vistos en los vídeos. El profesor resolvió

las dudas que surgieron y planteó problemas prácticos para comprobar la comprensión del tema.

#### **Valoración de la experiencia**

Al final de la última práctica se entregó una encuesta de satisfacción a los estudiantes para que valorasen la experiencia de aprendizaje a través de la metodología de aprendizaje de aula invertida mediante píldoras formativas. Dicha encuesta recogió datos sobre la motivación del estudiante hacia la actividad, la comprensión de los temas, la utilidad de calidad de las píldoras formativas o la comparación del proceso de aprendizaje frente a la metodología del resto de prácticas de la asignatura.

#### **Resultados y discusión**

Los vídeos fueron visualizados por los estudiantes antes de cada clase práctica (*flipped classroom*), de forma que para animar a su visualización se incluyeron preguntas obligatorias a lo largo de ellos. La visualización fue controlada usando el programa Edpuzzle pudiendo saber qué alumnos realmente los habían visto. En las clases prácticas, los estudiantes aplicaron los contenidos de los vídeos visualizados sobre los modelos e imágenes siguiendo las actividades programadas por el profesor para estas clases.

Las píldoras ayudaron a los alumnos a aprovechar mejor las sesiones prácticas de la asignatura, de forma que al 88,4% de los alumnos les facilitó la localización de las diferentes estructuras en las maquetas e imágenes utilizadas en dichas prácticas. Esto se tradujo, en una mayor comprensión de los contenidos teóricos vistos en clase previamente, aumentando así la motivación de los estudiantes, que valoraron en  $8,4 \pm 1,3$  puntos sobre 10 la ayuda de esta nueva metodología en la comprensión y aprendizaje de la asignatura. De hecho, la mayoría de los alumnos, el 90,7%, utilizaría y extendería esta metodología al resto de las clases prácticas de la asignatura.

#### **Conclusión**

De los resultados anteriores podemos concluir que las píldoras audiovisuales pueden ayudar o facilitar el aprendizaje de las clases prácticas de la asignatura de Anatomía Humana en grados de Ciencias de la Salud en los que no exista posibilidad de uso de sala de disección, así como a motivar al alumno en el estudio, al comprender mejor los contenidos teóricos.



## **69610. RED ANTENAS VETOPEN EN LA FACULTAD DE VETERINARIA**

*Álvarez Lanzarote, Ignacio; Loste Montoya, Araceli; Delso Muniesa, Carlota; Miana Mena, Francisco Javier; Marqués Díez, Johari; Arenal Enseñat, José Javier; Astráin Redín, Leire; Ashlea Alava, Luis; Mitjana, Olga; Otero García, Alicia; Sánchez Gimeno, Ana Cristina; Raluca Cherechés, Bianca; Romeo Salazar, Eva; Gascón Pérez, Faustino Manuel; Vázquez Bringas, Francisco José; Martín Burriel, Inmaculada; Alexandre Marco, José Luis; Grasa López, Laura; Climent Aroz, María; Sosa Misuraca, María Cecilia; Pérez Cabrejas, María Dolores; Sánchez Paniagua, María Lourdes; Mañas Pérez, María Pilar; Maza Rubio, María Teresa; Falceto Recio, María Victoria; Castro López, Marta; Herrera Sánchez, Marta.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

La Facultad de Veterinaria es un centro muy activo en la innovación docente, con una alta participación en todas las convocatorias sobre proyectos de innovación de la Universidad de Zaragoza. Esto conlleva a que haya un elevado número de profesores concienciados en este campo. Sin embargo, también se ha detectado que el PDI innovador tiene necesidades para seguir potenciando su innovación, así como un elevado número que tiene dificultades para innovar debido a limitaciones técnicas e incluso una cierta reticencia o «miedo» al uso de las TIC. Por todo ello, disponer de un grupo representante («antenas») de cada departamento, área o grupo de investigación, que ya son promotores de la innovación docente, con los que contactar puede ser una herramienta de interés para promover la innovación no solo entre el profesorado, sino también abierta al PAS y a los estudiantes ya que estos últimos sobre todo pueden transmitir necesidades así como puntos de vista que a veces desconocemos o no visualizamos enriqueciendo la experiencia de la red. Además, la red puede dar difusión no solo a la innovación docente sino también a la actividad investigadora abriéndose la Facultad de Veterinaria (Red *VetOpen*) de esta forma a la sociedad, así como a la propia comunidad universitaria que muchas veces no conoce la actividad que se realiza.

Según esto, la intervención incluiría a todos los estudiantes (de grado y posgrado) de la Facultad de Veterinaria, el PAS y el PDI: Grados en Veterinaria, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Doble Grado Consecutivo en Ciencia y Tecnología de los Alimentos / Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos. Máster en Nutrición Animal. Máster en Sanidad y Producción Porcina. Máster en Salud Global.

### **Objetivos propuestos**

- Creación de una red de personas («antenas») que representen a cada uno de los departamentos (áreas o grupos de investigación) del centro, incluyendo PDI, PAS y estudiantes con los que trabajar/reflexionar de forma colaborativa en acciones de innovación e investigación docente.
- Difundir a través de las RRSS la actividad docente e investigadora de los distintos departamentos, áreas o grupos de investigación del centro para abrir el centro a la sociedad (*VetOpen*).
- Formación de los alumnos de los últimos cursos en la red LinkedIn para difundir entre los estudiantes los canales de egresados existentes en el centro y que sirven también de seguimiento de estos.
- Promover la formación en la creación de material audiovisual atractivo a través de software específico, con información dirigida a estudiantes, PAS y PDI.

### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

- Creación de la red de «antenas» promovida por el equipo de dirección del centro.
- Realización de reuniones periódicas *online* y presenciales de los integrantes de la red para tratar temas o consultas sobre innovación docente, necesidades de apoyo, posibles colaboraciones futuras, etc.

- Difusión a través de las RRSS de la actividad docente e investigadora desarrollada en el centro. Esta acción ha permitido, a propuesta de dos estudiantes (Aula 7), la realización de entrevistas al PDI para difundir su labor docente e investigadora desde el punto de vista del estudiante.
- Formación de los estudiantes de los últimos cursos de Veterinaria y CTA, así como de los distintos másteres del centro, en la red LinkedIn. Creación de una bolsa de ofertas de empleo en la web de la facultad.
- Realización de cursos de formación para el PDI y PAS para la creación de material audiovisual atractivo.

### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

A continuación, se puntualizan los resultados alcanzados con base a los objetivos planteados:

La red de participantes («antenas») asciende a un total de 30 miembros incluyendo a PDI, PAS y estudiantes, contando con representantes de todos los departamentos que participan de la docencia e investigación en el centro.

Se ha creado una dinámica de comunicación entre los miembros principalmente a través de consultas por *e-mail*, pero también manteniendo reuniones virtuales y presenciales, así como la realización de una pequeña jornada sobre innovación docente en el propio centro. Resultado también de ello es la participación de PDI y PAS en un curso de formación en Genially así como la creación de material audiovisual relacionado (3 Genially, 3 videotutoriales).

Pero sobre todo, hay que destacar la implicación del estudiantado, asistiendo al curso de LinkedIn presencialmente así como accediendo al material creado alcanzando 78 visualizaciones; pero sobre todo remarcar el trabajo de, inicialmente, dos estudiantes que han querido, a través de entrevistas al PDI, dar a conocer la actividad docente e investigadora de la Facultad de Veterinaria, denominado a este proyecto Aula 7. El resultado ha sido la publicación de 7 entrevistas algunas de ellas con más de 3.800 visitas en Instagram y más de 4.400 visualizaciones en YouTube dando una gran difusión al centro. Ahora mismo, Aula 7 está formado por un grupo de 7 estudiantes con una difusión nacional e internacional.

Finalmente indicar que las actuaciones en las RRSS del centro han hecho que el número de seguidores en las mismas haya incrementado notablemente; por ejemplo a día de hoy, Twitter ha incrementado en 100 seguidores, Facebook en más de 50, LinkedIn en 150 contactos, YouTube en 200 suscripciones e Instagram que cuenta ya con más de 900 seguidores.

### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

Se ha creado un grupo de trabajo en la Facultad de Veterinaria que está permitiendo promover la interacción entre colectivos y ser la base de futuros proyectos como la red que se quiere crear sobre simuladores para la docencia aplicados en Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Además, ha dado pie a lanzar cursos de formación específicos de apoyo a la docencia que permiten crear nuevos materiales o difundir la investigación en el centro. Destacar el trabajo realizado por los estudiantes (Aula 7) que está siendo trampolín para abrir a la sociedad las actividades de nuestro centro.

## **69611. PRÁCTICAS DE ESTADÍSTICA PARA EL GRADO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN EL MARCO DE LOS ODS**

*Asín Lafuente, Jesús; Berrade Ursúa, María Dolores; Castillo Mateo, Jorge; Galé Pola, María del Carmen; Iranzo Sanz, José Angel; Lafuente Blasco, Miguel.*

*Unversidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Se presenta el diseño y desarrollo de una actividad colaborativa y evaluable que permita a los estudiantes alcanzar las capacidades para realizar un informe estadístico. Este es uno de los objetivos de aprendizaje de la asignatura Estadística en el Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales y de la asignatura Probabilidad y Procesos del Grado de Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, impartidos en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura (EINA). Además, se plantea la elaboración de un informe como una actividad de grupo, actividad que corresponde con la competencia transversal CT6 de la EINA. Debe tenerse en cuenta que Probabilidad y Procesos ha sido definida por el Proyecto de Innovación Estratégica de la EINA como asignatura punto de control (APC).

En este trabajo han participado componentes del departamento de Métodos Estadísticos y se ha desarrollado durante el curso 2021/2022, incorporando a los tres grupos de docencia de la asignatura Estadística que se imparte durante el segundo semestre del primer curso. Se incluye entre las acciones del proyecto de innovación docente «Primeros pasos en la implementación de los ODS en asignaturas de Estadística».

#### **Metodología**

Se trabaja con un conjunto de datos reales enmarcados en el ODS 7 «Energía asequible y no contaminante». La colección de datos permite analizar la irradiación global medida en  $W/m^2$  durante un día en relación con la posición geográfica, la época del año (la rotación de la Tierra determina la posición del Sol) y las condiciones atmosféricas del día que determinan la claridad del cielo. En este caso el interés se centra en la producción de energía fotovoltaica, que es resultado de la irradiación solar que incide sobre la superficie de módulos fotovoltaicos. La iniciativa *Photovoltaic Geographical Information System* (PVGIS) (<https://ec.europa.eu/jrc/en/pvgis>) proporciona datos en cualquier punto geográfico.

Los estudiantes disponen de una sección específica de Moodle para la actividad. Esta se diseñó con varias fases, que se describen a continuación, y el resultado de la actividad es un informe común cuya calificación se incorpora a la evaluación continua.

1. La definición de los grupos de trabajo, de entre 3 y 4 personas, para ello en Moodle se lanza una encuesta para que los estudiantes formen los grupos.
2. La asignación de una colección de datos a cada grupo, que corresponde a una ubicación geográfica distinta para cada grupo.
3. La elaboración de un primer informe con resultados exploratorios.
4. Una última fase de construcción de modelos de regresión que da lugar al informe definitivo.

En Moodle, los estudiantes disponen de una guía de la actividad con los objetivos a alcanzar en cada uno de los dos informes, elementos para la autocorrección (errores usuales) y la rúbrica. En particular, la rúbrica de cada uno de los informes incide en aspectos distintos que permiten guiar el aprendizaje de los estudiantes; así la primera rúbrica incluye bastantes aspectos formales, mientras que la segunda se centra en el desarrollo adecuado de las técnicas estadísticas y en la obtención de conclusiones.

### **Objetivos**

El trabajo sirve para aprender y manejar las técnicas estadísticas correspondientes a los resultados de aprendizaje de la asignatura que son evaluados con la actividad: análisis exploratorios de datos y técnicas básicas de inferencia. Por otra parte, la actividad promueve el aprendizaje de software estadístico para estudiar los datos. Minitab y el software R, de libre acceso, proporcionan todas las herramientas de análisis estadístico que el alumnado puede necesitar.

### **Resultados**

Los resultados durante este curso se proporcionan de forma agregada para los 3 grupos de docencia de Estadística, con un total de 211 matriculados. Se distribuyeron en 57 grupos de trabajo con entre 2 y 4 componentes, 54 grupos realizaron las dos entregas. La función de distribución empírica de la Calificación del informe se ajusta adecuadamente por una distribución normal. Se observa que el 2% de los grupos obtuvo una calificación inferior a 5, el 40% una calificación entre 5 y 7, un 52% entre 7 y 9, y un 6% por encima de 9.



# Experiencias de mejora de la calidad de la formación I





## **69011. LABORATORIO MARCA AGM. LA PROFESIONALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS DE COMUNICACIÓN EN LAS AULAS UNIVERSITARIAS**

*Hernández Corchete, Sira.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

La presente comunicación explora las posibilidades educativas que presenta la profesionalización de las prácticas que los estudiantes realizan dentro de las aulas universitarias a partir de los resultados de la experiencia «Laboratorio Marca AGM» ideada en el marco del Programa de Incentivación de la Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza. Esta fue implementada en el curso 2021-2022 en la asignatura Comunicación Corporativa del Grado en Ingeniería de Organización Industrial impartida en el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza a los futuros oficiales de Infantería y Caballería del Ejército de Tierra español.

#### **Objetivos**

Dicha experiencia tenía como objetivo que los alumnos comprendiesen la importancia estratégica que la comunicación tiene para las organizaciones y, en particular, para las instituciones responsables de la Defensa y adquiriesen un conocimiento práctico de los órganos, los métodos y las principales herramientas de difusión interna y externa de los mensajes corporativos, al tiempo que desarrollaban una motivación alta por la asignatura y un interés más acusado por desempeñar profesionalmente la función comunicativa dentro de la institución castrense a la que pertenecen.

#### **Metodología**

Realizada en colaboración con la Oficina de Comunicación Social (OCS) de la Academia General Militar, la experiencia combinó el aprendizaje individual y autónomo de los alféreces fuera del aula mediante la aplicación de la metodología *Flipped Learning* con el aprendizaje colaborativo dentro de ella a través de sesiones grupales de ideación, planificación y autoevaluación de productos comunicativos reales para su difusión por parte de la citada OCS, lo que convirtió a los estudiantes en cogestores de la reputación corporativa de la Academia General.

#### **Resultados y conclusiones**

Al poner a los alumnos en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje y hacer una difusión pública de sus resultados, la citada experiencia de innovación docente no solo consiguió incrementar el interés de los alumnos por la materia y el campo profesional asociado a ella y mejorar sus destrezas comunicativas, sino que también acentuó su sentido de la responsabilidad y su búsqueda de la excelencia.

La calidad de los resultados de aprendizaje y la valoración positiva de los estudiantes recabada a través de una encuesta permiten concluir que la profesionalización de las prácticas realizadas en el ámbito académico, además de contribuir, como en el caso de las prácticas externas curriculares, a validar desde el «hacer» la formación teórica recibida y a aprehender las implicaciones deontológicas que acompañan al desempeño profesional, favorece la motivación de los discentes en la adquisición de destrezas, competencias y habilidades, en particular, en aquellas asignaturas que, en principio, por su carácter complementario, se sitúan más lejos de su futuro escenario laboral.



## 69085. EL CANTO CORAL INCLUSIVO: IMPLEMENTACIÓN DE UN AULA VIRTUAL

Nadal García, Icíar; Juan Morera, Borja; López Casanova, M. Belén; Contreras Sequeira, Pablo.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

Este proyecto se ha llevado a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza en el contexto del Coro Inclusivo Cantatutti. En él participan estudiantes de diferentes facultades, PDI (personal docente e investigador), PAS (personal de administración y servicios) y ciudadanos en general. Por las características de los participantes del proyecto, integrado por personas con y sin diversidad funcional y que la mayoría no posee conocimientos musicales, ha sido necesaria la puesta en marcha de recursos tecnológicos para avanzar en su formación.

#### Objetivo

El objetivo principal del estudio consistió en apoyar y complementar la formación de los coralistas, a través del diseño e implementación de un aula virtual para afianzar el trabajo presencial de los participantes del mismo. En esta aula virtual se ha implementado un taller de Técnica Vocal para grupos inclusivos.

#### Metodología

Desde el punto de vista metodológico, este estudio presenta un enfoque mixto de investigación, tanto cualitativa como cuantitativa, donde se hace preciso diferenciar las técnicas e instrumentos que engloban el proceso. Se ha realizado a través de diferentes fases y con diversidad de técnicas e instrumentos de investigación. En la primera fase se diseñó y realizó el montaje del taller con un software de edición. Consta de 14 sesiones de 15 minutos cada una aproximadamente. Se ubicó en la herramienta *online* Edpuzzle, para que los participantes pudieran dejar sus reflexiones y comentarios sobre los aprendizajes adquiridos. Para la evaluación y seguimiento de los aprendizajes se utilizaron cuestionarios a través de los Google Forms: creación, gestión y administración de respuestas.

#### Resultados

Al cuestionario inicial respondieron un total de 111 personas. De los resultados se desprende que, de las 97 personas que tuvieron acceso a la herramienta Edpuzzle, la han cumplimentado en su totalidad 57 personas, el resto no han podido desarrollar todas las sesiones. El tiempo medio de utilización ha sido de 30 minutos aproximadamente por participante. El 100% lo han visualizado un total de 51 personas, y entre el 40% y el 10 %, 6 personas.

En algunos casos debido a su diversidad funcional el ritmo de uso es más lento. La mayoría reconoce que no tiene competencia sobre los aspectos vocales (técnica vocal). Lo mismo se detectó con la utilización de la herramienta Edpuzzle, ya que al inicio del proyecto tan sólo la conocían 5 personas. Los participantes han valorado muy positivamente los vídeos contenidos en el aula virtual, la mayoría lo ha vivido como un experiencia muy positiva, ya que les ha proporcionado autonomía, autoaprendizaje y seguridad en su emisión vocal.

#### Conclusiones

De la implementación de los vídeos del aula virtual a través de la herramienta Edpuzzle, se concluye que a pesar de que la gran mayoría no había utilizado nunca esta herramienta, les ha resultado muy útil e incluso sencilla para algunas personas. No obstante, las personas con diversidad funcional han necesitado ayuda de otros compañeros para poder seguir con fluidez las clases virtuales. Por ejemplo, las personas ciegas necesitan mayor explicación descriptiva de los movimientos y gestos que aparecen en las imágenes. Por otro lado, la visualización de las clases les ha favorecido el autoaprendizaje de aspectos vocales y rítmicos. El afianzamiento de algunos contenidos, permite afrontar con seguridad el repertorio musical que se trabaja en el coro. Estas prácticas ayudan a mejorar su calidad vocal repercutiendo así en los ensayos presenciales.

Disponer de una herramienta en la que poder apoyarse y utilizar el número de veces que cada uno necesite dependiendo de sus posibilidades, permite al grupo avanzar y progresar en igualdad de oportunidades.

La gran diversidad de sus componentes, con necesidades y características físicas, psicológicas y cognitivas diferentes, hacen de los recursos tecnológicos un gran aliado para el progreso musical adaptado a sus necesidades. Además, aportan equidad e igualdad de oportunidades para todos los participantes. Se hace necesario, por lo tanto, continuar con el estudio sobre la incidencia de la implementación de un aula virtual en el aprendizaje y desarrollo de otras competencias vinculadas a la formación musical de los participantes en el proyecto.

## 69132. INTEGRACIÓN DE TÉCNICAS DE MANEJO BAJO EN ESTRÉS EN GATOS Y PERROS EN EL CURRÍCULO DEL GRADO EN VETERINARIA

Rosado Sánchez, Belén; Borobia Frías, Marta; Palacio Liesa, Jorge; García-Belenguer Laita, Sylvia; Loste Montoya, Araceli; Luño Muniesa, Isabel; Villegas Corrales, Ainara.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

Existe una creciente concienciación social sobre el llamado «manejo bajo en estrés» (en inglés, *low stress handling*) de los animales de compañía. Al mismo tiempo que esta corriente se extiende en la práctica del ejercicio profesional veterinario y entre los propietarios de perros y gatos, que esperan y demandan un manejo más amable por parte de sus veterinarios, el actual currículo en el Grado en Veterinaria no incluía la enseñanza y capacitación del alumnado para llevar a cabo este tipo de técnicas de manera específica. En el curso 2021-2022 se ha empezado a impartir por primera vez una práctica de manejo bajo en estrés en gatos (biomodelos) y perros con este fin en la asignatura de Patología General y Propedéutica I, integrada en el tercer curso del Grado en Veterinaria de la UZ.

#### Objetivos

El objetivo principal del presente proyecto ha consistido en evaluar la satisfacción y competencias generales y específicas adquiridas por parte de alumnado con la integración de esta materia a través de una encuesta y un cuestionario una vez finalizado el periodo de prácticas. Asimismo, el proyecto ha incluido la valoración sobre la percepción de aspectos de bienestar canino y felino a través de una encuesta con el fin de ser comparados estos resultados con los de un estudio previo llevado a cabo en la FVZ (Luño *et al.* 2017).

#### Resultados

Los resultados del proyecto indican que más del 90% de los encuestados valoran globalmente la práctica de manera satisfactoria (con un 4 o 5 sobre una escala del 1 al 5), considerando que tiene mucho interés de cara a la realidad profesional en la clínica de animales de compañía. Aproximadamente el 80% del alumnado considera que el contenido de la práctica es novedoso y valora como útil el uso de biomodelos felinos para adquirir competencias en el manejo clínico de esta especie. Por otro lado, los resultados del cuestionario arrojaron una alta tasa de porcentaje de acierto (86,7% de media), significativamente más alta que la de un grupo de alumnos de cursos superiores que no habían recibido esta formación específica (58,4% de media). Finalmente, las encuestas de bienestar pusieron de manifiesto la alta sensibilidad del alumnado de tercero hacia estas cuestiones en comparación con otros grupos de estudiantes o veterinarios según el estudio previo, especialmente en aspectos como el dolor crónico, la obesidad, los problemas de comportamiento y la conformación racial. Estos resultados sugieren que la realización de la práctica de «manejo bajo en estrés» en un curso intermedio (tercero) podría influir aumentando la sensibilidad del alumnado hacia el bienestar animal, que parece decrecer conforme avanzan sus estudios de acuerdo con investigaciones previas.

#### Conclusiones

Se espera que este proyecto contribuya al necesario giro en la filosofía del manejo de los animales, enfatizando el concepto de educación continua con la adquisición de nuevas habilidades y competencias que se acerquen más a la realidad profesional. Más allá, esta experiencia se enmarca dentro del concepto *One Welfare* («Un solo bienestar»), que reconoce la interconexión entre el bienestar animal, el bienestar humano y el medio ambiente, y que, a su vez, se alinea con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU.

## **69496. ESPACIO NATURA: UNA OPORTUNIDAD EN LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS Y MAESTRAS PARA APRENDER SOBRE ESPACIOS DE CIENCIA DE LIBRE ELECCIÓN**

*Sáez Bondía, María José; Martín García, Jorge; Mateo González, Ester; Dies Álvarez, María Eugenia; Salvadó Belart, Zoel; Dieste Gracia, Belén.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Existe una tendencia creciente de modificación de los espacios y los tiempos en las escuelas, principalmente en las primeras etapas educativas. Estas modificaciones espacio-temporales suponen el planteamiento de estrategias didácticas que se suelen asociar a fomentar la autonomía del alumnado a través del uso de los sentidos. En esta línea, los Espacios de Ciencias de libre elección (en adelante, ECle) plantean la construcción de propuestas dentro de un espacio en los que se incluyen temáticas relacionadas con las Ciencias Experimentales en las que los infantes aprenden conceptos y desarrollan destrezas y actitudes científicas.

Esta tendencia unida a la necesidad de transferir a la formación inicial de maestros y maestras este tipo de enfoques, hizo que durante el curso 2021-2022 se diseñase y construyese un Espacio de Ciencias de libre elección en la Facultad de Educación: el Espacio Natura. Aunque el espacio tenía también la finalidad de transferencia a escuelas, alumnado del Grado en Magisterio en Educación Primaria e Infantil, en este trabajo nos centramos en la secuencia de actividades realizada en este último grado.

#### **Objetivos propuestos**

1. Acercar a los estudiantes del Grado en Magisterio de Educación Infantil a un ECle.
2. Aportar al alumnado pautas para evaluar el espacio construido y algunas de las propuestas incluidas en el mismo.
3. Dar orientaciones para el diseño de una propuesta de Ciencias dentro de un ECle y discutir sobre el modo de empleo de los mismos en un aula de Educación Infantil.

#### **Metodología**

El planteamiento de la secuencia de actividades en torno al Espacio Natura con el estudiantado del Grado en Magisterio en Educación Infantil parte del diseño y evaluación previa de las propuestas a incorporar dentro del aula donde se dispuso por parte de un equipo interdisciplinar de docentes. Posteriormente, se acordó una secuencia de actividades que implicaba a dos asignaturas del grado: Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza y Materiales y Recursos didácticos. La secuencia se estructuró en tres fases diferenciadas y tuvo una duración aproximada de un mes.

En la primera fase, se invitaba al alumnado participante a «experimentar de primera mano» qué es un ECle. Durante una hora, en pequeños grupos, el estudiantado accedía al Espacio Natura. Las propuestas contenidas en el mismo están pensadas para que el alumnado realice determinadas acciones que inciten la experimentación sin instrucción. Así, las únicas pautas que se dieron era que podían «jugar» en la propuesta que quisiesen, el tiempo que desearan y con las personas que quisiesen. Por otra parte, se les indicó que debían respetar los materiales y no moverlos de una propuesta a otra.

En la segunda fase, tras una puesta en común sobre qué son los ECle y qué es el aprendizaje científico, así como los materiales que se puede considerar en este tipo de espacios, se aportó al alumnado una hoja de registro en la que se daban pautas sobre como evaluar un ECle: la disposición de las propuestas, su armonía y accesibilidad y los materiales que contiene. Asimismo, se pidió que seleccionasen 5 propuestas de las contenidas en el Espacio Natura de las que debían evaluar los aprendizajes científicos que fomentaban y los tópicos de ciencias con los que se relacionaban,

para, finalmente, definir los objetivos que había detrás de esas propuestas.

En la última fase, se dio un salto al diseño y uso de estos espacios en las aulas de Infantil. Se planteó el diseño de una propuesta para un ECle en el que debían de especificar los objetivos que había detrás de dicho diseño y los materiales utilizados. Asimismo, se plantearon una serie de cuestiones relacionadas con el modo en el que los ECle pueden ser empleados en el aula, lo que dio pie a debatir sobre las fortalezas y debilidades de los diferentes tipos de estrategias planteadas.

### **Resultados y discusión**

La primera fase de la secuencia, donde el alumnado experimentaba de primera mano en un ECle, ayudó a que éste comprendiese mejor este tipo de disposiciones y su uso en las aulas de Infantil. Muchas de las dificultades que nos encontramos cuando se exponen en el aula este tipo de propuestas es que la ausencia de contacto con las mismas hace que no se lleguen a entender en su totalidad. Además, los participantes enfatizaron que la autonomía y la libertad en la toma de decisiones hicieron que disfrutaran de la experiencia y que valoraran estos espacios tanto en su formación inicial como en su futuro profesional.

La segunda fase, enmarcada en la evaluación, aunque dio pie a que el alumnado valorase los aprendizajes científicos que había detrás de las propuestas y los considerase posteriormente en sus diseños, debería haberse acotado al análisis de un número más reducido de propuestas. El alumnado tuvo en cuenta no sólo los contenidos conceptuales sino las destrezas y las actitudes científicas que se trabajan en cada propuesta.

La última fase, donde el alumnado diseñaba una propuesta para el espacio, dio pie a cuestionarnos como docentes el modo en el que nosotros diseñábamos las propuestas contenidas en el espacio. En general, los diseños propuestos por el alumnado cumplían las características de una propuesta de libre elección en la que se consideraban materiales fáciles de obtener y se tenían en cuenta aprendizajes científicos más allá de los conceptuales. No obstante, el planteamiento de esta fase, tras una valoración retrospectiva, puede ser andamiada de un modo más pautado.

### **Conclusiones**

La secuencia planteada aporta una visión global al alumnado del Grado en Magisterio de Educación Infantil de los ECle. Por un lado, permite la integración de saberes de dos asignaturas de la titulación. Por otro, ayuda a realizar una transferencia más real de situaciones de aprendizaje propias de Educación Infantil al mismo tiempo que el estudiantado aprende sobre materiales y sobre contenidos científicos.

### **Agradecimientos**

Gobierno de Aragón. Grupo BEAGLE. Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales, perteneciente al Instituto Universitario de Investigación de Ciencias. Grupo EDI (Educación y Diversidad grupo). Jorge Martín disfruta de un contrato predoctoral (ORDEN IJU/796/2019). Proyectos PID2021-123615OA-I00 (MIMECO) y PIIDUZ\_21\_09 (UNIZAR).

## **69528. EVALUACIÓN Y SATISFACCIÓN DEL PRIMER GRADO IMPARTIDO EN MODALIDAD VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA: GRADO EN GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

*Domeque Claver, Nuria; Artero Escartín, Isabel; Casaló Ariño, Luis; Mur Sangrá, Melania; Aguirre de Juana, Ángel Javier.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este trabajo es la culminación del proceso de implantación de la modalidad virtual en el Grado en Gestión y Administración Pública (GGAP) de la Facultad de Empresa y Gestión Pública en Huesca (FEGP), que se inició en el curso 2018-2019. La base del mismo se enmarcó dentro de la realización de acciones para la mejora de esta titulación. En el siguiente curso 2019-2020, se utilizaron nuevas actividades formativas y metodologías docentes audiovisuales en la enseñanza virtual y se valoró este hecho. En el curso 2020-2021, se llevó a cabo un análisis descriptivo de la ventaja percibida por los estudiantes al usar los diferentes recursos y herramientas docentes, y se valoró la importancia que tiene la utilidad de cada herramienta docente a la hora de determinar la satisfacción general con el grado. Durante el curso académico 2021-2022, el principal objetivo fue visibilizar los resultados de la correcta culminación de la implantación de la enseñanza a distancia en el GGAP de la FEGP, analizando la utilidad de las herramientas docentes medidas mediante la satisfacción, tanto del estudiantado como del profesorado, y su evolución a lo largo del tiempo, comparando los resultados con los obtenidos en cursos anteriores.

#### **Objetivos**

En definitiva, los objetivos generales propuestos han sido los siguientes:

- Evaluación del grado de utilidad que han tenido las nuevas herramientas docentes en la formación del alumnado virtual.
- Análisis del grado de satisfacción global obtenido en los cuatro cursos académicos por parte de todos los protagonistas del proceso.
- Comparación de los resultados entre los cuatro cursos de la implantación de la modalidad.

#### **Metodología**

Para llevar a cabo esta experiencia de innovación educativa se ha realizado un estudio de satisfacción e idoneidad de la utilización de herramientas docentes mediante análisis de datos a través de una metodología de encuestas al alumnado del GGAP de la FEGP matriculado en la modalidad de enseñanza virtual, y de *focus group* al profesorado del mismo, protagonistas del proceso. El equipo de trabajo entiende que la utilidad de la metodología empleada podría aplicarse a muchos de los grados implantados en la Universidad de Zaragoza que quieran impartir su docencia a distancia.

#### **Resultados y conclusiones**

Recopilamos, a continuación, los principales resultados y conclusiones obtenidos indicando que los objetivos inicialmente planteados han sido acordes con los logros alcanzados a lo largo de su desarrollo:

1. Se ha evaluado el grado de utilidad que han tenido las nuevas herramientas docentes utilizadas en la formación del alumnado a distancia comparando los cuatro cursos de la modalidad, concluyendo:

- Se ha observado cómo la utilidad percibida de las diferentes herramientas docentes utilizadas en el GGAP virtual es, en general, muy elevada. Los recursos existentes en la aplicación del ADD han sido muy bien valorados por el alumnado, principalmente, los materiales, las tareas, las píldoras de aprendizaje y las videoconferencias. Así, ha quedado reflejada la importancia del contenido audiovisual en la enseñanza virtual.

- La estructura de las asignaturas (la claridad de los objetivos, su organización, la adecuación de la carga de trabajo, la posibilidad de participar activamente en la misma y la calidad de los materiales) en todos los cursos académicos se puede concluir como satisfactoria.
- La calidad de las actividades formativas y metodologías docentes ha sido valorada muy positivamente por una amplia mayoría del alumnado. El profesorado ha sido formador eficaz, ha estimulado el interés del alumnado, ha aprovechado bien el tiempo lectivo y se ha mostrado atento y dispuesto a ayudar.

2. Se ha analizado el grado de satisfacción global alcanzado en los diferentes cursos de implantación de este tipo de enseñanza por parte de todos los protagonistas del proceso, obteniendo los siguientes resultados generales:

- La satisfacción global del estudiantado es elevada. Una gran mayoría recomendaría el GGAP a otras personas.
- El nivel de esfuerzo que la mayoría del estudiantado considera que ha dedicado en general a la modalidad a distancia durante cada curso académico ha sido justo lo necesario o más de lo necesario.
- La evolución de la satisfacción en cómputo global con la titulación, para la mayoría del alumnado que lleva varios años matriculado, ha mejorado.
- La evolución de las percepciones del profesorado indica un aumento progresivo en la utilización de un mayor número de recursos y herramientas en la modalidad virtual. Se constata el esfuerzo académico y personal requerido al profesorado.
- La evaluación se lleva a cabo mayoritariamente mediante evaluación continua en casi todas las asignaturas lo que es valorado muy positivamente por el estudiantado y el profesorado.
- Existe una mayor formación del profesorado en la utilización de todo tipo de herramientas *online* lo que le ha permitido aplicarlas en su labor docente, aspecto que ha redundado en una mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje

## **69582. RETROALIMENTACIÓN CONTINUA DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA LABOR DOCENTE EN CLASES MAGISTRALES DE FÍSICA**

*Consejo Vaquero, Alejandra; Sevillano Reyes; Pascual.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto académico en el que se produce la intervención educativa**

Asignatura básica Física I, de primer curso de grados de la rama industrial en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad de Zaragoza. Física I cuenta con un elevado número de suspensos. En esta innovación proponemos utilizar la retroalimentación continua de los estudiantes matriculados con el fin de evaluar qué actuaciones del profesor son más apreciadas por los estudiantes y en qué partes concretas del temario los alumnos tienen más dificultades. Así mismo, además de la encuesta oficial distribuida por Unizar, proponemos realizar cuestionarios al comienzo y a mitad de cuatrimestre, para poder adaptar la docencia a las necesidades concretas del grupo de estudiantes matriculados.

#### **Objetivos propuestos**

El objetivo principal de esta innovación es disminuir la tasa de abandono, mejorar la tasa de aprobados y favorecer la satisfacción general de los estudiantes por la asignatura Física II. Para alcanzar este objetivo se incorporó la retroalimentación diaria y cuestionarios anónimos de evaluación de la docencia universitaria durante todo el periodo docente de la asignatura. Los objetivos particulares se listan a continuación:

- Antes de comenzar la docencia: conocer tanto las expectativas de los estudiantes como, si procede, las dificultades que han tenido en el pasado para superar la asignatura.
- A mitad de cuatrimestre: evaluar si los alumnos están satisfechos con la metodología de la asignatura y en qué medida se han cumplido sus expectativas iniciales. Utilizar la retroalimentación positiva para mejorar el método docente.
- Al finalizar la docencia: conocer la opinión última de los alumnos sobre la evaluación docente global y juzgar la utilidad de realizar diferentes encuestas a lo largo del cuatrimestre.
- De forma diaria: conocer en qué partes concretas del temario los estudiantes tienen más dificultades.

#### **Metodología**

Antes de comenzar la docencia y a mitad de cuatrimestre se realizaron cuestionarios anónimos implementados en la plataforma Google Forms. Uno se distribuyó el día de la presentación de la asignatura, mientras que el otro coincidió con la realización del examen parcial (después del examen, pero antes de que los estudiantes conozcan las calificaciones del mismo).

Por otro lado, para evaluar la retroalimentación diaria de los estudiantes, se les preguntó después de cada clase magistral (sesión de teoría y problemas) su opinión sobre si los conceptos trabajados durante la clase quedaron claros. Para recoger estos datos se utilizó un sistema análogo a los tradicionales medidores de satisfacción del cliente, con cuatro caras de diferentes colores (rojo, naranja, amarillo, verde), donde la cara roja equivale a «no he entendido nada», la verde a «todo ha quedado claro» y los otros dos colores a estados intermedios. Se utilizó un código QR para acceder a la escala, y Google Forms para registrar los resultados diarios.

#### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

Consideramos que el proyecto se ha completado de forma satisfactoria, ya que se han cumplido los objetivos planteados. La retroalimentación continua sobre la labor docente ha favorecido el aprendizaje del alumnado, lo que se ha traducido en un mayor número de presentados al examen final, en comparación con el curso inmediatamente anterior.



Se recopilaron un total de 669 respuestas de retroalimentación diaria. Según la encuesta oficial elaborada al final del curso académico, la satisfacción general de los estudiantes subió un 11.2 % respecto al curso anterior, en el que no se evaluó de forma continua la docencia. Si bien es cierto que otros aspectos pudieron ser los responsables de ese incremento, como el cambio de docente. En nuestra experiencia, el indicador que consideramos más relevante a la hora de evaluar la utilidad de la evaluación continua de la labor docente universitaria, además de los resultados de la encuesta oficial final, es la cantidad de alumnos que se presentó al examen final. La tasa de abandono (no presentados al examen final en primera convocatoria) en el grupo estudiado fue mucho menor (un 23% de matriculados) respecto al curso inmediatamente anterior, cuando un 50% de matriculados dejaron la asignatura por imposible a mitad de cuatrimestre.

#### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

- La retroalimentación continua sobre la labor docente ha facilitado la tarea docente, ya que el profesor ha tenido información después de cada clase sobre qué conceptos no habían quedado claros, o si había disparidad de opiniones entre los estudiantes. Esto ha facilitado el hacer hincapié en aquellos conceptos que los estudiantes declararon no tener claros fomentando su comprensión de la asignatura.
- La retroalimentación continua sobre la labor docente ha favorecido el aprendizaje del alumnado, lo que se ha traducido en un mayor número de presentados al examen final, en comparación con el curso inmediatamente anterior.

## **69586. IMPLANTACIÓN DE DIGCOMP EN GRADOS UNIVERSITARIOS**

*Esteban Sánchez, Ana Lucía; Orna Carmona, Martín.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto de aplicación**

Este trabajo se ha desarrollado en el Grado en Ingeniería de Organización Industrial (IOI-perfil empresa), impartido en la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA). Han participado voluntariamente el coordinador y profesores de todos los cursos de dicho grado.

#### **Objetivos**

Actualmente todos los grados universitarios trabajan competencias digitales, de forma más o menos intensa, en las diferentes actividades realizadas durante el curso. Pero no se visibilizan explícitamente, al igual que ocurre con otras competencias transversales. En este trabajo, se quiere hacer visible la estructura de la competencia digital, bajo el Marco común europeo DIGCOMP, además de concienciar a todos los participantes en la importancia de su trabajo y adquisición. Para conseguirlo, se ha diseñado una metodología de implantación y se ha creado un Mapa que evidencia el trabajo y adquisición de las competencias digitales en las diferentes asignaturas del Grado IOI. Como marco de referencia, se va a utilizar DIGCOMP 2, que se estructura en 5 áreas, con 21 competencias y establece ocho niveles de cumplimiento (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D1 y D2).

#### **Metodología utilizada**

Desde el inicio de este proyecto, se decidió trabajar con la adaptación DIGCOMP existente para universidades españolas: Marco de competencia digital para estudiantes de grado: adaptación de DIGCOMP (<https://repositoriorebiun.org/handle/20.500.11967/65>), ya que se encuentra contextualizado al entorno universitario, simplificando a dos niveles de adquisición (inicial y medio).

Se ha definido y puesto en práctica una metodología de implantación de DIGCOMP, que se detalla a continuación.

Se ha iniciado con una pequeña formación sobre DIGCOMP a los docentes del Grado IOI mediante mensajería y recursos informativos ofrecidos en Moodle.

A continuación, y con participación voluntaria del profesorado, se les ha solicitado información de cada una de las asignaturas (mediante una hoja Excel), sobre su trabajo de las diferentes competencias digitales en las diferentes actividades programadas en el curso. Esta fase ha requerido de reuniones y consultas personalizadas dirigidas principalmente a la identificación del nivel (inicial y medio), ya que esta valoración no es fácil en algunas situaciones y competencias.

Posteriormente, se han recopilado las respuestas de cada asignatura participante, para formar el Mapa de adquisición de competencias digitales por curso y grado.

Finalmente, se han analizado los datos recopilados, generando resultados individualizados por curso y globales a todo el grado.

#### **Sostenibilidad y transferibilidad**

Sostenibilidad: Dado que este primer año se ha definido y probado la metodología, en los sucesivos cursos simplemente habrá que hacer pequeños ajustes. Respecto a la implantación DIGCOMP en el Grado IOI, en el primer año se realiza la carga principal de trabajo en el diseño del Mapa. En los siguientes cursos, habrá que reflejar las actualizaciones que pueda haber en las actividades de las asignaturas con impacto directo en el trabajo en competencias digitales. Por lo que podemos decir que este proyecto si es sostenible.

Transferibilidad: Debido a la sociedad digitalizada en la que vivimos, este proyecto es transferible a cualquier otro grado universitario de cualquier universidad nacional o internacional.

### **Resultados**

Los principales resultados de este trabajo son:

El diseño de una metodología de implantación del Marco europeo DIGCOMP.

La difusión de la estructura de la DIGCOMP (5 áreas y 21 competencias) entre los participantes docentes y estudiantes.

La creación del Mapa de adquisición de competencias digitales en el Grado de Ingeniería en Organización Industrial. Los estudiantes recibirán el Mapa al finalizar el grado, por lo que son conscientes de su estructura y de los conocimientos, habilidades y actitudes que implica su adquisición. En el Mapa, se muestra la situación real respecto al trabajo en competencias digitales, reflejando aquellas competencias que se trabajan en gran número de asignaturas y aquellas que apenas son abordadas a lo largo del grado.

### **Conclusiones**

Es importante destacar que en esta experiencia no se incluyen nuevas actividades en las asignaturas participantes, simplemente se reflexiona sobre el uso de competencias digitales en las actividades actuales. Esta reflexión puede llevar a una mejora o reorientación de algunas actividades para abarcar más competencias, si el docente lo considera necesario.

Esta situación, evidencia que la DIGCOMP puede ser un instrumento de calidad para la mejora continua. Por ejemplo, con los datos actuales, se observa que se trabajan todas las competencias en uno u otro momento, pero hay algunas que casi no se trabajan o no superan el nivel inicial. Ante esta información, habría que hacer un análisis de cada competencia en el contexto de cada grado, para identificar si es un nivel suficiente o si es necesario modificar actividades o introducir otras nuevas para corregir y mejorar este tipo de situaciones.

La implantación del Marco europeo DIGCOMP en el Grado de Ingeniería de Organización Industrial ha sido el primer paso para realizar la implantación en el resto de grados de la EUPLA (Arquitectura Técnica, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería de Datos en Procesos industriales), en los próximos cursos.

## **69604. UN PROYECTO SOCIAL E INCLUSIVO PARA FAVORECER EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN EL ALUMNADO DEL CAMPUS DE HUESCA MEDIANTE LA METODOLOGÍA ApS**

*Mairal-Llebot, María; Cored Bandrés, Sergio; Liesa-Orús, Marta; Vázquez-Toledo, Sandra; Latorre Cosculluela, Cecilia.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Tras años desarrollando proyectos destinados a favorecer la adquisición de competencias transversales en el alumnado de los Grados de Magisterio en Educación Infantil y Primaria de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, este curso 2022-2023 se plantea el presente proyecto que pretende involucrar a alumnado de todo el Campus de la ciudad.

A través del mismo, se pretende ofrecer formación al estudiantado de los distintos grados que se ofertan en Huesca en labores de voluntariado con distintas asociaciones y entidades en colaboración con CADIS y Cruz Roja Huesca sobre prácticas de carácter social e inclusivo. Asimismo, tal formación se verá complementada y reforzada mediante prácticas que se desarrollarán a lo largo del curso en distintos escenarios, los cuales vendrán determinados por el perfil de cada estudiante, favoreciendo así la adquisición y desarrollo de competencias transversales que le sean útiles para su presente y futuro laboral y personal.

#### **Objetivos**

Los objetivos planteados responden a dos grandes bloques. Por un lado, los referentes al estudiantado, siendo estos: a) Contribuir al desarrollo y adquisición de competencias y habilidades de carácter inclusivo y social; b) Favorecer la formación desde una perspectiva globalizadora aunando teoría y práctica; c) Potenciar la motivación de los estudiantes por el voluntariado social. Mientras que, a su vez, se establecen propósitos que toman como protagonistas a las y los usuarios de las distintas asociaciones y entidades: a) Facilitar la inclusión de todas las personas especialmente a aquellas en riesgo de exclusión; b) Potenciar la alfabetización de las personas inmigrantes; c) Contribuir a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

#### **Metodología**

En aras de alcanzar los objetivos expuestos, se va a implementar la metodología denominada como «Aprendizaje-Servicio» (ApS), estrategia educativa que permite aunar la adquisición de conocimientos y contenidos con la prestación de un servicio a la comunidad.

#### **Resultados y conclusiones**

Pese a no contar con resultados y conclusiones por tratarse de un proyecto que no ha llegado a su fin, sino que está en fase de inicio y desarrollo, considerando proyectos previos que guardan similitudes con el presente, se espera que los resultados sean positivos tanto para el estudiantado del Campus de Huesca como para las asociaciones y entidades.

## **69605. CREACIÓN DE EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE CON UN INSTRUMENTO DE SIMULACIÓN DE AUSCULTACIÓN**

*Laclaustra Gimeno, Martín; Civeira Murillo, Fernando; Pérez Calvo, Juan Ignacio; Pueyo Val, Javier; Lou Bonafonte, José Manuel.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

Se realizaron las actividades con estudiantes de segundo curso de Medicina, en la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, quienes no realizarán prácticas clínicas hasta cursos posteriores. La realización de una simulación les permite acercarse a la práctica clínica de forma precoz. De este modo, el estudiante ya ha adquirido habilidades que podrá usar cuando tenga contacto directo con los pacientes.

#### **Objetivos propuestos**

1. Diseñar posibles actividades de aprendizaje realizables con los instrumentos disponibles de simulación de auscultación.
2. Crear materiales de apoyo para documentar estas actividades.
3. Utilizar las actividades en asignaturas relevantes, recogiendo datos para su evaluación y perfeccionamiento.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

1. Diseño de los talleres de aprendizaje de la auscultación, con el simulador comercial disponible hasta el curso anterior y con el simulador que incorporamos este curso.
2. En marzo y abril de 2022, los estudiantes utilizaron el simulador comercial, consistente en cuatro puestos de auscultación (aproximadamente 6 alumnos deben compartir cada uno) cuyo ruido simulado debe cambiarse simultáneamente (controlándose con un único mando a distancia). Los alumnos guardan turnos para utilizarlos, dado que los grupos para la realización del taller rondan los 22 alumnos. Estas prácticas se estructuraron en periodos, uno para cada sonido que debía escucharse. Esta fue la rutina utilizada para la enseñanza de los ruidos de auscultación cardíaca.
3. En abril y mayo de 2022, los estudiantes utilizaron el simulador basado en electrónica de consumo, consistente en 24 instrumentos de auscultación sobre 12 maniqués (dos o más alumnos pueden auscultar simultáneamente cada maniquí). El alumno podía seleccionar el ruido simulado en cada momento con independencia de los demás alumnos. Los alumnos escogían el sonido que querían escuchar y cambiaban cuando lo consideraban necesario, pudiendo volver atrás para comparar unos sonidos con otros. Cada alumno escuchaba un sonido diferente sin interferirse los unos con los otros. Podían comentar entre ellos cómo percibían unos y otros sonidos. Esta fue la rutina utilizada para la enseñanza de los ruidos de auscultación pulmonar.
4. Tras finalizar mayo, los alumnos rellenaron un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas acerca de la experiencia de aprendizaje con ambos tipos de instrumentos.

#### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

En primer lugar, disponer de un número suficiente de instrumentos de electrónica de consumo fue posible gracias al abaratamiento de costes que supone este tipo de simulador con relación al comercial, permitiendo el uso individualizado, con el número necesario para cada uno de los alumnos en prácticas.

Las actividades realizadas aprovechando los nuevos simuladores basados en electrónica de consumo han dado como resultado un aprendizaje más satisfactorio para los alumnos.

Los resultados siguientes son los pertenecientes a 26 alumnos que experimentaron ambos tipos de simuladores y respondieron a la encuesta. Las puntuaciones medias de las preguntas semicuantitativas (puntuaciones de 1 a 10) fueron superiores para los instrumentos de electrónica de consumo, y aquellas que más difirieron entre ambos tipos de simuladores (todas  $p < 0.05$ ) fueron las siguientes: Respecto a ventajas/dificultades de los instrumentos: Adecuado número de muñecos; Adecuado tiempo para auscultar cada ruido; Adecuada posibilidad de repasar ruidos; Y adecuada libertad para escoger el sonido a auscultar. Respecto a aspectos de la experiencia de aprendizaje: Autonomía; Y repaso; De modo que también difirieron en la valoración global; Y la satisfacción de aprendizaje. Los alumnos penalizaron en particular el sistema comercial debido a que el número de muñecos exige tener que guardar turnos.

### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

En las respuestas de la encuesta, los alumnos que habían utilizado ambos tipos de simulador concedieron una puntuación de valoración global de experiencia de aprendizaje significativamente superior al simulador basado en electrónica de consumo, con una experiencia más satisfactoria, favoreciendo la autonomía y la posibilidad de repasar.

El instrumento de simulación basado en electrónica de consumo aporta flexibilidad para varios tipos de actividades.

El diseño de la actividad realizada permite a los profesores implicados en la asignatura la realización de talleres prácticos de forma homogénea y sin suponer una sobrecarga de trabajo.

Se ha identificado la necesidad de disponer para el alumno de más materiales, tanto en formato de texto como audiovisuales, para que pueda realizarse un estudio previo y posterior, fuera del aula.

La metodología utilizada ha sido adecuada para el aprendizaje en el curso 2021-2022 de la auscultación en la asignatura de Semiología, y los alumnos han encontrado que el nuevo instrumento favorece el aprendizaje comparándolo con el anteriormente disponible.

El proyecto ha conseguido mejorar el aprendizaje, además de implantar el uso de los nuevos simuladores.

El menor coste del simulador ha sido uno de los elementos importantes para poder dotar los talleres con un número suficiente para todos los alumnos de la práctica.

Aunque en esta ocasión se ha utilizado con alumnos de segundo curso de Medicina, técnicas similares pueden ser útiles para otros grados biomédicos, para cursos superiores de Medicina e incluso como complemento en la formación médica especializada.

## 69646. DECÁLOGOS DE SOFT SKILLS Y FORTALEZAS EN DOCENTES, DISCENTES Y FAMILIAS

Rodríguez Martínez, Ana; Lafuente Pérez, Francisco José; Domper Buil, Elena; Falcón Linares, Carolina; Sierra Sánchez, Verónica.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Introducción y contexto

En el presente trabajo, planteamos una travesía didáctica internivelar entre la escuela y la universidad. Todos los implicados son parte esencial del proceso y reflexionan sobre las fortalezas y competencias tales como la comunicación, la toma de decisiones, el trabajo en equipo o la resolución de problemas, entre otras. Es fundamental anotar que con todo ello buscamos el desarrollo de la autonomía reflexiva para favorecer una ciudadanía comprometida y crítica. En materia de educación, se hacen esfuerzos importantes para que investigadores y estudiantes conozcan diferentes realidades y contextos educativos a través de los proyectos de innovación ofertados en cada comunidad.

Desde el punto de vista divulgativo, las *soft skills* o habilidades blandas son aquellas competencias que necesitamos para desenvolvernos con éxito en la vida. Son las que marcan la diferencia y nos ayudan a generar bienestar en vez de conflicto. Desde el punto de vista científico, las *soft skills* son un conjunto integrado de conocimientos, aptitudes, actitudes y valores que facilitan el desarrollo efectivo y eficiente de una actividad (individual o colectiva) (Rodríguez *et al.*, 2018).

La Psicología Positiva puede considerarse constituida por tres áreas o pilares: la subjetiva, la individual y la grupal. El desarrollo de fortalezas trata de lograr un equilibrio en la sociedad, prestando tanta atención a la construcción de los aspectos más positivos del ser humano como a la reparación de los peores, a llenar la vida de las personas tanto como a aliviar su malestar. Con este proyecto pretendemos poner el foco en las fortalezas frente a las debilidades y en las competencias frente a las incompetencias.

El contexto en el que se lleva a cabo dicho proyecto es un PIIDUZ\_1 Emergente aprobado por el Vicerrectorado de la Universidad de Zaragoza en colaboración con el CEIP Maestro don Pedro Orós de Movera (Zaragoza). Las reuniones y realización de los grupos de discusión se han realizado en la Facultad de Educación de Zaragoza.

#### Objetivos

El objetivo principal de la investigación que se detalla en el presente trabajo es elaborar tres decálogos que reflejen las fortalezas y *soft skills* de la comunidad educativa aragonesa.

#### Metodología

Para llevar a cabo esta investigación partimos de una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) y de un método hipotético deductivo, gracias al cual implementamos procesos de mejora en el ámbito educativo. La metodología empleada comienza siendo cualitativa y se basa en recopilar información a través de un cuestionario elaborado *ad hoc*, si bien en una segunda fase del proceso, la metodología será eminentemente cualitativa, a través de la técnica de investigación acción, puesto que el propósito de dicho proyecto es transformar una realidad y mejorarla. Tanto los alumnos como los docentes y las familias serán partícipes de la planificación, acción, observación y reflexión del propio proceso de apadrinamiento para conocer y mejorar las habilidades para la vida.

En este apartado presentaremos los aspectos fundamentales que han surgido del planteamiento, análisis y reflexión de tres actividades que tienen como objetivo común conocer y desarrollar las *soft skills* y fortalezas de la comunidad educativa aragonesa.

#### Resultados

En esta primera parte del bloque de resultados presentamos cuáles son las competencias y las fortalezas de la comunidad educativa analizada.

Los resultados obtenidos en la actividad 1 revelan cuál es el nivel competencial de docentes, discentes y familias de la comunidad educativa de Aragón. De aquí en adelante nombrado como «comunidad educativa» incluyendo en la misma a alumnado, profesorado y familias de los diferentes niveles educativos.

Los docentes y discentes aragoneses, desde una perspectiva holística muestran un nivel deficiente para trabajar en contextos internacionales, conocimiento de una lengua extranjera, liderazgo, conocimiento de otras culturas y conocimientos informáticos. Por otro lado, manifiestan tener un nivel alto en compromiso ético, reconocimiento de la diversidad cultural y el trabajo en equipo.

Los docentes y el alumnado aragonés manifiestan tener como fortalezas 1) la gratitud (8,6), 2) la justicia (8,6), 3) el amor (8,6), 4) la mente abierta (8,6) y 5) el civismo (8,5). Ellos mismos consideran que las fortalezas menos desarrolladas son 1) la espiritualidad (6,8), liderazgo (6,9), creatividad (7,2), valentía (7,5), autocontrol (7,5).

Los resultados obtenidos en este trabajo coinciden con los resultados obtenidos por Barrios (2007) en su planteamiento de conocer las competencias docentes para el siglo XXI, siendo especialmente reseñable la importancia de la comunicación, el análisis crítico, la capacidad reflexiva, la capacidad de adaptación y el trabajo en equipo.

La información cuantitativa obtenida en la fase anterior la complementamos con el desarrollo de la actividad 2, en la que elaboramos cuatro grupos de discusión que nos facilitan la profundización en la interpretación de los datos y nos permite entender los detalles y las casuísticas contextuales de la comunidad educativa que participa en el estudio.

### Conclusión

Como conclusión hemos de comentar que se han elaborado tres decálogos (1. Docentes, 2. Familias. 3. Discentes) que reflejan las fortalezas y *soft skills* de la comunidad educativa aragonesa. Hemos conseguido sintetizar las cinco competencias y fortalezas que representan la situación actual de Aragón y nos gustaría difundir, compartir y transferir dicho trabajo en los centros educativos que lo necesiten. Nuestro propósito es contribuir a una educación de calidad. Consideramos que poner en práctica dichos decálogos desde la práctica implica cambios de actitud, de preparación específica y constante, de recursos materiales, económicos y humanos y de un gran compromiso ético y de trabajo. ¿Estamos dispuestos cada uno desde nuestro lugar y papel en la sociedad, a aceptar y resolver en conjunto este gran reto para un cambio radical y más justo en la sociedad?



## **69702. LA PRODUCCIÓN AUDIOVISUAL COMO RECURSO PARA EL TRABAJO DE LAS HABILIDADES PARA LA VIDA Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL FUTURO GRADUADO EN CC. DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE: ENTRENAMIENTO VIRTUAL**

*Estrada Marcén, Nerea; Ayllón Negrillo, Ester; Salamanca Villate, Annabella; Val Blasco, Sonia; Pérez Ordás, Raquel.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Damos a conocer a través de este texto una propuesta didáctica implementada entre el alumnado del grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte para trabajar las Habilidades para la vida (HV) a través de las TIC.

El contexto de aplicación es la asignatura Nuevas tendencias del Fitness y del Wellness, asignatura optativa de segundo semestre de 3º y 4º curso.

#### **Objetivo**

La propuesta recibe la denominación de *Video Training*, y tiene por objetivo mejorar las habilidades comunicativas, indagando sobre sus puntos fuertes y potenciándolos en una simulación de una situación profesional real. Las HV a trabajar mediante esta propuesta son las habilidades Interpersonales/Sociales (Comunicación asertiva y Autoconocimiento), y las habilidades de afrontamiento (Manejo del estrés).

#### **Metodología**

Tras el visionado de vídeos en clase y del posterior debate grupal sobre los mismos, el alumnado ha sido asesorado sobre grabación y edición de vídeo, y sobre el diseño de la intervención. Ha sido necesario que el alumnado piense cómo debe comunicarse un entrenador virtual, anticipando problemas que pudiesen, ante la imposibilidad de intervenir *in situ*.

Se informa de que la comunicación debe ser breve, clara, concisa, pero suficiente. La minisección de 10 minutos de entrenamiento que debían presentar estaba dirigida a personas adultas sanas, sin patologías ni lesiones, pero con distintos niveles de condición física. El objetivo de trabajo era la fuerza. Se debía atender a la diversidad en cada ejercicio, tanto a nivel de dificultad como de intensidad, y prever en cada ejercicio los errores más frecuentes para poner énfasis en evitarlos.

El debate previo a la elaboración del vídeo también contemplaba la reflexión sobre cuáles son las cualidades profesionales (lenguaje técnico y cuidado, motivaciones...) y personales (empatía, simpatía...) que se debían potenciar en este tipo de profesional (incluyendo la imagen).

#### **Resultados**

A partir de un sistema de coevaluación el alumnado obtuvo unos resultados excelentes, dado que las aportaciones fueron de calidad. Al reflexionar en grupo tras la experiencia, el alumnado manifestó estar contento con el proceso y con los resultados. Del mismo modo, el profesorado participante realizó autoevaluación sobre la experiencia, evidenciando una satisfacción con los resultados obtenidos, así como con el ambiente de aprendizaje logrado en el aula.

#### **Conclusiones**

Se ha percibido una gran motivación e implicación del alumnado, lo que nos impulsa a dar continuidad a esta propuesta y plantear en cursos sucesivos nuevas experiencias de este tipo, que sin duda son fundamentales para formar con base a competencias a nuestros profesionales del futuro.

## 69763. LA LUDOTECA JURÍDICA, UN REPOSITORIO DE MATERIALES DOCENTES EN ABIERTO

*Mate Satué, Loreto Carmen.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto En El Que Se Produce La Intervención Educativa

La plataforma digital de la Ludoteca Jurídica se creó por distintos profesores universitarios del área de Derecho con el objetivo de crear un espacio digital de encuentro en el que el profesorado y los estudiantes pudieran acceder a recursos docentes y didácticos para su utilización durante las clases y como apoyo a los estudiantes para reforzar los conocimientos adquiridos en las sesiones presenciales y fomentar el interés y la adquisición de conocimientos jurídicos de forma autónoma.

La plataforma se gestó en el año 2018. Actualmente, colaboran en la creación de materiales jurídicos el profesorado perteneciente a 37 universidades españolas –entre ellas, la Universidad de Zaragoza- y una extranjera, así como otros operadores jurídicos cuya práctica profesional enriquece el contenido publicado en la plataforma. Este espacio digital, se ha venido desarrollando desde el curso 2018-2019 en el seno de cinco proyectos de innovación docente de distintas universidades españolas.

La Ludoteca Jurídica se encuentra dividida en tres secciones, una primera, que pone a disposición de los estudiantes y del profesorado, cuestionarios tipo test sobre distintas materias jurídicas. A modo ejemplificativo, se puede señalar que en relación con la rama del Derecho Civil, hay cuestionarios sobre todo el articulado del Código Civil. Una segunda sección, en la que el profesorado ha creado juegos que poder incorporar en las sesiones presenciales, para implementar la gamificación en el ámbito jurídico y, por último, una tercera sección en la que el profesorado, atendiendo a resoluciones judiciales recientes, elabora en el ámbito del Derecho Civil, casos prácticos que pueden utilizar otros profesores en sus clases o, que pueden ser realizados por los estudiantes con el objetivo de afianzar conocimientos sobre una determinada materia.

#### Objetivos

La Ludoteca Jurídica nace con el objetivo principal de desarrollar la metodología de la gamificación en el ámbito jurídico, atendidas las tradicionales reticencias que en la enseñanza del Derecho se han planteado en torno a esta metodología, por considerarse que su utilización puede comportar una banalización del razonamiento jurídico.

Para el desarrollo de este objetivo se ha creado –y se encuentra publicado en abierto con licencia CC BY-NC-ND 4.0– un importante repositorio de materiales para uso docente cuyo principal elemento diferenciador es que su contenido ha sido elaborado y revisado por profesorado universitario; de tal forma que, los usuarios que los consultan y utilizan tienen la certeza de que se trata de un material adecuado para la adquisición de conocimientos y, en su caso, los resultados por ejemplo, de los cuestionarios tipo test, son correctos.

La creación a través de la plataforma de este repositorio de materiales educativos en abierto, permite a su vez, que los estudiantes adquieran competencias digitales y el desarrollo de competencias transversales como el trabajo cooperativo y autónomo, el pensamiento creativo y crítico y propone situaciones de aprendizaje que implican el uso de las capacidades cognitivas complejas, como análisis, síntesis y comparación.

#### Metodología Docente Utilizada

La elaboración de los recursos docentes publicados en abierto en la Ludoteca Jurídica –cuestionarios tipo test, creación de juegos y supuestos prácticos basados en resoluciones judiciales- requiere de un importante trabajo de coordinación por parte de los responsables de la plataforma.

La metodología seguida para la organización de los materiales docentes depende del tipo de contenido. En los

cuestionarios tipo test, los responsables de la plataforma distribuyeron entre los profesores interesados las materias sobre las que se debían de formular los cuestionarios, así como una serie de instrucciones para su elaboración, con el objetivo de dotar a todo el conjunto de cierta uniformidad. Seguidamente, los cuestionarios fueron supervisados por los responsables de la plataforma y, por último, publicados.

Para la creación de juegos que, posteriormente, se pudieran implementar en las sesiones presenciales y así desarrollar la gamificación en el aula, los responsables de la plataforma proporcionaron absoluta libertad para su elaboración, aunque se establecieron directrices para la determinación de las «reglas del juego» con el objetivo último de que existiera cierta uniformidad. Los juegos propuestos son supervisados por los responsables y, finalmente, publicados en la web.

Por último, para la elaboración de los casos prácticos, se han establecido subsecciones en el área de Derecho Civil, para facilitar su localización. Los profesores adaptan resoluciones judiciales de actualidad o que resulten interesantes por las cuestiones jurídicas que se plantean en formato caso práctico, esto es, supuesto de hecho y preguntas. Los casos prácticos son evaluados por unos coordinadores encargados de ello y, posteriormente, publicados.

### **Resultados**

El principal resultado de la plataforma es la creación de un espacio en el que encontrar y compartir recursos docentes en abierto. En este sentido, se encuentran disponibles, en la actualidad, cuestionarios tipo test de 8 ramas del Derecho, 47 juegos de contenido jurídico y 13 casos prácticos de Derecho Civil.

En las asignaturas de Derecho Civil en las que se ha presentado esta herramienta, los estudiantes han reforzado los conocimientos adquiridos en las sesiones con la realización de los cuestionarios fuera de las sesiones presenciales, lo que se ha evidenciado en mejores resultados en las pruebas de evaluación. Por otro lado, la realización de actividades de gamificación sobre puntos concretos del programa ha permitido advertir resultados superiores en las evaluaciones de esos puntos con relación a cursos anteriores en los que no se había implementado la actividad.

### **Conclusiones**

La Ludoteca Jurídica permite compartir recursos educativos en abierto con la garantía de que han sido elaborados por profesorado universitario. Su consulta permite al profesorado poder poner a disposición de sus estudiantes un mayor número de materiales con los que fomentar el trabajo autónomo y, a los estudiantes, el desarrollo de competencias transversales de las titulaciones en las que se imparte esta área de conocimiento.

## **69786. DigComp: ESTUDIO Y DIFUSIÓN DEL MARCO EN EL ENTORNO UNIVERSITARIO**

*Escario Jover, Inés; Esteban Sánchez, Ana Lucía; Gracia Grijota, Elisa; Hermoso Traba, Ramón; Lapeña Marcos, María Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

La digitalización ha transformado la sociedad y la economía con un importante impacto en la vida cotidiana. Esta transformación está demandando a todas las personas (independientemente de su edad, sexo, nivel de estudios, entorno social...) que desarrollen un nivel de competencias digitales suficientemente alto para poder hacer frente a estos cambios.

Actualmente existen diversas propuestas dirigidas a la formación en competencias digitales. A nivel europeo, está en marcha el Plan de Acción de Educación Digital (2021-2027). En España, se ha lanzado el Plan Nacional de Competencias Digitales (presentado 27.01.2021).

Con este proyecto perseguimos, por una parte, ayudar a la ciudadanía, y más en concreto a las personas vinculadas a la Universidad de Zaragoza, a adquirir unos hábitos de actuación seguros, éticos y responsables en el uso de las tecnologías y, por otra, a localizar herramientas de autodiagnóstico de su nivel en competencias digitales, de manera que les ayuden a decidir qué lagunas deben rellenar según sus objetivos personales y laborales. Además, hemos querido contribuir a la difusión del marco DigComp, que es el definido por la Unión Europea como referente para medir el nivel de competencia digital.

#### **Objetivos propuestos**

El proyecto tiene dos objetivos principales, uno encaminado a la difusión del marco DigComp y otro al autodiagnóstico del nivel de competencias digitales.

La difusión del marco DigComp se concreta en realizar actividades:

- Activas: seminarios o talleres de difusión del marco, ya sea a nivel general o de algunas áreas en particular, que son impartidas por miembros del grupo de innovación docente o por un especialista externo. Para tener un mayor alcance y durabilidad, algunas de estas actividades serán grabadas, retransmitidas en *streaming* y publicadas en abierto.
- Pasivas: tablas DigComp en cursos Moodle, infografías o pósteres sobre el marco DigComp colocados en lugares estratégicos (aulas informáticas de las facultades de la Universidad de Zaragoza). Para un mayor impacto, se contactará con los coordinadores de los distintos grados para solicitar su colaboración en la difusión. Con ello se pretende facilitar el conocimiento y comprensión del marco DigComp, sus áreas y sus niveles de competencia, permitiendo a los docentes, en cada actividad realizada, hacer alusión a la competencia digital a la que contribuye.

Respecto al objetivo de diagnóstico, se busca comparar y analizar distintos test existentes de autoevaluación en competencias digitales. El objetivo final es darlos a conocer y, además, recomendar el uso de uno u otro en función del objetivo del interesado (mejora de currículum, mejora de su labor docente, mejora en el desempeño de su trabajo). Los resultados serán publicados a través de un congreso o revista académica adecuados.

#### **Metodología**

Para localizar y recopilar los diferentes test de autodiagnóstico, se ha realizado una búsqueda en Internet en los portales de las universidades españolas y otros organismos que trabajan el marco DigComp. Toda esta información ha sido recogida y organizada en una vista de Mahara, de ámbito privado para el grupo de trabajo.

Al mismo tiempo, se han realizado:

- Creación de documentación/materiales de difusión DigComp.
- Difusión DigComp en los centros en los que trabajan los participantes del proyecto. Después, extendida a otros centros.
- Carga de datos en Mahara.
- Participación en UNITA Workshop on Digital Learning.
- Preparación de borrador para publicación.

### **Principales resultados**

Se han conseguido varios resultados:

- Reuniones (presenciales/videoconferencia) de los participantes para trabajar los aspectos teóricos y prácticos del proyecto.
- Ista de Mahara (ámbito privado) para recoger y organizar la información que va generando el grupo durante el desarrollo del proyecto (actividades, recursos DIGCOMP-Rebiun, situación DigComp en comunidades autónomas, webs de autodiagnóstico).
- Comunicación en el Workshop on Digital Learning organizado por UNITA Teaching & Learning Centers Network, difundida en directo por videoconferencia a las seis universidades del proyecto UNITA-universitas montium, titulada «EU DigComp Conceptual Framework with special attention to the basic competences od DigCompEdu: an overview».
- En cursos Moodle (de asignaturas regladas de grado y de cursos de formación permanente para el profesorado ofertados por el CIFICE) se han creado tablas con las competencias digitales trabajadas. Dichas tablas, reflejan las competencias y el nivel trabajado en el curso, según el Marco de competencia digital para estudiantes de grado: adaptación de DIGCOMP (Rebiun 2016)
- Hemos distribuido copias de la infografía del marco DigComp editado por la Red de Bibliotecas REBIUN (Competencias digitales. Infografía DIGCOMP 2.0 (Rebiun, 2017)), en aulas de informática de diversos centros de la Universidad de Zaragoza con los que tenemos relación.

### **Conclusiones**

La solicitud de UNITA-universitas montium de que, desde nuestra universidad, preparáramos una comunicación sobre el marco DigComp dirigida a todos los miembros de la alianza, corroboró nuestra idea de que era necesario difundir este marco en el entorno universitario. Consideramos que hemos contribuido: a través de actividades activas (comunicación sobre competencias digitales en el Workshop organizado por dicha alianza), y pasivas (mediante carteles y tablas en cursos Moodle). Además, hemos realizado un estudio y análisis de distintas propuestas de autoevaluación en el marco DigComp.

El estudio de las herramientas de autodiagnóstico del nivel de competencias digitales ha sido más complejo de lo previsto. En primer lugar, hicimos una búsqueda exhaustiva tanto en sitios web de la Comisión Europea como en otros de entidades de prestigio españolas. Comparamos resultados de sitios web dependientes de diferentes entidades (UNED, INTEF, IKANOS, Junta de Andalucía, Junta de Castilla La Mancha, etc.) y observamos que había una gran variedad de posibilidades, que estaban en constante cambio, que se orientaban a públicos muy diferentes (ciudadano en general, sólo docentes...), que ofrecían servicios muy distintos (certificado, informe de autorreflexión, etc.). También observamos que muchas comunidades autónomas tienen desarrollado, de una forma u otra, un plan digital ligado a centros educativos o a la empleabilidad del ciudadano.

Ello nos llevó a reorientar nuestra búsqueda e intentar localizar, analizar y organizar las distintas posibilidades que ofrecían cada una de las comunidades autónomas de España y las que ofrece la Comunidad Europea. Dado que todavía seguimos profundizando en el estudio comparativo, se decidió no publicar los resultados hasta que se haya completado el análisis.



## **Experiencias de coordinación entre el profesorado**







## 69342. COORDINACIÓN DOCENTE EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES DEL ALUMNADO: COMUNICACIÓN ACADÉMICA EN LENGUA INGLESA EN EL GRADO EN ADEI

Alda García, Mercedes; Pardos Martínez, Eva; Peña Blasco, Guillermo.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto y objetivos

La presente contribución presenta una experiencia realizada en un proyecto de innovación docente a lo largo del curso académico 2021-2022 centrado en el desarrollo de competencias transversales de comunicación académica y profesional en inglés por parte de los estudiantes de los cuatro cursos del grupo del Grado en ADE (Administración y Dirección de Empresas) con docencia en inglés (ADEi) en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza. Esta experiencia se enmarca dentro del trabajo colaborativo puesto en marcha hace varios cursos entre profesorado del grado y del área de Filología Inglesa y Alemana.

El objetivo global es mejorar a medio plazo el proceso de enseñanza-aprendizaje en competencias de comunicación académico-profesional escrita y oral en inglés, aplicadas en el contexto de materias de contenido económico-empresarial. En el curso 2021-2022 se trabajó a través de un total de dieciséis asignaturas más el TFG, y se propusieron los objetivos específicos de sistematizar, coordinar y mejorar las actividades diseñadas por el profesorado para un aprendizaje activo que promueva una mejor adquisición de estas competencias a lo largo de los cuatro años de la titulación.

#### Metodología

En una primera fase se desarrolló un cuestionario que se difundió entre el profesorado del equipo con un formato abierto sobre el diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas, recogiendo para cada una las descripciones de actividades concretas (tareas y materiales), las competencias objetivo de las mismas (de comunicación y otras) y los problemas detectados por el profesorado en su realización, difundándose a través de Google Forms y obteniendo 20 respuestas en septiembre de 2021. En la segunda fase, se diseñó un cuestionario cerrado y estructurado para agrupar conceptos y analizar similitudes, diferencias y margen para la mejora y la coordinación, realizado con Google Forms. En esta encuesta se obtuvieron 19 respuestas en diciembre de 2021. Los resultados del cuestionario permitieron celebrar en el mes de enero reuniones de coordinación en cada uno de los cursos (1º, 2º, 3º y 4º) para proponer acciones concretas y posteriormente tener una reunión para coordinarse conjuntamente. Por otro lado, se mantuvo el resto de actividades del proyecto, como informar al principio de cada semestre a los estudiantes de cada curso de los objetivos del proyecto y de los materiales de apoyo a su disposición.

#### Resultados

Las encuestas buscaban fomentar la coordinación del profesorado a través del análisis de las competencias lingüísticas que se desarrollan en cada asignatura. Los resultados muestran que las competencias que más se desarrollan entre todas las asignaturas son interacción (*interacting*) (17 respuestas de 20), producción escrita (*writing*) (15), y producción oral (*speaking*) (15). La interacción se basa en debates en clase, trabajos en grupo, resolución de ejercicios y la interacción profesor-alumno. Respecto a la producción escrita, esta se plasma mayoritariamente en informes escritos, justificaciones escritas de casos, ejercicios y exámenes. Además, los profesores perciben que los estudiantes pueden desarrollar su competencia de comprensión escrita en mayor medida a través de la lectura de libros de texto y ejercicios, ya que los recursos que más se utilizan en clase por parte del profesorado son manuales (68,4%), seguidos de vídeos (63,2%) y páginas web / noticias / informes (47,7%). Por otro lado, los profesores consideran que los estudiantes desarrollan en mayor medida su competencia de recepción oral a través de la asistencia a clase, con ejercicios y presentaciones, participación en clase y visionado de vídeos. La última sección del cuestionario identifica que el tipo de demandas cognitivas que más practican los estudiantes son evaluar (52,6%), explicar (52,6%), informar (47,4%) y describir (36,8%).

### Conclusiones

Del análisis conjunto de los dos cuestionarios se desprenden algunas conclusiones para la mejora de las actividades del profesorado. En primer lugar, muestran la gran variedad de enfoques y competencias que se exige de los estudiantes, lo que puede dificultar la coordinación de los ritmos de aprendizaje e instrumentos de evaluación por curso. Además, se percibe que, en general, se enfatiza la práctica de presentaciones orales, sin embargo, existe una menor incidencia en la escritura de ensayos y preguntas de desarrollo. Por este motivo, es necesario prestar mayor atención al desarrollo y la práctica de la competencia escrita (*writing*), ya que representa una parte importante de la evaluación. Asimismo, el profesorado debe tomar conciencia de que, por un lado, el material que proporciona al estudiantado, como presentaciones y apuntes, forma parte del *input* que recibe el alumnado y, por otro lado, que es necesario que le proporcionen materiales y estrategias de andamiaje a la hora de construir y ayudarle a procesar los conocimientos, como rúbricas y *checklists*.

En general, a la vista de los resultados de los cuestionarios y la puesta en común de las reuniones, se demuestra que existe una progresión adecuada de las oportunidades para el desarrollo de las habilidades cognitivas por parte del alumnado a través de los distintos cursos; sin embargo, existen carencias de tareas y materiales que ayuden a desarrollar más la capacidad de análisis y síntesis. Más específicamente, se ha concluido que el alumnado tiene más oportunidades de practicar la competencia oral que la escrita, a pesar de que la evaluación da más peso a esta última. Es necesario, por tanto, hacer más énfasis en la práctica de la competencia escrita.

A pesar de la variedad, también se visibilizan aspectos transversales con elementos comunes a varias asignaturas. Por ello, el estudio de los resultados llevó a la planificación de diferentes reuniones de coordinación por curso para buscar funciones comunicativas comunes, compartiendo ideas sobre tareas y recursos para desarrollar las competencias de comunicación. En concreto, se propuso el uso coordinado de instrumentos que facilitan su desarrollo ayudando a que los estudiantes tomen conciencia sobre las destrezas y funciones comunes a varias materias, y a que puedan construir el aprendizaje de estas competencias transversales apoyándose en conocimientos previos.

## **69691. EL EQUIPO DOCENTE DE FÍSICA II: DESARROLLO COOPERATIVO DE RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DEL ELECTROMAGNETISMO**

*Becana Mínguez, Irene; Ciprés Bolea, Jorge; Consejo, Alejandra; Letosa Fleta, Jesús; López-Tejeira Sagüés, Fernando; Palacio Miranda, Javier; Sangiao Barral, Soraya; Sango González, Elena; Usón Sardaña, Antonio.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

Los equipos docentes, tantas veces referidos como elemento clave en la mejora de la eficiencia para desarrollar nuevos recursos y laboratorio de ensayo de procedimientos de evaluación, siguen siendo una asignatura pendiente en nuestra universidad.

Por ello, un grupo de profesores de los departamentos de Física Aplicada, Física de la Materia Condensada e Ingeniería Eléctrica de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Zaragoza presentamos el proyecto de constituir un «Equipo docente de la asignatura Física II» en la convocatoria de Innovación Docente del año 2021. Buscábamos mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje de dicha asignatura, que comprende los fundamentos de la electricidad y el magnetismo y se imparte en el primer curso de todas las titulaciones de grado de la rama industrial que se ofrecen en nuestro centro: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Automática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química e Ingeniería de Tecnologías Industriales. El proyecto ha tenido continuidad en la actual convocatoria incorporando nuevos profesores del departamento de Ciencia de Materiales.

Los profesores del equipo poseemos una dilatada experiencia en la enseñanza del electromagnetismo, por lo que disponemos de muchos recursos y procedimientos docentes activos y cooperativos en funcionamiento y diversos sistemas de evaluación ya ensayados. Dichos recursos comenzaron a ponerse en común en diversas reuniones celebradas a partir de octubre de 2021, en las que se definieron los objetivos.

### **Objetivos**

1. Conocer y discutir los métodos docentes y de evaluación, así como los distintos recursos docentes que vienen siendo empleados por los profesores involucrados en el equipo y analizar qué recursos didácticos serían necesarios para desarrollarlos mejor.
2. Realizar el inventario de los recursos didácticos disponibles y ver la mejor forma de ponerlos en común.
3. Desarrollar nuevos recursos docentes, generando herramientas que puedan ser utilizadas por todos los profesores del equipo.
4. Trabajar con equipos de estudiantes de los diferentes grados que cursan la asignatura, involucrándolos en el desarrollo de esos nuevos recursos a través del aprendizaje cooperativo y el basado en problemas.

### **Metodología**

Puesto que aspiramos a que el trabajo de este equipo docente se prolongue en el tiempo y ponga sus resultados al alcance del mayor número posible de profesores y estudiantes en los cursos venideros, la consecución de estos objetivos se plantea en el medio plazo. Pero como el trabajo debía iniciarse en algún punto, se llegó al consenso de comenzar por el desarrollo de un nuevo recurso docente que pudiesen utilizar los estudiantes de todos los profesores de equipo. La opción elegida para el curso 2021-2022 fue utilizar el programa de cálculo por el método de elementos finitos de acceso libre FEMM para resolver numéricamente algunos de los problemas que se analizan en la asignatura Física II. Se decidió que sería más formativo para los participantes que el recurso se desarrollara mediante trabajo cooperativo entre estudiantes de las distintas titulaciones involucradas.

Una vez explicadas las claves para la resolución analítica de dichos problemas, se ofreció a los estudiantes asistir a un taller de formación sobre FEMM que les permitiese resolverlos numéricamente de forma independiente, con

el fin de comprobar la validez (o las limitaciones) de las aproximaciones analíticas y ayudarles a construir su propio conocimiento sobre este tema, primero a través del trabajo individual y luego de forma cooperativa mediante actividades en equipo, distribuidas en tres fases, todas ellas voluntarias.

En la primera fase, los estudiantes participantes formaron equipos de entre dos y cuatro personas. Los equipos dispusieron de un mes de plazo para simular con FEMM varios sistemas cuya solución analítica se presentó previamente en las clases de teoría. Además de presentar los resultados de la simulación, debían responder por escrito a varias preguntas sobre las propiedades físicas del sistema en cuestión. Esta primera fase de la actividad permitía a los estudiantes obtener una puntuación extra en su calificación de la asignatura, sin ningún otro compromiso por su parte.

A los equipos de cada grupo de docencia que obtuvieron mejor valoración en la primera fase, se les ofreció la posibilidad de participar en la segunda. Esta consistía en abordar con la misma técnica problemas más avanzados en el programa de la asignatura, después de recibir una formación adicional sobre el manejo de FEMM para el cálculo de campos magnéticos. Otra novedad de la segunda fase era que se formasen nuevos equipos con estudiantes de al menos dos titulaciones. Un tribunal formado por profesores de todas las áreas involucradas se encargó de valorar los trabajos y designar al equipo ganador de la segunda fase.

El premio para los ganadores de la segunda fase consistió, paradójicamente, en más trabajo: aplicar los conocimientos adquiridos a un problema de interés en la ingeniería actual (la transmisión inalámbrica de energía) y presentarlo como comunicación al XV Congreso Internacional de Tecnología, Aprendizaje y Enseñanza de la Electrónica, celebrado en Teruel en julio de 2022, contando con el apoyo de sus profesores y la financiación de sus gastos de inscripción, viaje, alojamiento y manutención.

### Resultados

1. A modo de resumen, podemos afirmar que nuestro trabajo hasta la fecha se ha traducido en los siguientes resultados:
2. Constituir un equipo docente con profesores de distintas áreas, departamentos y titulaciones.
3. Desarrollar un nuevo recurso didáctico para la enseñanza/aprendizaje en Física II.
4. Involucrar a los estudiantes en la realización de un trabajo en equipo basado en el recurso citado en el punto anterior, con equipos mixtos formados por estudiantes de distintas titulaciones.
5. Presentar un trabajo en un congreso internacional contando con la participación directa de algunos de nuestros estudiantes de primer curso, que aparecen como coautores de esta comunicación.

### Conclusiones

A partir de la comparación entre los resultados académicos obtenidos por los estudiantes que han participado y los que no, así como de la información obtenida mediante diferentes encuestas de satisfacción, podemos concluir que esta actividad ha contribuido de forma positiva a la consecución de los resultados de aprendizaje de la asignatura. Los docentes participantes también coincidimos en manifestar nuestra satisfacción con la misma, especialmente con el buen trabajo realizado por los estudiantes que asistieron al congreso.

## 70011. ADAPTACIÓN DE LAS METODOLOGÍAS DOCENTES Y LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES EN LA DOCENCIA ONLINE

Vicente Romero, Jorge; Martínez Pestaña, María Jesús; Pérez Monge, Marina; Avedillo Salas, Ana; Fanlo Villacampa, Ana Julia; Abadía Valle, Ana Rosa; Loste Montoya, Araceli; Hernández Ortega, Blanca Isabel; Ferreira González, Chelo; Capella Callaved, Enrique; Gómez Trullén, Eva María Pilar; Lanuza Giménez, Francisco Javier; Miana Mena, Francisco Javier; Martínez Ruiz, Ignacio; Esteban Escaño, Javier; Pueyo Val, Javier; Prieto Martín, José; Acerete Gil, José Basilio; Martí Jiménez, José Ignacio; García Aranda, José Ramón; Artacho Terrer, Juan Manuel; Navarro Combalía, Laura; Díaz Pérez, Lucía Candela; Molinos Rubio, Lucía María; Villarroya Gaudó, María; Martínez Carballo, María Ángeles; Sáenz Galilea, María Ángeles; Alastuey Dobón, María Carmen; Gasca Galán, María del Mar; Jordán López, María del Pilar; Escuchuri Aísa, María Estrella; Luesma Bartolome, María José; Bernal Ruiz, María Luisa; Vélez Jiménez, María Palmira; Gracia Cazorro, María Teresa Elena; Bordonaba Juste, María Victoria; Borobia Frías, Marta; Torralba Gracia, Marta; Villanueva Saz, Sergio.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

La pandemia provocada por el coronavirus ha obligado a transformar y replantearse las clases presenciales en las universidades teniendo el profesorado que impartir sus asignaturas *online*, frecuentemente sin contar con experiencia, ni formación, ni con recursos suficientes para esta metodología. En este proyecto de innovación docente concedido por la Universidad de Zaragoza (PIIDUZ), el grupo AprenRED ha diseñado y realizado una encuesta para analizar los cambios metodológicos que se han producido en la docencia durante la pandemia, así como su efecto en las competencias transversales.

#### Objetivo

- Analizar los cambios que se han puesto en práctica en la metodología docente debido a la pandemia.
- Determinar su utilidad en la adquisición de las competencias transversales.

#### Metodología

El análisis de los cambios se ha realizado a través de un cuestionario *ad hoc*. Se han empleado las encuestas en 14 asignaturas diferentes, de 10 grados distintos, siendo 174 el número de alumnos que han participado (50 varones, 121 mujeres y 3 sin respuesta). Se ha utilizado la herramienta Formularios de Google® para poder realizar las encuestas de forma informatizada durante el curso 2021-2022.

#### Resultados

Los resultados están afectados por la situación sanitaria puesto que la adaptación a la normativa sanitaria ha sido diferente en algunos grados. Algunos cambios que se realizaron en ciertas asignaturas durante la docencia no presencial, se han mantenido durante el curso 2021-2022. En otras asignaturas, se ha vuelto al estado previo a la pandemia.

En un porcentaje del 70% se emplean TIC o nuevas metodologías docentes. El 60% de los alumnos no se han tenido que formar puesto que ya las habían utilizado previamente.

#### Conclusiones

Los alumnos no consideran que los cambios beneficien el trabajo de las competencias transversales. Esto contrasta con la respuesta de los profesores.

La aplicabilidad de los cambios realizados tanto a otras asignaturas como a diferentes grados es muy elevada.

La adquisición de las competencias transversales a través de la docencia *online* o semipresencial es bastante complicada en la mayoría de las asignaturas.

Habitualmente los alumnos no se han tenido que formar en TIC o nuevas metodologías docentes (gamificación, aprendizaje basado en proyectos, etc) puesto que ya las habían utilizado previamente.

Más de la mitad de los profesores ha realizado cambios en la asignatura sin coordinarse con otros docentes del grado.

## **70486. LA COORDINACIÓN DOCENTE UNIVERSITARIA: UNA EXPERIENCIA EN EL PRACTICUM DEL MÁSTER EN PROFESORADO**

*Casanova López, Óscar; Serrano Pastor, Rosa María; Delgado Crespo, Violeta; Mazas Gil, Beatriz; Muela Bermejo, Diana.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior se resalta la importancia de la coordinación del profesorado como elemento indispensable para la mejora de la calidad educativa, uno de los ODS que incide directamente en el ámbito educativo. Esta experiencia analiza la propuesta llevada a cabo en el área del Practicum II dentro del Máster en Profesorado.

Con la intención de contextualizar dicha experiencia, es necesario resaltar que las prácticas externas son asignaturas valoradas muy positivamente por el alumnado del Máster en Profesorado. En la memoria de verificación anterior todas las especialidades compartían una única guía docente y el Practicum II (prácticas de especialidad) era una única asignatura. Esto no permitía responder adecuadamente en la evaluación y en los procedimientos a las especificidades de las diferentes especialidades, de manera que en el nuevo plan de estudios cada especialidad cuenta con su propia asignatura de Practicum II. Sin embargo, en solo dos años se ha observado una progresiva y significativa diferenciación en protocolos de contacto con los centros, en tareas, procesos y criterios de evaluación y en algunos otros aspectos que llevan a la necesidad de mejorar la coordinación del Practicum a nivel de titulación.

#### **Objetivos**

El objetivo es analizar el proceso y los resultados del trabajo de coordinación entre profesorado universitario de diferentes especialidades que imparten la asignatura de Practicum II. El proyecto se ha aplicado de manera transversal en 16 de las 17 especialidades del Máster en Profesorado, titulación habilitante de un curso que se imparte de manera coordinada en las sedes de Zaragoza, Huesca y Teruel de la Universidad de Zaragoza. Todo el alumnado de las diferentes especialidades cursa la asignatura de Practicum II en el segundo semestre, exceptuando el alumnado de Orientación Educativa, lo que eleva a casi 500 estudiantes anuales los que se ven afectados por los resultados de este proyecto.

#### **Metodología**

La realización del proyecto ha conllevado entre otras acciones: el análisis individual de la asignatura en la actualidad, de su guía docente y documentos complementarios; la contestación al cuestionario *ad hoc online* donde expresar los resultados de dicho análisis inicial; las reuniones de puesta en común de los resultados de todos los cuestionarios, examinando sus puntos fuertes y debilidades, así como de sus relaciones con otras asignaturas de la especialidad; la reflexión y puesta en común síncrona y asíncrona con propuesta de orientaciones comunes para todas las especialidades; la toma de decisiones consensuadas; la elaboración de los documentos a compartir y servir como modelo para todas las especialidades; y la modificación de guías docentes y adaptación de los documentos complementarios de cada asignatura teniendo en cuenta las directrices consensuadas en el proyecto.

Para el análisis del proyecto se ha aplicado un estudio mixto, eminentemente cualitativo. Se ha utilizado como instrumentos el análisis documental de las guías docentes y documentos complementarios de cada especialidad, los cuestionarios *ad hoc online* contestados por el profesorado que ha impartido la asignatura en los tres últimos cursos; las entrevistas a representantes del alumnado, y grupos de discusión con el profesorado coordinador de las 16 especialidades del Máster. Todos ellos han girado en torno a siete grandes bloques: protocolo de contacto, protocolo de actuación y tareas a realizar por el alumnado, por los tutores de los centros y por los tutores universitarios, procesos y criterios de evaluación, en relación con los tutores de los centros y con los tutores universitarios.

#### **Resultados**

En cuanto a los resultados, el proyecto ha sido muy bien valorado por todos los implicados, resaltando su



importancia y necesidad para la titulación, que se ha visto reforzada. Se ha conseguido una gran implicación entre las personas participantes en el proyecto. Ha resultado muy enriquecedor el intercambio de visiones y buenas prácticas entre especialidades, lo que ha servido para el conocimiento mutuo y la creación de redes docentes entre departamentos. Igualmente es destacable la importancia de haber llegado a orientaciones consensuadas entre todas las especialidades, de gran interés para la titulación por la unificación de criterios conseguida, basada en las buenas prácticas llevadas a cabo en las diferentes especialidades.

El producto final, un documento de orientaciones y documentos adjuntos, han versado sobre los aspectos considerados necesarios de ser reformulados: generales, contacto con los centros y con los estudiantes, tareas del alumnado y del profesorado de los centros, y evaluación. Todo ello ha conllevado beneficios para el alumnado, el profesorado y la titulación. Dichos documentos se han tenido en cuenta tanto en la revisión de las guías docentes correspondientes al Practicum II, como en el resto de asignaturas por las implicaciones que algunas tenían en dicho Practicum, así como en la revisión de la guía docente del Practicum I. Igualmente, los resultados del proyecto van a ser reflejados en los documentos de evaluación de la titulación, haciendo alusión al mismo en el PAIM correspondiente.

### **Conclusiones**

Como aspectos que más han favorecido las dinámicas positivas de coordinación docente se destaca en primer lugar la complementariedad de trabajo síncrono y asíncrono, individual y de puesta en común colectiva, donde el trabajo en una carpeta *drive* compartida en la que centralizar las diferentes aportaciones y consultar las de los compañeros, ha resultado un recurso valioso y funcional. La realización de reuniones *online* ágiles y dinámicas, en las que se ha partido de documentos resumen de las aportaciones comunes sobre las cuales abrir el debate, y las relaciones horizontales de respeto entre todos los participantes, ha sido otro de los elementos clave para el buen desarrollo del proyecto.

Como conclusión, se ha evidenciado que todos estos factores enumerados han favorecido la coordinación docente, y que dicha coordinación interdepartamental ha influido positivamente, no solo en la asignatura del Practicum y en la titulación, sino en el funcionamiento universitario en general, estrechando redes docentes y haciendo posible la mejora de la calidad educativa.

## **70660. ELABORACIÓN DE UN ITINERARIO CULTURAL COMO PROPUESTA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE PATRIMONIO Y DE CONEXIÓN ENTRE UNIVERSIDADES DEL CAMPUS IBERUS**

*Asión Suñer, Ana; Gracia Lana, Julio; Sanz Ferreruela, Fernando.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

Elaboración de un itinerario cultural como propuesta de sensibilización sobre patrimonio y de conexión entre universidades del Campus Iberus

#### **Líneas temáticas:**

- Aplicación de metodologías activas.
- Experiencias de coordinación entre el profesorado.
- Experiencias de mejora de la calidad de la formación.

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

Los itinerarios culturales se definen como toda vía de comunicación físicamente determinada y caracterizada por poseer su propia y específica dinámica y funcionalidad histórica que reúna, entre otras características, la condición de ser resultado y reflejo de movimientos interactivos de personas así como de intercambios multidimensionales, continuos y recíprocos de bienes, ideas, conocimientos y valores a lo largo de la historia. Su estructura bebe de la legislación internacional emitida por el Consejo de Europa a través del ICOMOS y su Comité Internacional de Itinerarios Culturales (CIIC).

El presente Proyecto de Innovación Docente (PID) ha buscado una colaboración entre dos universidades del Campus Iberus, Campus de Excelencia Internacional (CEI) del Valle del Ebro: la Universidad de La Rioja y la Universidad de Zaragoza. Para ello, los alumnos del Grado en Turismo de la Universidad de La Rioja (asignatura Planificación y Gestión del Turismo Cultural) han desarrollado un itinerario cultural tomando como referencia el patrimonio cultural del valle del Ebro, con la posibilidad de incluir ejemplos vinculados con la ciudad de Zaragoza (a la que se ha realizado una visita específica). Dicho proyecto se ha desarrollado gracias al apoyo de profesorado del Departamento de Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza.

De cara al futuro, se plantea la posibilidad, por un lado, de incluir el proyecto en la asignatura Conservación y Restauración del Patrimonio Artístico (Grado en Historia del Arte) y, por otra parte, de ampliarlo a docentes de las restantes universidades del Campus Iberus.

#### **Objetivos propuestos**

El presente proyecto se planteó con la doble finalidad de crear una conexión entre ambas universidades del Campus Iberus y de aportar al alumnado un vínculo directo con el entorno laboral, refiriendo además los siguientes objetivos específicos:

Objetivo 1: Aumentar la sensibilidad de los discentes hacia el patrimonio cultural.

Objetivo 2: Generar el desarrollo en el alumnado de varias destrezas blandas, claves para su futuro trabajo en el campo del turismo cultural.

Objetivo 3: Ofrecer a los estudiantes una experiencia lo más cercana posible al futuro desarrollo profesional.

Objetivo 4: Resolver una problemática real en el ámbito del patrimonio cultural del valle del Ebro.

Objetivo 5: Configurar las bases para un proyecto que pueda mejorarse en cada curso académico e implantarse paralelamente en la Universidad de Zaragoza.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

Se han establecido los siguientes pasos:

1. Revisión en clase de conocimientos clave pertenecientes tanto a Patrimonio Cultural como a Planificación y Gestión del Turismo Cultural. Entre otros:

- Vocabulario general relativo a la Historia del Arte.
- Repaso de los principales archivos y bibliotecas accesibles desde Internet vinculados al contenido del proyecto cultural a desarrollar. Se han incluido de forma significativa las fuentes accesibles a través de la Universidad de La Rioja y la Universidad de Zaragoza.
- Búsqueda de información en bases de datos nacionales e internacionales.
- Cuestiones fundamentales sobre inventario y catalogación de bienes muebles e inmuebles. Se han tomado como ejemplos, especialmente, Bienes de Interés Cultural (BIC) situados en las ciudades de Logroño y Zaragoza.

2. Elaboración de proyectos de itinerarios culturales de manera individual por parte de los discentes, abarcando distintos aspectos de los mismos, desde la legislación hasta la productividad económica.

3. Viaje a Zaragoza y visita a Logroño para plantear a los estudiantes dos itinerarios culturales conectados entre sí:

- Arquitectura Historicista, con la visita a referentes como el Edificio Paraninfo o el Edificio de Correos (Zaragoza), además de la Escuela Superior de Diseño de La Rioja, ESDIR, o el Café Moderno (Logroño).
- Historia del Cine y de su exhibición. En este caso hemos buscado acercarnos a escenarios que los alumnos conocen, pero desde un punto de vista diferente. Entre ellos, la Calle Portales en Logroño (escenario de rodaje de Calle Mayor, 1956, Juan Antonio Bardem) o la plaza de la Basílica de Nuestra Señora del Pilar en Zaragoza (donde se rodó Salida de la misa de doce de la Iglesia del Pilar de Zaragoza, 1897, Eduardo Jimeno Correas). Se han realizado además visitas específicas a instituciones como la Filmoteca de La Rioja Rafael Azcona.

Como hemos definido, para la realización de los itinerarios se ha contado con profesorado perteneciente tanto a la Universidad de La Rioja como a la Universidad de Zaragoza.

4. Defensa de los proyectos de itinerario cultural por parte del alumnado.

5. Autoevaluación del proyecto por parte de los componentes del PID y del coordinador.

#### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

Cabe destacar la buena recepción entre el alumnado del presente PID, el incremento de su motivación académica y de su sensibilización hacia el patrimonio cultural. Los proyectos realizados por los discentes han incluido referencias a todo el patrimonio cultural del valle del Ebro, incluyendo muy especialmente a la ciudad de Zaragoza.

#### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

Una vez planteado el proyecto, podemos decir que se han cumplido las dos finalidades principales del PID, al crear un vínculo estable entre las dos universidades implicadas y un contacto directo entre el alumnado y su futuro entorno profesional, logrando además trabajar de manera destacada los objetivos 1, 2, 3 y 4.

Con la presentación de esta propuesta, abrimos además el objetivo 5, para implantar este año dicho proyecto de

forma destacada en la Universidad de Zaragoza.

Hemos establecido asimismo unos buenos cimientos para que el proyecto pueda seguir creciendo en años posteriores. Especialmente, incorporando a otras universidades pertenecientes al Campus Ibero o sobre las que se pudieran crear conexiones con relación al interés tanto metodológico como temático de la propuesta.

## **71000. APRENDIZAJE BASADO EN LA REFLEXIÓN SOBRE LA ACCIÓN MOTRIZ Y SU EVALUACIÓN FORMATIVA EN EDUCACIÓN FÍSICA**

*Founaud Cabeza, Maria Pilar; Chivite Izco, Miguel; Santolaya del Val, Miguel; Romero, Maria Rosario.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

La evaluación entre iguales, como fórmula concreta de evaluación formativa, es un modo de organización docente que otorga gran protagonismo al alumnado al intervenir directamente en la evaluación de sus compañeros/as.

El apoyo en principios operacionales «relación que se establece entre los elementos que participan en la organización de la acción motriz, realizado con un fin preciso de uno o más sujetos, que se manifiesta mediante operaciones cuyos efectos pueden ser observados» (Parlebas, 2001), constituye una orientación clave en Educación Física, entendida como «pedagogía de las conductas motrices» (*ibidem*).

Esta experiencia se ha llevado a cabo en un instituto público de Zaragoza en Educación Física (EF) con 73 estudiantes de edades entre 12 y 13 años, en el marco del programa Hipatia de la Dirección General de Aragón y la Universidad de Zaragoza, donde docentes del máster del profesorado de la especialidad de Educación Física colaboran con docentes de enseñanzas de educación secundaria.

#### **Objetivos**

El objetivo fue conocer la percepción del alumnado sobre el aprendizaje en EF bajo este enfoque, así como conocer el grado de percepción de la competencia motriz lograda.

#### **Metodología**

Se desarrolló una unidad didáctica que se ubica en el dominio de acción de oposición pura, cuya característica fundamental es la relación de antagonismo que se genera contra el rival. Para ello, el fallo del rival provoca un acierto de mis acciones. Bajo esta premisa se centra el proceso de enseñanza-aprendizaje, basado en la reflexión por parte del alumnado y guiado por la docente, donde el estudiantado aplica reglas de acción en su juego para conseguir éxito en sus acciones. Estas reglas son extraídas de la práctica mediante la observación de los comportamientos motores de los compañeros/as. Para ello la organización del alumnado en grupos de 4 personas es fundamental, donde dos viven la situación motriz y otros dos la observan.

La evaluación de la experiencia se llevó a cabo con dos sencillos cuestionarios: uno de elaboración propia para valorar su percepción del proceso de aprendizaje y evaluación en cuanto a su complejidad, y otro, con el test de Motivación de logro para el aprendizaje en Educación Física 4 (AMPET4), validado por Ruiz Pérez *et al.* (2015) para conocer la percepción de competencia motriz autopercebida, comparada, el compromiso con el aprendizaje y la ansiedad y agobio ante el fracaso tras la vivencia de esta experiencia.

#### **Resultados**

Los resultados del test AMPET4 indican que la media de la variable sobre el compromiso del aprendizaje es muy alta, alcanzando un 4,211 con una desviación típica de 0,58, donde el máximo valor es 5. La media de la competencia motriz percibida tras el aprendizaje alcanza un valor de 3,31, siendo la segunda variable mejor valorada. Por otra parte, las variables relacionadas con el miedo y la ansiedad y la competencia motriz comparada, alcanzan los menores valores (2,24).

Los resultados del cuestionario sobre la percepción del proceso nos indican que el aprendizaje mediante la evaluación entre iguales es algo que el alumnado confirma con claridad. Además, en la experiencia, la evaluación entre iguales se apoya en que quien observa identifique el comportamiento de su compañero/a, registre con precisión y entienda aquello que debe hacer. En general, lo más fácil ha sido identificar y lo más difícil escribir. El alumnado

manifiesta que se trata de una forma diferente de aprender, donde un 25% de los participantes manifiesta que ha aprendido más y tan sólo 10% manifiesta haber aprendido menos.

### Conclusiones

Tras este estudio podemos concluir que el aprendizaje basado en la reflexión sobre la acción y su evaluación formativa han influido de forma positiva en el proceso de aprendizaje del alumnado. La colaboración entre docentes universitarios y profesores de ESO en el marco del programa Hipatia ha sido fundamental para la implementación y mejora en los procesos de enseñanza y evaluación del alumnado de ambos niveles educativos.

Ruiz Pérez, L., Moreno Murcia, J., Ramón Otero, I. and Alias, A. (2015). Motivación de Logro para Aprender en Educación Física: adaptación de la versión española del Test AMPET. *Revista Española de Pedagogía*, LXXIII(260), 157-175.

Larraz, A. (2006). Diseño del currículo de educación física escolar desde la praxiología motriz. El currículo de primaria. En U. Castro Núñez, [et. al.] (Ed.), *Educación física, deporte y turismo activo* (pp. 57-76). Las Palmas de Gran Canaria: Asociación Científico-Cultural en Educación Física y Deportes.

Parlebas, P. (2001). *Juego, deporte y sociedades. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.

## 71051. VALORACIÓN DE LA METODOLOGÍA APRENDIZAJE-SERVICIO DESDE LA PERSPECTIVA DEL ESTUDIANTE

*Bordonaba Juste, María Victoria; Montaner Gutiérrez, Teresa; Acero Fraile, Isabel; Larramona Ballarín, Gemma; Lobán Acero, Lidia; Aisa Rived, Rosa María; García Casarejos, María Nieves; Díaz Foncea, Millán; Cabanés Cacho, María del Mar Begoña; Pessoa de Oliveira, Ana Katarina; Grillo Méndez, Ana Julia; Bernad Morcate, Cristina; Belanche Gracia, Daniel; Fraj Andrés, Elena; Leach Ros, María Blanca; Bernal Cuenca, María Estrella.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto

La experiencia que aquí se presenta recoge una serie de actividades llevadas a cabo durante el curso 2021-2022 que sirvieron como ejercicio de reflexión sobre las actuaciones que un grupo de profesores de la Facultad de Economía y Empresa habían venido desarrollando en los años previos en torno a la metodología ApS (Aprendizaje-Servicio). La red de profesores en torno al Aprendizaje-Servicio se creó en la Facultad de Economía y Empresa de Zaragoza en el curso 2017-2018 y desde entonces ha ido en aumento, siendo en la actualidad 16 docentes los que participan en ella.

#### Objetivos

El objetivo de esta red es hacer extensivo el uso de ApS entre el estudiantado de la facultad. En este sentido, se ofertan tanto trabajos en asignaturas, como TFG, así como realización de prácticas bajo el enfoque de Aprendizaje-Servicio. El ApS es una metodología docente que integra el aprendizaje con el servicio a la sociedad y fomenta lazos entre el entorno y las instituciones educativas (Martínez Odria, 2007). Diversos trabajos destacan los beneficios que reporta el ApS a los tres agentes que intervienen en esta práctica: el estudiante, la institución y la sociedad (Black, 2002; Martínez *et al.*, 2013; Vizenor *et al.*, 2017).

#### Metodología

Tras varios años de actividad, durante el curso 2021-2022 el grupo de profesores que forma parte de la red inició un proceso de reflexión sobre las actuaciones que se habían venido desarrollando en los años previos, con el objetivo de identificar oportunidades de mejora. Para ello, a lo largo del curso, además de diversas reuniones de trabajo, se plantearon encuestas a tres colectivos diferentes: 1) estudiantes que habían participado en experiencias previas de ApS dentro de la facultad; 2) profesores que forman parte de este equipo de trabajo; y 3) resto del profesorado de la facultad. En este proceso se constató que, pese al potencial de la metodología, pocos estudiantes la conocen y se animan a participar en las diferentes actividades, siendo necesario realizar un esfuerzo en la difusión de las mismas que las hiciera más atractivas a nuestro alumnado.

#### Resultados

Los resultados de la encuesta muestran, entre otras cuestiones, que los estudiantes están muy satisfechos con las experiencias ApS y recomendarían a sus compañeros participar en ellas. Las principales motivaciones que les llevaron a optar por estas actividades fueron reforzar sus competencias de pensamiento crítico y las competencias interpersonales, además de poder realizar proyectos aplicados a la realidad. Por último, los estudiantes reconocen que esta metodología les ha resultado útil, les ha ayudado a conectar con la realidad y les ha enriquecido personalmente. Los resultados de este proceso permitieron crear diferentes materiales, dirigidos tanto a estudiantes como a entidades sociales, con los que se quiere difundir la actividad del grupo e incrementar el número de actividades de ApS en la facultad. Así, teniendo en cuenta la valoración que hicieron los alumnos de estas prácticas, se diseñó un *flyer* que se va a distribuir entre el estudiantado para que conozcan estas actividades y se animen a participar en ellas. Por otra parte, en el material creado para las entidades, se explica la metodología ApS y se presenta de forma detallada los tipos de trabajos/prácticas que podrían desarrollar nuestros estudiantes.

#### Conclusiones

A modo de conclusión, el estudio centrado en el alumnado ha permitido constatar el potencial de la metodología ApS, aunque sería interesante complementar los resultados con encuestas a las entidades sociales con las que se ha

colaborado, así como de los profesores implicados para poder realizar una valoración global de estas prácticas. Cabe destacar que el proceso seguido en la Facultad de Economía y Empresa es totalmente transferible a cualquier otro centro donde se aplique o se quiera aplicar la metodología Aprendizaje-Servicio.



## **71068. DISEÑO COLABORATIVO DE UN PLAN DE ESTUDIOS: REPENSANDO EL GRADO EN INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN**

*Tramullas Saz, Jesús; Agustín Lacruz, Carmen; Blanco Domingo, Luis; Bueno de la Fuente, Gema; Cruz Gil, María del Carmen; Marco Cuenca, Gonzalo; Sánchez Casabón, Ana I.; Sisó Calvo, María Brenda; Martínez Pestaña, María Jesús; Ubierto Artur, Antonio-Paulo.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Tradicionalmente el diseño y elaboración de un plan de estudios ha seguido esquemas de organización y participación altamente jerarquizados, con una clara secuencia administrativa, y unos procesos de gestión fuertemente formalizados. El desarrollo de los sistemas de calidad universitaria ha reforzado estas tendencias, aunque contemple y haya mejorado los mecanismos de participación para los grupos de interés.

Con motivo del desarrollo de dos proyectos de innovación docente PIET\_2 de la Universidad de Zaragoza durante los cursos académicos 2021-2022 y 2022-2023, intitulados *Repensando el Grado en Información y Documentación: estrategias de mejora curricular*, el amplio equipo de profesoras y profesores integrado en ambos proyectos consideró oportuno desarrollar un conjunto de procesos de trabajo colaborativo orientados a objetivos, y que se caracterizan por el énfasis en la participación horizontal.

#### **Objetivos**

El objetivo principal de ambos proyectos es el diseño de un plan de estudios actualizado y mejorado para el Grado en Información y Documentación que se imparte en la Universidad de Zaragoza. El proyecto contemplaba dos áreas de actuación. En primer lugar, aquellas relacionadas con la orientación, planificación y desarrollo del plan, ajustándolo al cambiante contexto del mundo de la información y la documentación.

#### **Metodología**

Para ello, se procedió a comparar los contenidos del vigente plan, con los perfiles profesionales demandados en la última década, y con los documentos profesionales de referencia. Las conclusiones previas delineadas pueden resumirse en:

1. La necesidad de integrar las tecnologías de la información en todos los ámbitos de actividad docente.
2. El cambio de enfoque desde la «unidad/centro de información» hacia el «trabajo informacional», como núcleo del proceso formativo.
3. La implantación de menciones que respondan a varios perfiles de especialización.
4. La importancia de diseñar el título como un proceso continuo de cambio y actualización, implantando los mecanismos necesarios a tal fin.

En segundo lugar, desarrollar el proyecto mediante un diseño colaborativo. Para ello se establecieron como premisas básicas:

1. El desarrollo colaborativo y participativo del producto.
2. La eliminación de la jerarquización de tareas y la toma de decisiones de manera horizontal.
3. El trabajo mediante técnicas de desarrollo rápido.

4. La capacidad de versionar y reutilizar la información necesaria para la elaboración del proyecto.

Los procesos se soportan en la utilización de diferentes herramientas tecnológicas:

5. Un grupo de comunicación rápida basado en tecnología de mensajería.

6. Un entorno de videoconferencia para actividades presenciales síncronas.

7. Un sistema de gestión documental para la creación y explotación de un repositorio de documentos de soporte.

### **Resultados**

Los resultados obtenidos del primer proyecto permiten afirmar que se alcanzaron de manera satisfactoria los objetivos establecidos usando el enfoque recogido en esta propuesta, y a satisfacción de los participantes.

### **Conclusión**

Como conclusión cabe señalar que, aunque la disponibilidad de herramientas incide positivamente en el desarrollo del trabajo colaborativo y en el cumplimiento de los objetivos, en realidad es el compromiso de los participantes el factor de éxito.

## **71080. EL CANAL IMPERIAL COMO CONTEXTO DIDÁCTICO PARA EL DESARROLLO DIDÁCTICO DE LAS CIENCIAS Y DE LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA COMO AGENTE MODIFICADOR DEL MEDIO**

*Pueyo Anchuela, Óscar; de Echave Sanz, Ana Carmen; Martín García, Jorge; Rodríguez Casals, Carlos; Martínez López, Julia; Serrano Muela, María Pilar; Pallarés Jiménez, Miguel Ángel; Domínguez Sanz, Pedro Luis; Sebastián López, María.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

El desarrollo profesional como docentes en didácticas específicas de los futuros maestro requiere una visión interdisciplinar de los procesos, abordar los contenidos de forma integrada, contextualizada y significativa. Esta comunicación presenta los resultados obtenidos de la implementación de un proyecto desarrollado en el departamento de Didácticas Específicas de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza (asignaturas Didáctica de las Ciencias Sociales y Didáctica del Medio Físico y Químico de segundo curso del Grado en Magisterio en Educación Primaria).

El conocimiento del medio es uno de los objetivos esperados de la formación de los futuros docentes y que implica una visión transversal, integradora y holística del contexto, procesos, fenómenos y significado didáctico. En este proyecto se aborda por tanto una aproximación al conocimiento del medio que incluye aspectos relacionados con procesos físico-químicos, sociales, ambientales y geográficos a través de la realización de una secuencia de actividades didácticas contextualizadas en el recurso del agua potable de la ciudad de Zaragoza.

La alta disponibilidad hídrica de la ciudad de Zaragoza asociada a los cauces de los ríos Huerva, Gállego y Ebro, contrasta con la baja calidad del agua para el consumo de boca. Por un lado con la traída de aguas desde el Jalón y por otro por el uso de una infraestructura como el Canal Imperial de Aragón para riego, transporte pero también para consumo de la ciudad.

La construcción del Canal Imperial supuso un cambio de la disponibilidad de agua no sólo para la ciudad, sino también para el desarrollo agrícola en la vega fluvial, la capacidad de transporte a través de él y el desarrollo de una serie de infraestructuras hidráulicas y un cambio del contexto ecológico del propio entorno del Canal.

#### **Metodología y objetivos**

La actividad desarrollada consistió en una contextualización previa sobre la construcción del canal (contextualización histórica y geográfica) y la realización de un itinerario didáctico al canal en el propio casco urbano de la ciudad de Zaragoza para realizar observaciones y análisis descriptivos tales como: (i) geo posicionamiento de evidencias geo-históricas (ii) inventario fitosociológico de vegetación de ribera, (iii) observación biogeográfica del trayecto (iv) toma de muestras de las aguas del canal y de las condiciones *in situ* de las mismas. Centrándonos en la última de ellas, comentad que posteriormente en el laboratorio se realizó un análisis de las aguas a partir de las características del agua (pH, conductividad, transparencia, olor) y se comparo con varias aguas problema (agua del Ebro, del grifo de Zaragoza y varias muestras propuestas por los docentes) para desarrollar un análisis comparado de resultados.

El objetivo de la propuesta era identificar los cambios composicionales del agua comparando con muestras problema, con propiedades y características diferentes, y forma de introducir conceptos relacionados con las características del agua, las variaciones según el origen, los procesos de potabilización y los cambios observables en las mismas. Este análisis se hizo comparando con los datos de potabilización: diferencias entre el agua no potable y potable, y también con la consulta de las bases de datos de calidad de aguas tanto del Ayuntamiento de Zaragoza como también del propio Canal Imperial de Aragón.

A su vez, durante la salida se hizo uso de las nuevas tecnologías, los dispositivos móviles y GPS -herramientas clave en este PIIDUZ-, permitiendo realizar itinerarios didácticos de forma virtual y la toma de datos por parte del alumnado como sujeto activo y proveedor de la información. Por este motivo, la información tomada en el itinerario didáctico se

integró posteriormente en un *StoryMap* (recorrido virtual) a partir del geoposicionamiento de las evidencias tomadas durante el trayecto; fotografías, datos de campo, etc., y su posterior cartografiado.

### **Resultados**

Los principales resultados obtenidos están relacionados con la capacidad de analizar en el mismo contexto, y en un entorno diferente al aula, aspectos que tienen relación entre la historia, la geografía, y el medio físico-químico como también biológico y geológico. Todo ello relacionado con el objetivo del agua potable como recurso escaso, modificaciones de sus características tanto por procesos naturales como antrópicos, y medidas encaminadas a modificar sus características a partir del cambio de origen y de los procesos de potabilización a través de cambios físico-químicos de las aguas.

### **Conclusiones**

Para concluir podemos confirmar que este proyecto nos ha permitido comprobar que las Didácticas Específicas se enseñan en aula, pero se enseña y aprende mejor fuera del aula. Las salidas escolares, el trabajo de campo y los itinerarios didácticos son esenciales para una comprensión integral del lugar. La importancia de la percepción directa del entorno como motivación para el estudio del Conocimiento del Medio y, el papel que juega en el conocimiento in situ del espacio ayudan a: (i) integrar el conocimiento transversal planteado en el actual currículo escolar; (ii) convertir al alumno en el centro de la práctica escolar desde su plena participación y responsabilidad; (iii) permitir captar la realidad de manera integrada, de acuerdo con las características del alumnado; (iv) facilitar los estudios interdisciplinares; (v) fomentar entre el alumnado la observación y experimentación directas. Un objetivo de interdisciplinariedad que será necesario en su futuro desarrollo profesional como docentes en los que se busca una visión holística del entorno más que una visión compartimentada en disciplinas y asignaturas.



## **Acciones de integración y orientación de proyectos II**





## 69592. FLIPPED LEARNING CON 'LIBRO' DE MOODLE EN ENFERMERÍA: VALORACIÓN DE LOS ESTUDIANTES

González Sanz, Juan Diego; Torres Enamorado, Dolores; Morales, Cristina Teresa; Subirón Valera, Ana Belén; Martín Bellido, M. Carmen; Urcola Pardo, Fernando.

Universidad de Huelva

### Resumen

#### Introducción

La docencia mediante aula invertida (flipped learning) es cada vez más frecuente en la formación universitaria en Enfermería. Los autores han participado en un Proyecto de Innovación Docente que combina esta metodología con el uso de la herramienta 'Libro' de la plataforma digital Moodle.

#### Objetivo

Describir la valoración de los estudiantes participantes sobre esta metodología docente.

#### Método

Estudio exploratorio cualitativo mediante cuestionario anónimo. El cuestionario está compuesto por catorce preguntas con respuesta tipo Likert y puntuaciones de 1 a 5 (siendo 1 el menor grado de acuerdo y 5 el mayor grado de acuerdo) y una pregunta abierta («Por favor, haz cualquier comentario que creas oportuno para la evaluación de la docencia y organización de esta asignatura»). Participaron 458 estudiantes de 3 facultades pertenecientes a 3 universidades.

La intervención docente consistió en una sesión presencial sobre un tema previamente trabajado de forma autónoma por los estudiantes sobre la base de unos materiales básicos preparados ad hoc por cada docente a través de la herramienta 'Libro' de Moodle.

Las respuestas del alumnado se obtuvieron a través de un cuestionario anónimo de respuesta abierta.

#### Resultados

De los 458 participantes en la actividad, 345 completaron el cuestionario de respuesta abierta (287 mujeres y 58 hombres).

Una gran mayoría de los estudiantes se mostraron satisfechos con la metodología utilizada:

*«Agradezco que esta asignatura se haya hecho realmente práctica, no solo para mi trabajo también para mi vida.»*

*«De 10, no hay más que decir.»*

*«Docencia perfecta, asignatura que ha dado sus frutos después de todo el trabajo realizado a lo largo del curso y las clases te invitan a estar pendiente desde que empiezan hasta que acaban. Personalmente, muchísimas gracias, por hacer que sea todo más fácil, llevadero y que se centre en aprender y no aprobar un examen, ya que en los exámenes no se demuestra lo que uno aprende, si no lo que uno memoriza, y en esta asignatura he aprendido.»*

Los estudiantes expresaron que este método no ha sido habitual en su formación:

*«Me ha gustado la dinámica que se ha llevado a cabo en la asignatura, sin embargo, al llevar toda la vida académica llevando otro método de aprendizaje me cuesta un poco más seguir el hilo y poder adaptarme a esta nueva forma. Aunque con el tiempo creo que la adaptación es fácil.»*



Piensen que favorece su participación y hace que los contenidos les parezcan más interesantes y las clases más amenas:

*«Me parece interesante este método ya que fomenta la participación del alumno y la interacción entre alumno-alumno y alumno-profesor. Mientras que el trabajo en casa para prepararlo no sea excesivo y sea dinámico (como la visualización de vídeos como en este caso).»*

*«Me gustaría este método en otras asignaturas me parece más ameno y útil.»*

Aunque señalaron que necesitan dedicarle más tiempo y no estar demasiado estresados:

*«Creo que el tener que hacer tantos trabajos, relacionados con la asignatura pero fuera de lo que realmente se nos evalúa en los exámenes, nos está causando agobio, de forma que no podemos dedicarle todo el tiempo que tanto necesitamos como queremos aportarle a cada asignatura en particular.»*

*«Me ha resultado bastante satisfactoria la docencia de esta asignatura. El único inconveniente encontrado ha sido el tiempo de preparación de la misma.»*

Algunos participantes indicaron su preferencia por las clases tradicionales:

*«A mí me parece más eficiente la clase tradicional ya que estamos acostumbrados a ese método de enseñanza, aunque probando cosas nuevas como el aula invertida podríamos dar más resultados si nos adaptamos correctamente a este método.»*

*«En mi opinión creo más productiva una clase normal, los materiales no dio tiempo de revisarlos.»*

### **Conclusión**

En general, el método docente practicado ha sido muy bien acogido y ha resultado un elemento motivador para los estudiantes. Es preciso seguir afinando el modo de implantación de la metodología (momento del curso en que se aplica, temas seleccionados, o número de sesiones, entre otros factores).

### **Palabras clave**

Educación en Enfermería; evaluación educacional; aula invertida; Moodle.

## 69992. MyGEO: FORMACIÓN DIGITAL EN COMPETENCIAS GEOESPACIALES

De Miguel González, Rafael; Kratiochvil, Ondrej; Sebastián López, María.

Universidad de Zaragoza - ARGOS-IUCA

### Resumen

#### Contexto y objetivos

Es un hecho constatado que la formación en competencias transversales y específicas en Sistemas de Información Geográfica (SIG) mejora la empleabilidad de los estudiantes universitarios. Bajo esta premisa ha sido diseñado el *Massive Online Open Courses (MOOC) for students* del proyecto MYGEO (<https://www.mygeoproject.eu>), cuyo objetivo es el de promover la adquisición de competencias clave relacionadas con el uso de herramientas SIG en la educación superior. Integrar los SIG en la docencia superior es un reto que requiere el diseño pedagógico de actividades que empleen los SIG de manera práctica y eficiente para la resolución de problemas reales, siguiendo el modelo docente *Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*, que permite adquirir tanto conocimiento tecnológico como contenidos geográficos para abordar con éxito los problemas territoriales actuales.

El objetivo fundamental del *Massive Online Open Course (MOOC) Geo tools for employability* radica en diseñar y desarrollar un plan de formación para estudiantes europeos de educación superior que puedan ampliar y desarrollar sus capacidades transversales y específicas en SIG. Dichas habilidades han sido definidas por organismos, administraciones y empresas público-privadas que trabajan en el sector y pretenden aumentar la empleabilidad de los jóvenes graduados y postgraduados en un mundo cada vez más competitivo, globalizado y digital.

#### Metodología

De este modo, el primer paso para el diseño del curso consistió en la selección de competencias específicas y transversales que los profesores universitarios, alumnos y empresas especializadas en el sector, consideraban necesarias para aumentar la probabilidad de éxito de los estudiantes en el mercado laboral, dotándolos de las habilidades necesarias para el uso eficiente de los SIG. Es importante puntualizar que las competencias se adquieren en la práctica, mediante la acción, sobre la base de la experiencia y la reflexión, por lo que la metodología del curso fue diseñada a su vez, siguiendo este criterio. Algunas de ellas, son competencias transversales, necesarias para que todos los estudiantes puedan desenvolverse en el mundo laboral, estas suelen ser adquiridas a lo largo de los diferentes niveles formativos (apropiados a la edad) y se caracterizan por ser transversales, multifuncionales e inespecíficas.

## 70596. ESCAPE ROOM «LA CARA OCULTA DE LA CLASE», ACTIVIDAD PARA FAVORECER LA INTEGRACIÓN DE ALUMNOS Y ALUMNAS EN CONTEXTOS UNIVERSITARIOS

López del Hoyo, Yolanda; Monreal Bartolomé, Alicia; Puebla Guedea, Marta; Gastón Faci, Diego; Docentes y estudiantes colaboradores de la Facultad de CCSS y del Trabajo

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

Las dificultades de integración en el ámbito universitario, especialmente relevantes y asociadas al abandono de los estudios de grado, se han visto marcadamente incrementadas en tiempos de pandemia. La interacción con otros compañeros y compañeras, profesorado y personal del centro disminuyó radicalmente durante el curso académico 2019-2020, pero afectó en especial a los estudiantes que comenzaron sus estudios en el curso 2020-2021. Grupos burbuja dentro de la clase, contacto interpersonal muy limitado con los compañeros, imposibilidad de reunirse presencialmente y realizar tareas en pareja o equipo, debates abiertos, discusiones, interacciones no formales etc., la comunicación con los otros estudiantes ha sido muy complicada y con ello la integración en el entorno universitario.

#### Objetivo

El objetivo de este proyecto era facilitar la comunicación intrasubgrupo e intersubgrupo para minimizar los problemas comunicacionales e intentar desarrollar interacciones positivas, en equipo y colaborativas, entre los miembros de la clase; favoreciendo la integración del estudiantado de primer curso.

#### Metodología

La metodología central utilizada es un *escape room*, que ha sido diseñado por profesorado de la facultad, alumnado tanto del Grado de Trabajo Social como de Relaciones Laborales, mentores y mentoras del plan tutor y en él han colaborado amablemente miembros de la facultad de conserjería, secretaría, biblioteca, cafetería, decanato y vicedecanatos, profesorado y alumnado. En cada sala hay un vídeo de los protagonistas explicando cada reto y una serie de actividades o enigmas que hay que superar para pasar a la siguiente estancia.

Para comprobar si la actividad alcanzaba los objetivos propuestos se realizó una evaluación mediante un cuestionario informatizado, preguntando a los participantes cuestiones relativas a la integración, interacción, conocimiento de sus compañeros, ... y se evaluó si había habido cambios después de la actividad y un seguimiento a final de curso académico. También se evaluó su opinión en relación con las características de la actividad y las variables de utilidad, interés y satisfacción utilizando los cuestionarios con tal fin (Cuestionarios de Usabilidad y Aceptabilidad, 2010). Así como, de forma cualitativa, aspectos a mejorar y positivos de la metodología utilizada.

#### Resultados

La actividad fue realizada por 242 alumnos y alumnas del Grado de Trabajo Social (91,7% de la muestra) y de Relaciones Laborales (8,3%). Los participantes pertenecían a los cursos de primero (57,7%) y segundo (42,3%) de dichos grados. El 82,6% de los participantes eran mujeres. El cuestionario fue respondido tras el *escape* por 118 estudiantes. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en las medias pre-post en las variables «Conocimiento de los compañeros de su subgrupo» ( $Z=-3,53$ ,  $p \leq ,001$ ); «Interacción subgrupo» las interacciones con los compañeros dentro de los subgrupos han aumentado significativamente tras la actividad ( $Z=-6,28$ ,  $p \leq ,001$ ). En la pregunta «¿Conoces a tus compañeros de clase del subgrupo burbuja al que no perteneces?» la comparación de las medias indica que tras la realización de la actividad los alumnos conocían más a los alumnos de los grupos burbuja al que no pertenecen ( $Z= -7,72$ ,  $p \leq ,001$ ). Con respecto a variables del centro, en la pregunta «¿Cuánto dirías que conoces las instalaciones y servicios de la facultad?» se puede observar un aumento significativo en el conocimiento de los alumnos de su facultad y de los servicios que en ella pueden encontrar ( $Z=-6,67$ ,  $p \leq ,001$ ). Por último, en la pregunta «¿Te sientes integrado dentro de tu clase de la facultad?» la diferencia de las medias ( $Z=-3,21$ ,  $p \leq ,001$ ) indica que los alumnos se sienten más integrados al finalizar la actividad en comparación a las medidas recogidas con anterioridad.

En el cuestionario de evaluación de la actividad encontramos que el 98,7% de los participantes habían disfrutado de la actividad, el 100% habían trabajado en equipo para la resolución de los enigmas, al 97,33% les había parecido interesante la actividad y el 91,39% participaría en actividades similares en el futuro. También se pidió a los participantes que evaluaran del 1 al 6 diferentes aspectos de la actividad, destacando que en todos los puntos la media de las puntuaciones siempre fue superior a 3, siendo los ítems mejor evaluados los referentes a si la actividad ha sido lógica (4,87), si recomendarían la actividad a sus compañeros (5,05) o si creen que la herramienta podría ser útil para resolver problemas (4,70).

### Conclusiones

A partir de los resultados se puede concluir que la actividad de *escape room* propuesta cumplió los objetivos, tuvo impacto en el conocimiento entre el alumnado y fue considerada como una actividad interesante para prácticamente la totalidad de ellos. A la vista de los resultados, podría ser una actividad útil para la integración del alumnado de primer año en la universidad. El proyecto de *Escape Room* puede ser utilizado en cualquier titulación, ser específico de un centro, de un área, de un departamento, ser genérico por área, de asignatura y gamificar conocimientos, tiene amplias posibilidades. La estructura del *Escape Room* y el propio *escape* puede utilizarse con otros cursos, en cursos posteriores, en cursos que no sean primero y segundo y en otras titulaciones.

## **70618. LA COMUNIDAD DE APRENDIZAJE EN EL DISEÑO DE UN HUERTO TERAPÉUTICO EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

*Laborda Soriano, Ana Alejandra; Marín Berges, Marta; Ruiz Garrós, María Cristina; Cambra Aliaga, Alba; Franco Sierra, María Ángeles.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción**

La Universidad de Zaragoza dispone de terreno que puede ser utilizado para la creación de espacios verdes, que, además, pueden ser compartidos para la generación de huertos urbanos. Este proyecto consiste en la creación de una comunidad de aprendizaje formada por los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud del Grado de Terapia Ocupacional, los/as usuarios/as del Centro de Día de Salud Mental de La Romareda, las personas residentes en pisos de 2.a vía Acompañamiento Terapéutico S. Coop. la Asociación Española de Horticultura y Jardinería Social y Terapéutica y la Escuela Municipal de Jardinería «El Pinar» de Zaragoza.

#### **Objetivos**

Crear una comunidad de aprendizaje formada por estudiantado, profesorado, profesionales y personas en situación de vulnerabilidad social.

Generar espacios compartidos entre personas en situación de vulnerabilidad social con el alumnado de Terapia Ocupacional.

Crear el espacio verde en cooperación, a través de las comunidades de aprendizaje.

Visibilizar el entorno natural de la Universidad de Zaragoza a la sociedad contribuyendo al compromiso social de la universidad.

Colaborar en la mejora de la salud ocupacional y la inclusión social de las personas en situación de vulnerabilidad social.

#### **Metodología**

Metodología Aprendizaje-Servicio: realizando un aprendizaje significativo y eminentemente práctico mientras se presta un servicio que consiste en la propuesta de programas de intervención basados en entornos naturales para la atención a las personas en situación de vulnerabilidad social.

Grupos de discusión: formados por el profesorado, los profesionales de los centros socio-sanitarios, representantes de estudiantes y de personas en situación de vulnerabilidad, se han reunido en diferentes momentos del proceso.

Comunidades de aprendizaje: las actividades de diseño, plantación y desarrollo del huerto se llevan a cabo por el estudiantado y profesorado del Grado de Terapia Ocupacional, también participan las personas usuarias y profesionales de los centros y la Asociación Española de Horticultura y Jardinería Social y Terapéutica.

#### **Resultados**

Participan alrededor de 200 estudiantes del Grado en Terapia Ocupacional, siete profesores, 6 especialistas de los recursos de salud y sociales, 13 personas en situación de vulnerabilidad social de los recursos de salud y sociales.

Se está preparando un espacio en el campus universitario como huerto social y terapéutico en el Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Zaragoza, para ser utilizado por colectivos en situación de vulnerabilidad social.

La satisfacción de los colectivos atendidos ha sido positiva, manteniendo la colaboración con los recursos para el próximo curso. Se espera ampliar la colaboración a otras iniciativas del campus universitario.

### **Conclusiones**

La creación de un espacio verde en el entorno de la Universidad de Zaragoza favorece la participación y compromiso ocupacional de las personas en situación de vulnerabilidad y favorece la adquisición de diferentes competencias en el estudiantado relacionadas con la evaluación, intervención y sensibilización con los problemas de salud.

Unido a ello, la posibilidad de visibilizar dentro de la Universidad de Zaragoza un espacio que sea atendido y cuidado por personas en situación de vulnerabilidad social y el estudiantado del Grado en Terapia Ocupacional supone una novedad que puede ser positiva para la universidad, las personas en situación de vulnerabilidad social y para la sociedad.

Las comunidades de aprendizaje dentro de la Universidad de Zaragoza pueden ser un punto de partida para lograr la participación de la ciudadanía en la mejora de sus entornos evitando, por ejemplo, la segregación del uso del espacio público de personas ajenas a la universidad. La apertura en las asignaturas del Grado en Terapia Ocupacional a la participación de personas vulnerables pretende generar la confianza de las personas en un proyecto que da sentido colectivo. Este proyecto es una iniciativa de participación o transformación de una zona urbana, en un huerto o espacio terapéutico, utilizando una comunidad de aprendizaje como elemento capaz de transformar a la población.

## 70947. APRENDIZAJE EN GRANDES GRUPOS MEDIANTE INTELIGENCIA COLECTIVA. LA PLATAFORMA COLLECTIVE LEARNING APLICADA A UNA ASIGNATURA EN EL GRADO DE MAGISTERIO

Orejudo Hernández, Santos; Bautista Alcaine, Pablo; Cano De Escoriaza, Jacobo José; Cebollero Salinas, Ana Belén; Campos Bacas, Daniel; Eguinoa Zaborras, Francisco; González-Mendondo Carmona, Lucía; García Pardo, María Pilar; Masluk, Barbara; Pérez Yus, María Cruz; Vicente Sánchez, Eva; Villarrocha Ardisa, Pilar.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Introducción y objetivos

Las metodologías activas implican la necesidad de interacción entre los estudiantes para abordar y analizar diferentes tareas para lograr los resultados de aprendizaje. El uso de herramientas *online* facilita la posibilidad de incrementar el número de participantes en estas interacciones, lo que supone una nueva situación de aprendizaje, en la que la cantidad de información generada es mucho más alta y puede incrementar con ello el aprendizaje. No obstante, puede conllevar también un riesgo para gestionar esta cantidad de datos generados en este proceso. El objetivo de este trabajo es analizar las posibilidades que pueden ofrecer los entornos masivos de interacción *online* y aportar datos de una experiencia desarrollada con estudiantes del Grado de Magisterio de Educación Primaria de la Universidad de Zaragoza usando una plataforma denominada *Collective Learning* y diseñada desde modelos de inteligencia colectiva.

Los modelos de inteligencia colectiva (Woolley *et al.*, 2010) proponen generar contextos de interacción que permiten llegar a una solución de calidad para un problema, solución que asume ser mejor que las individuales. Por su parte, los estudios de la denominada *crowd intelligence* analizan cómo un grupo de personas amplio se enfrenta a un problema o situación de relativa dificultad intentando buscar alternativas nuevas (Bernstein *et al.*, 2018). Algunos estudios avalan la posibilidad de que tales resultados emerjan, pero también se detectan algunas dificultades (Toyokawa *et al.*, 2019).

Investigadores del Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza y la empresa Kampal Data Solutions (<https://www.kampal.com/>), han creado la herramienta *Collective Learning* (<https://ic.kampal.com/projects>). Su objetivo es generar un modelo de interacción que permita la emergencia de soluciones de gran calidad a los problemas planteados. Así mismo, trata de resolver algunos de los problemas de las interacciones de grandes grupos.

#### Método

Los participantes en este proyecto fueron los 8 grupos de docencia de la asignatura Procesos Evolutivos y Diversidad del Grado de Magisterio de Educación Primaria. Pertenecen a los tres campus de la Universidad de Zaragoza.

Para desarrollar el proyecto, se planificó una sesión de trabajo en la plataforma *Collective Learning* (<https://ic.kampal.com/>) con una duración estimada de una hora. Se planteó usar como actividad de aprendizaje el supuesto práctico (un caso de NEE) de un examen de años anteriores. La actividad era coherente con el planteamiento metodológico de la asignatura y con el momento temporal del desarrollo del proyecto.

Para optimizar el potencial de la plataforma facilitando la colaboración entre estudiantes, varios grupos realizaron la actividad conjuntamente, mientras que el resto fueron realizados en tamaños de aula. En total, participaron 362 estudiantes, de los que 183 pertenecientes a los últimos experimentos rellenaron un cuestionario de valoración de la actividad.

#### Resultados

La figura 1 muestra una de las sesiones de trabajo de uno de los grupos que hicieron la actividad. En concreto, con 102 participantes, la figura muestra cómo se mantiene la actividad de los participantes a lo largo de las 7 fases. En la fase 1, de trabajo individual, los participantes van guardando sus respuestas en el sistema mientras que las

mismas se incorporan como ideas activas que se irán propagando entre los iguales a lo largo de las siguientes fases. En estas, durante tres fases más, los participantes contarán con las respuestas de cuatro iguales que van cambiando progresivamente. Fruto de estas fases de interacción progresiva, vemos como se va incrementando el número de ideas activas. Por último, en las fases 5 a 7, mediante IA, el sistema va seleccionando las respuestas más frecuentes y eliminando las menos populares. Progresivamente va mostrando a los participantes el *top ten* de respuestas, teniendo los participantes la opción de seguir elaborando o copiando respuestas. Fruto de la actividad del sistema en estas fases finales, se comprueba que el número de ideas se va reduciendo de manera notable, logrando con ello un cierto grado de consenso sobre las respuestas planteadas.

Por su parte, los estudiantes valoraron positivamente la actividad, con algunas diferencias entre aquellos que señalaron haber tenido algún problema técnico durante el proyecto (tabla 1). Así, los estudiantes que no reportan problemas, otorgan un 7,43 a la utilidad de la plataforma y creen que hacer más actividades como esta sería útil para preparar la asignatura (7,51). El alumnado valora las posibilidades de interactuar que ofrece la plataforma, conocer las respuestas generadas por otros estudiantes y el *top ten* de respuestas ante el caso.

### Conclusiones

Señalar que es posible incorporar *Collective Learning* a las actividades de la asignatura de Procesos Evolutivos y Diversidad. La misma resulta atractiva para el alumnado, otorga un *feedback* inmediato del resultado de la actividad y podría reducir la carga de trabajo del profesorado en la asignatura. La consideración de dificultades técnicas requiere una preparación previa de la actividad para evitar problemas como el registro en la plataforma, algunas limitaciones en el uso de equipos de Apple o un mayor *feedback* en la plataforma al reportar supresión de respuestas.

### Referencias

- Bernstein, E., Shore, J., & Lazer, D. (2018). How intermittent breaks in interaction improve collective intelligence. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 35, 8734-8739. <https://doi.org/10.1073/pnas.1802407115>
- Toyokawa, W., Whalen, A., & Laland, K. N. (2019). Social learning strategies regulate the wisdom and madness of interactive crowds. *Nature Human Behaviour*, 3 (2),183-193. doi.org/10.1038/s41562-018-0518-x
- Woolley, A.C., Chabris, C.F., Pentland, A., Hashmi, N. & Malone, T.W. ( 2010). Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups. *Science*, 330, 686-688.



## **71042. COORDINACIÓN DOCENTE INTERNACIONAL, A TRAVÉS DE TIC, EN LA REALIZACIÓN DE CURSO MOOC**

*Asensio Martínez, Angela Cristina; Oliván Blazquez, Bárbara; Bartolomé Moreno, Cruz; Silva Aycaguer, Luis Carlos; Rabanaque Hernández, María José; Aguilar Palacio, Isabel; Malo Fumanal, Sara; Magallón Botaya, Rosa.*

*Universidad de Zaragoza - Red de Investigación en Cronicidad, Atención Primaria y Salud Promoción (RICAPPS, RD21/0016/0005)*

### **Resumen**

#### **Contexto**

La Salud Global es una disciplina cuyo propósito es formar, investigar y actuar respecto a problemas, determinantes y soluciones, de carácter transnacional para mejorar la salud y la equidad en la salud a nivel mundial. La atención primaria de salud y las intervenciones comunitarias están relacionadas igualmente con la accesibilidad y la equidad en salud, y por lo tanto, con la Salud Global. La salud de las comunidades y las personas trascienden las fronteras nacionales y están influenciadas por determinantes específicos, sociales, de salud, económicos. Además, la propia OMS reconoce a la atención primaria de salud como esencial para lograr el objetivo de salud para todos, consiguiendo reducir las desigualdades crecientes. Así como, integrar la salud en todas las políticas, para conseguir poblaciones más saludables. Para ello la investigación y las intervenciones comunitarias y en salud global son esenciales.

Por todo ello surgió la necesidad de implementar y coordinar el curso MOOC Salud Global, Atención Primaria y Comunidad: Traspasando Fronteras, con profesorado nacional e internacional.

#### **Objetivos**

Los objetivos del curso fueron:

- Conocer qué es la Salud Global y los conceptos básicos ligados a esta disciplina.
- Profundizar en el papel de la atención primaria y de la salud comunitaria desde la perspectiva de la salud global.
- Explorar los diversos modelos sanitarios en el mundo.
- Ahondar en cómo la participación social y las intervenciones comunitarias pueden aportar a la sanidad.
- Presentar aspectos clave fundamentales en la investigación en salud global y salud comunitaria, desde la atención primaria de salud.
- Reflexionar sobre las perspectivas y los retos futuros que se presentan en la salud global, la atención primaria de salud y salud comunitaria.
- Dotar de herramientas al alumnado para que sea capaz de desarrollar un proyecto de investigación tutorizado.

El curso se dirigió al estudiantado universitario y a profesionales de ciencias de la salud, ciencias sociales y disciplinas relacionadas con el contenido del curso (Medicina, Enfermería, Trabajo Social, Geografía. Económicas, Veterinaria, Educación, etc.). Así como del Máster de Género, Salud global e Investigación en Medicina.

#### **Metodología**

La duración total del curso fue de 2 meses. Una vez iniciado el curso, los materiales de los módulos 1, 2, 3 y 4 se encontraban disponibles. Y, durante las semanas restantes se procedía a iniciar los siguientes módulos a razón de 2 semanalmente. Cada módulo didáctico comprendía una duración de 2 horas docentes, más 2 horas de trabajo autónomo por parte del alumnado. Abarcando las siguientes temáticas:

- Conceptos básicos sobre salud global.
- Los determinantes sociales y de salud en las poblaciones.
- La salud en las poblaciones vulnerables. Desigualdades en salud.
- La variabilidad en salud. Herramientas de análisis.
- La atención primaria de salud. Sistemas de salud de atención primaria.
- Representación espacial en atención primaria de salud.
- Salud comunitaria: concepto.
- Intervenciones comunitarias para la salud. Metodología de investigación comunitaria.
- Participación de la sociedad en la mejora de la salud. *Open Science*. Ciencia abierta a la sociedad.
- Perspectivas futuras en atención primaria, comunidad y salud global.

El equipo docente estuvo compuesto por profesorado de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Lo que requirió de coordinación tanto didáctica como organizativa por parte todo el profesorado. El cual desarrolló y aplicó diferentes metodologías didácticas en la realización de sus módulos. Las metodologías didácticas incluyeron el uso de TIC, principalmente google meet, blog propio, youtube y streaming.

Igualmente, el profesorado hizo uso constante de TIC en sus labores de coordinación en la elaboración y manejo del curso MOOC, tratando de amoldar las metodologías docentes a la práctica docente del profesorado, equilibrándola con su universidad y departamento de procedencia, permitiendo así el enriquecimiento del contenido del curso. Se planteó la participación activa tanto del profesorado como del estudiantado en las sesiones y foros, y en las actividades propuestas. Así como, la comunicación a través de TIC para el seguimiento, tutorías y evaluación.

### Resultados y conclusiones

Los resultados principales del curso, para ambas universidades en el trabajo colaborativo realizado, fueron el aprendizaje del profesorado respecto a la difusión de conocimientos basados en la experiencia y de conocimientos académicos, así como el aprendizaje colaborativo en las metodologías docentes y la práctica docente del profesorado a través del curso MOOC y TIC. El formato MOOC para los cursos permite ser adaptable a otros contenidos, e incluso ampliable, más allá de una temática docente, social, de actualidad, multidisciplinar como son los determinantes de salud, la salud comunitaria y la salud global. Igualmente, favorece la aportación inte-departamental e internacional, siendo transferible a otros contextos del ámbito laboral y no solo académico.

## **71049. INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN EL BIENESTAR PSICOLÓGICO DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DEL GRADO DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

*López Pingarrón, Laura; García García, José Joaquín; Reyes Gonzales, Marcos César; Soria Aznar, María Soledad; dos Santos Gomes da Rosa, Michele; Machado da Rosa, Mauricio.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción y contexto**

En la juventud, se producen cambios biológicos, como los hormonales, y también cambios derivados de las relaciones sociales, académicas y profesionales que los estudiantes van experimentando. Todo ello, va afectando y modulando su estado psicológico. La práctica de actividad física, de forma moderada y continuada, equilibra el metabolismo energético, y favorece el rendimiento cardiovascular, la función respiratoria, el tránsito intestinal, y la función músculo-esquelética. Hay estudios que indican que aumenta y refuerza la autoestima, esencial para un buen rendimiento intelectual. Puede ayudar a combatir el estrés perjudicial y a alcanzar un bienestar psicológico que permita al estudiante desarrollarse plenamente a nivel personal, académico, y profesional. Mediante este estudio se pretende analizar la influencia de la actividad física en el bienestar psicológico, y en el rendimiento académico. Para ello, se analizará un grupo de estudiantes que pertenecen al Grado de Actividad Física y Deporte, quienes intercalan, en su formación, actividades teóricas con actividades deportivas. Este estudio se desarrolla en el ámbito docente, con la colaboración de estudiantes universitarios que participan de forma voluntaria y activa, y que, a su vez, aprenden del proceso de investigación desarrollado, y se espera que pueda ser ampliado a otros estudiantes de otros cursos del mismo grado, y a otros de los Campus de Huesca y Zaragoza.

#### **Objetivos**

- Investigar el efecto de la práctica de actividad física en estudiantes del Grado de Actividad Física y Deporte a nivel del estado anímico, mediante la utilización de una escala validada para la valoración de la presencia de los trastornos psicopatológicos más frecuentes en atención primaria.
- Conocer la existencia de ansiedad y depresión, antes del periodo de exámenes, en un grupo de estudiantes que practica actividad física de forma frecuente (alumnos del Deporte) y relacionarla con variables epidemiológicas (edad, sexo, talla y peso, hábitos tóxicos, frecuencia de la práctica de la actividad física, lugar de residencia).
- Analizar la opinión que tienen estos estudiantes acerca de la influencia de la práctica deportiva en sus vidas, y la percepción que tienen sobre su repercusión a nivel de su rendimiento académico.

Dicho estudio engloba a un equipo de trabajo interdisciplinar formado por investigadores con conocimientos y experiencia profesional en la atención primaria, la docencia universitaria y la valoración fisiológica como determinante de salud.

#### **Metodología**

Se trata de un estudio observacional, descriptivo con una finalidad analítica, longitudinal y prospectiva, en el que la población valorada es un grupo de estudiantes del Grado de Actividad Física y Deporte de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, de la Universidad de Zaragoza. A todos ellos se les realizó, para detectar la presencia de malestar psíquico, un cuestionario basado en la Escala de ansiedad y depresión de Goldberg, cuya versión en castellano ha demostrado fiabilidad y viabilidad en el ámbito de la atención primaria, para analizar la presencia de estos posibles trastornos del ánimo en los estudiantes analizados. La prueba consta de dos subescalas: una para la detección de la ansiedad, y la otra para la detección de la depresión. Ambas escalas tienen, cada una, 9 preguntas. Se considera que el resultado es positivo, en la subescala de ansiedad, cuando se obtienen cuatro o más respuestas afirmativas; y dos o más respuestas afirmativas, para la subescala de depresión. Asimismo, todos los estudiantes fueron preguntados con relación a unas variables sociodemográficas como edad, sexo, talla y peso, hábitos tóxicos, frecuencia de la práctica

de la actividad física, lugar de residencia; así como su opinión acerca de la influencia de la práctica deportiva en sus vidas, y a nivel de su rendimiento académico.

Para el análisis de datos, se ha utilizado el programa estadístico StatView, obteniendo resultados que reflejan indicios de ansiedad y depresión en la muestra analizada, así como la frecuencia de presentación de las variables epidemiológicas en cada uno de los casos.

### **Resultados**

Se trata de una muestra de 44 sujetos, de los cuales 30 son hombres y 14 mujeres, del Grado de Actividad Física y Deporte, de 2º curso, en su mayoría, con una edad media de 20 años, talla de 173 cm y peso de 68 kg, en la que se caracteriza la presencia de un hábito saludable no tabáquico (95,45%) y consumo moderado de alcohol (63,7%) y nulo del 31,8%, con predominio de una práctica de actividad física de más de dos días a la semana (97,7%). El 72,7% de ellos residen, durante el curso, fuera del domicilio familiar.

El perfil predominante de estos estudiantes, en cuanto a su deseo de obtener resultados académicos, es que en un 86,4% prefieren que estos sean normales, pero sin sentirse con estrés, frente al 13,6%, que consideró, como preferencia, el obtener mejores resultados, aunque con mucho nerviosismo para tal fin. De hecho, el 81,8% opinó que es posible obtener buenos resultados en sus estudios y disfrutar durante la preparación y ejecución de los exámenes. También es importante destacar que el 84,1% apreció que, si no sienten tranquilidad, les resulta difícil concentrarse en el estudio.

La influencia percibida de la actividad física sobre sus vidas fue valorada con un 8,9, sobre 10, y casi todos, salvo uno, opinaron que esta influye positivamente sobre su estado de ánimo, así como sobre sus ganas para estudiar y en la mejoría del apetito y del sueño. Un resultado obtenido que precisará de análisis complementarios posteriores, así como comparación con estudiantes de otros grados, es que el 52,27% presentaron valores relativos a presencia de ansiedad, y un 81,8%, de depresión.

### **Conclusiones**

Los estudiantes del Grado de Actividad Física y Deporte presentan unos hábitos saludables, en cuanto a la práctica deportiva, y una actitud positiva hacia dicha práctica que puede contribuir favorablemente en la disminución de alteraciones en la esfera física y psicológica, pudiendo prevenir el desarrollo de posibles estados patológicos en edades más avanzadas. Asimismo, su buen ejemplo, puede influir positivamente en otros estudiantes y, en la sociedad, en general, mediante la promoción del bienestar corporal, como herramienta para el desarrollo personal, académico y laboral.

## 71077. UNA EXPERIENCIA DE PROJECT BASED LEARNING Y APRENDIZAJE SERVICIO A TRAVÉS DE LA LENGUA INGLESA: STORIES FOR INDIA

*Pellicer Ortín, Silvia; Lafuente Millán, Enrique; Orna Montesinos, Concepción.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto

El proyecto *Stories for India* viene desarrollándose desde el curso 2017-2018 a la actualidad en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza en los grados de Maestro en Educación Primaria e Infantil en las Menciones de Lengua Inglesa y Bilingüe de cuarto curso, respectivamente. En particular, este proyecto se lleva a cabo en las asignaturas de English III in Primay Education y Resources for EFL in Infant School.

A través de esta experiencia, colaboramos con la Fundación Isabel Martín, cuya sede se encuentra en Zaragoza, y así se les presenta a los estudiantes la situación de una Escuela Infantil en Tanakla en la India, en la que el objetivo fundamental es que los niños y, principalmente, las niñas aprendan inglés para garantizarles un mejor futuro.

#### Objetivos

Los principales objetivos que pretendemos alcanzar con esta experiencia son: i) concienciar a los futuros maestros de lengua inglesa de que su labor y recursos docentes pueden ayudar a mejorar nuestra sociedad; ii) unir la teoría sobre la elaboración de recursos didácticos para la enseñanza del inglés con la práctica y su dimensión social; iii) llevar a cabo un proyecto siguiendo todas sus fases y así generar ideas para su futura práctica docente, en la que puedan implementar proyectos similares adaptados al alumnado de Educación Primaria; iv) demostrar que la lengua inglesa nos ofrece una plataforma excelente a la hora de desarrollar valores humanos y la competencia intercultural en nuestros estudiantes.

#### Metodología

Siguiendo la metodología del Project Based Learning (PBL) y nociones relacionadas con el aprendizaje profundo y visible, en la línea de la pedagoga Lane Clark y la profesora Vicky Gil, así como los principios del Aprendizaje-Servicio, desde esta escuela envían a nuestros estudiantes una carta pidiendo colaboración para elaborar materiales que ayuden a las profesoras a mejorar sus recursos y estrategias docentes. Tras un proceso de toma de decisiones y de investigación acerca del contexto, se trabaja en grupos creando una serie de cuentos que puedan explotar pedagógicamente para la enseñanza del inglés y de valores transversales. Trabajando por medio de centros de inmersión y aprendizaje, los estudiantes planean, diseñan y crean sus cuentos y materiales, teniendo en cuenta los elementos esenciales que ha de contener una buena historia. De esta manera, seguimos los pasos de PBL de *Activation, Discovery, Deepening, Planning, Creation, Publishing, Assessment, Reflection and Celebration of Learning*. Los materiales se revisan en sesiones de *feedback* por los propios estudiantes y el profesorado. Además, los cuentos, los materiales didácticos y una presentación oral de los mismos forman también parte de las actividades de evaluación formativa. Los cuentos originales creados por nuestro alumnado se envían finalmente a la escuela, desde donde nos hacen llegar sus opiniones acerca de su utilidad. Tras comprobar su alta calidad, hemos publicado en España tres colecciones de estos cuentos, para así recaudar fondos y colaborar con la fundación a la vez que difundimos la experiencia. Finalmente, el proceso se completa con el diseño y distribución de cuestionarios al alumnado a través de la aplicación de Google Forms para recopilar sus opiniones acerca de la utilidad del proyecto, los valores y conocimientos adquiridos a través de él y sus ideas acerca de la implementación de experiencias similares en sus aulas. El curso académico 2021-2022 pudimos tener una reunión con varias profesoras de la escuela de Tanakla y responsables de la fundación para seguir diseñando vías de colaboración y mejorar el presente proyecto y sus resultados.

#### Resultados

Hasta la fecha, la experiencia ha sido extremadamente positiva: el alumnado ha desarrollado una conciencia social gracias al Aprendizaje-Servicio; los resultados de los cuestionarios exponen que los estudiantes consideran que han ejecutado un alto número de las competencias diseñadas para las Menciones en Lengua Inglesa y Bilingüe; los

materiales creados demuestran que han aplicado los conocimientos didácticos y lingüísticos que deben adquirir en ambos grados; los estudiantes han experimentado cómo llevar a cabo un proyecto con dimensión social, que podrían adaptar a sus aulas cuando ejerzan como maestros; y los cuentos han tenido acogida excelente tanto en la escuela como en nuestra comunidad.

### **Conclusiones**

En conclusión, esta experiencia educativa demuestra cómo la combinación de los principios de PBL y Aprendizaje-Servicio puede contribuir a integrar y desarrollar las habilidades y conocimientos específicos de nuestras titulaciones con el fomento de valores humanos en los futuros maestros.

## **71200. BENEFICIOS DE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA Y DIGITAL PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN**

*Fabra Caro, Javier; Martínez-Martínez, Ana Belén.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y objetivos**

La docencia en entornos de movilidad implica una serie de factores que son difíciles de abarcar con el diseño tradicional de cursos y de objetos de aprendizaje. La existencia de nuevos escenarios en los que se mezcla la docencia presencial, no presencial e híbrida, con estudiantes de la propia universidad y externos, presenta una serie de problemas geográficos, lingüísticos y temporales.

El proyecto UNITA<sup>1</sup> es un claro ejemplo donde estos factores se presentan en la docencia en la que haya estudiantes de las diferentes universidades que forman el consorcio. UNITA es una alianza de seis universidades iniciada en noviembre de 2020 y apoyada por la European University Initiative<sup>2</sup>, que reúne a los socios en torno a valores y objetivos comunes para promover una nueva forma de cooperación a escala europea.

En UNITA nos encontramos en una situación de presencialidad/movilidad en la que podemos tener docencia híbrida que implique a estudiantes de las diferentes universidades y que trabajan en grupos, combinando presencialidad y no presencialidad en sesiones síncronas, de laboratorio y evaluaciones.

En este contexto, el proyecto Connect-UNITA surgió como una oportunidad de identificar y resolver los problemas identificados. Connect-UNITA está formado por un grupo de docentes con perfil técnico del consorcio UNITA, cuyo objetivo principal es proporcionar una metodología para la innovación en la enseñanza y el aprendizaje que permita hacer frente a las barreras geográficas, lingüísticas y temporales. Esta metodología se apoyará en una plataforma de integración colaborativa que permitirá validar los objetos de aprendizaje y los cursos que se definan siguiendo las reglas propuestas.

#### **Metodología y resultados**

En el proyecto Connect-UNITA se aborda el problema de las barreras identificadas desde tres perspectivas. Por una parte, se propone la generación de un marco unificado para guiar a los docentes en la transformación digital y pedagógica durante el proceso de creación o adaptación de recursos y actividades de aprendizaje. Este marco se ha diseñado como una matriz de tres dimensiones que se corresponden con las barreras identificadas (dimensión geográfica, lingüística y temporal, por tanto).

Este marco proporciona una metodología y un modelo técnico-pedagógico que permite diseñar los cursos y recursos implicados para viajar entre todos los nodos. Está dirigido a la integración fluida de los servicios geográficos, multilingües e híbridos de la plataforma de enseñanza y aprendizaje. El modelo técnico-pedagógico se ha planteado mediante un metamodelo siguiendo la notación UML<sup>3</sup>, si bien se está trabajando para realizar una explicación no técnica para los docentes.

Por otra parte, esta metodología se plasma en una serie de necesidades de apoyo al diseño y producción de recursos y actividades de aprendizaje, integrando dimensiones tiempo-espacial-lingüísticas. Este diseño y producción se debe realizar de manera colaborativa, implicando docentes de las universidades participantes, a fin de que el propio proceso en sí mismo considere las tres dimensiones. Actualmente se ha comenzado a trabajar en esta fase, desarrollando una serie de pautas y metodologías para componer equipos docentes que puedan realizar los primeros casos de uso.

Finalmente, se plantea el diseño, desarrollo e implantación de una plataforma de integración que ofrezca servicios de monitoreo y análisis de acceso síncrono y asíncrono, distribución geográfica de contenido y soporte de traducción.

Esta plataforma, inicialmente, se basará en un LMS que soporte las características necesarias para el proyecto, si bien esta fase todavía está en una fase temprana.

### Conclusión

La existencia de un proyecto de cooperación docente internacional como es UNITA ha permitido identificar una serie de problemas que suponen una barrera con el modelo tradicional de diseño de cursos y objetos de aprendizaje. A partir de esta identificación, en el proyecto Connect-UNITA se está trabajando para reconocer los beneficios de la innovación pedagógica y digital para la internacionalización de los programas de formación, integrando las dimensiones geográfica, temporal y lingüística.

Como resultado, se ha planteado un marco de referencia que permite resolver los problemas y limitaciones encontradas, así como una metodología para el co-diseño y co-implementación de un programa de formación, incluyendo prácticas pedagógicas y digitales adecuadas capaces de responder a las necesidades de la internacionalización de la educación. En la actualidad se está trabajando en este último aspecto, cuya implementación se reflejará en una plataforma basada en un LMS que permita poner en práctica el marco propuesto.

### Referencias

<sup>1</sup>UNITA Universitas Montium. <http://univ-unita.eu/>

<sup>2</sup>European University Initiative, European Education Area. <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative>

<sup>3</sup>Unified Modeling Language, UML. <https://www.omg.org/spec/UML/2.5.1/About-UML>





# Aplicación de metodologías activas II





## 69591. PERCEPCIONES DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA DOCENCIA MEDIANTE FLIPPED LEARNING Y 'LIBRO' DE MOODLE: UN ANÁLISIS CUANTITATIVO

González Sanz, Juan Diego; Morales, Cristina Teresa; Rodríguez Pérez, Margarita; Torres Enamorado, Dolores; Fera Ram3rez, Carmen; Urcola Pardo, Fernando.

Universidad de Huelva

### Resumen

#### Introducci3n y contexto

La docencia mediante aula invertida (*flipped learning*) es cada vez m3s frecuente en la formaci3n universitaria en Enfermer3a. Desde la Universidad de Huelva, se ha coordinado un Proyecto de Innovaci3n Docente incluyendo 3 centros universitarios, con asignaturas de diferentes caracter3sticas y alumnado de distintos cursos. Para su implementaci3n, se ha combinado esta metodolog3a con el uso de la herramienta 'Libro' de la plataforma digital Moodle. La incorporaci3n de metodolog3as activas en asignaturas y titulaciones con docencia te3rica que cl3sicamente se ha realizado de forma magistral, requiere una evaluaci3n del impacto del cambio en el proceso de ense3anza-aprendizaje previamente a su establecimiento definitivo.

#### Objetivo

Analizar la valoraci3n de los estudiantes participantes acerca de la docencia invertida en diferentes asignaturas del Grado de Enfermer3a.

#### M3todo

Estudio exploratorio mediante an3lisis de respuestas a un cuestionario an3nimo con 14 preguntas con respuesta tipo Likert y puntuaciones de 1 a 5 (siendo 1 el menor grado de acuerdo y 5 el mayor grado de acuerdo). Las preguntas se distribuyen en 3 dimensiones: 1) materiales y actividades de la sesi3n; 2) labor docente y 3) comparaci3n con las clases tradicionales. Para cada dimensi3n se calcul3 la media ponderada de las respuestas, que posteriormente se categorizaron en 3 valores (bajo para valores menores a 2, intermedio para valores entre 2 y 4 y alto para puntuaciones superiores a 4).

Participaron 8 docentes de 3 centros universitarios espa3oles (Universidad de Huelva, Centro adscrito San Juan de Dios - Universidad de Sevilla y Universidad de Zaragoza). La docencia fue impartida en 6 asignaturas correspondientes a 1º, 2º o 3.º curso del Grado de Enfermer3a.

La intervenci3n docente consisti3 en una sesi3n presencial sobre un tema previamente trabajado de forma aut3noma por los estudiantes bas3ndose unos materiales b3sicos preparados *ad hoc* por cada docente a trav3s de la herramienta 'Libro' de Moodle.

#### Resultados

Se obtuvieron 458 respuestas de estudiantes, siendo v3lidas 456. La muestra estuvo compuesta por 373 (82 %) mujeres y 83 (18%) hombres, con una media de edad del alumnado de 21,61 a3os (desviaci3n est3ndar=5,42).

Para la dimensi3n «materiales y actividades de la sesi3n» se obtuvieron 334 (73,4%) respuestas de valores elevados y 118 (25,9%) respuestas de valoraci3n intermedia, con solamente 3 respuestas (0,7%) de baja valoraci3n. La dimensi3n de «labor docente» obtuvo 401 (88,1%) respuestas de valoraci3n elevada, 51 (11,2%) intermedia y 3 (0,7%) de valoraci3n baja. La 3ltima dimensi3n, en la que se compara la docencia invertida con la docencia tradicional obtuvo 242 respuestas de valoraci3n elevada (53,2%), 187 (41,1%) de valoraci3n intermedia y 26 (5,7%) de valoraci3n baja.

#### Conclusi3n

En general, el *flipped learning* como m3todo docente ha sido muy bien acogido y ha resultado un elemento motivador para los estudiantes. Tanto la preparaci3n de los materiales y el desarrollo de la sesi3n como las labores

docentes han sido muy bien valoradas por el alumnado. Al comparar esta metodología con la docencia tradicional, los resultados siguen arrojando una buena valoración, pero no tan clara como en las otras dos dimensiones. Estas diferencias obtenidas en las puntuaciones, según las dimensiones analizadas, indican que es necesario seguir indagando en la mejora para la implantación más adecuada posible de las metodologías activas. Por otro lado, al incorporar esta metodología a la docencia en Enfermería es importante tener en cuenta factores como el momento del curso en que se implementa la docencia invertida, los temas seleccionados o la interacción con las actividades de otras asignaturas.

**Palabras clave**

Educación en Enfermería; evaluación educacional; aula invertida; Moodle.

**69633. EL DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN EL ALUMNADO  
DE MAGISTERIO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

*Larraz Rábanos, Natalia; Antoñanzas Laborda, José Luis; Castellanos Vega, Reina.*

*Universidad de Zaragoza*

**Resumen**

Con este proyecto se ha pretendido continuar con el Proyecto de Innovación precedente de los cursos anteriores, que consiste en desarrollar la creatividad de la formación inicial del profesorado y en concreto, en el alumnado de primer curso de Magisterio en Educación Infantil. La creatividad es una competencia transversal fundamental para lograr un aprendizaje efectivo, tal y como apuntan numerosos estudios. Es por ello que se ha implementado un proyecto basado en la aplicación de estrategias de enseñanza y aprendizaje creativas con el fin de potenciar la creatividad en el alumnado. Para valorar los resultados de dicha intervención, se elaboró y administró un cuestionario a partir del cual, se puede concluir que existe una percepción positiva del desarrollo de la creatividad por parte del alumnado que ha participado en el proyecto de innovación. En este sentido, la mayoría considera que se ha valorado y desarrollado la creatividad mediante la aplicación y el uso de estrategias creativas en el aula, favoreciendo la autonomía, la aceptación y la valoración de las diferencias, la potenciación de la participación democrática y el buen clima de aula, aspectos esenciales para el desarrollo del potencial creativo del alumnado y del futuro profesorado.

## **69648. APRENDIZAJE-SERVICIO COMO METODOLOGÍA PARA LA FORMACIÓN EN ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE ALUMNADO DE MAGISTERIO**

*Cored Bandrés, Sergio; Mairal-Llebot, María; Latorre Cosculluela, Cecilia; Liesa-Orús, Marta; Vázquez-Toledo, Sandra; Anzano Oto, Silvia.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción y Objetivos**

En 2015 se aprobó la agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible con 17 objetivos para transformar nuestro mundo. La experiencia descrita a continuación está vinculada a dos de ellos: Educación de calidad y Reducción de desigualdades. En concreto, se ha pretendido utilizar la metodología de Aprendizaje-Servicio (en adelante ApS) para mejorar la percepción del alumnado de Magisterio hacia la inclusión y la diversidad funcional.

#### **Contexto**

La experiencia se ha llevado a cabo con los alumnos de dos de las asignaturas de las menciones de Audición y Lenguaje (en adelante AL) y Pedagogía Terapéutica (en adelante PT) del Grado de Magisterio en Educación Primaria de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Se utilizó el ApS para proporcionar a los estudiantes una formación de calidad e integral que favoreciera su futura labor docente vinculada a la atención a la diversidad.

#### **Metodología y actividades desarrolladas**

Esta investigación se basa en un diseño cuasi-experimental de corte cuantitativo cuyo método utilizado ha sido el pretest-postest con grupo de control no equivalente. De esta manera, se suministraron al grupo experimental (alumnado de PT y AL) y al grupo control (estudiantes de la Mención de Educación Física) un cuestionario conformado por 27 ítems antes y después de llevar a cabo la experiencia ApS para constatar los cambios producidos en relación con su actitud y aptitud hacia la inclusión y la diversidad funcional. Este cuestionario se construyó a partir de otros tres: Cuestionario de Novo-Corti *et al.* (2011), Escala de actitudes hacia las personas con discapacidad (Verdugo *et al.*, 1994) y el cuestionario de Percepción del profesorado acerca de la inclusión (Cardona *et al.*, 2000), adaptado por Chiner (2011), obteniéndose una consistencia interna basada en el Alpha de Cronbach de 0,886.

Las experiencias ApS que se llevaron a cabo fueron tres. Cada grupo de trabajo, conformado por 4/5 estudiantes elegía realizar una de ellas: colaboración en el desarrollo de talleres del Club de escritores de la Asociación Down Huesca, elaboración de proyectos literarios (ocio en el hogar) y elaboración de proyectos pedagógicos junto a jóvenes con síndrome de Down.

#### **Resultados**

A grandes rasgos, el grupo experimental presentó unas actitudes favorables hacia la diversidad funcional, preocupándose más por las personas con estas características y constatando que es algo que concierne a toda la sociedad. Asimismo, valoraron mucho más positivamente las capacitaciones y el reconocimiento de derechos de este colectivo. Por otro lado, se sintieron más preparados para responder de manera eficaz a las necesidades de las personas con diversidad funcional. De igual modo, valoraron de una manera muy positiva la inclusión y las ventajas que su puesta en marcha origina.

#### **Conclusiones**

Es imprescindible destacar la importancia de una formación inicial del profesorado en relación con la atención a la diversidad que permita desarrollar una escuela más justa e inclusiva, pudiendo cumplir así los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## **69705. LA CLASE INVERTIDA PARA APRENDER Y DIVULGAR EL DERECHO DE CONSUMO**

*Castillo Olano, Andrea; Mate Satué, Loreto Carmen; Gállego Lanau, María.*

*Universidad de Zaragoza. IEDIS*

### **Resumen**

#### **Contexto en el que se produce la intervención educativa**

La experiencia se ha incardinado en las asignaturas de Derecho civil: Obligaciones y Contratos, en el primer cuatrimestre del segundo curso del Grado en Derecho y Derecho Mercantil II, en el segundo cuatrimestre del tercer curso del mismo grado.

Su desarrollo se enmarca dentro del Proyecto de Innovación Docente PIIDUZ con id: 227 (curso 2021-2022), que se va actualizando desde el curso 2018-2019.

#### **Objetivos**

El proyecto tiene tres objetivos fundamentales. En primer lugar, la adquisición autónoma de conocimientos sobre Derecho de consumo por parte del estudiantado. Segundo, el desarrollo de competencias transversales de la titulación y ciertas competencias comunes a ambas asignaturas, por ejemplo, la capacidad de aplicación de los conocimientos propios de Derecho de consumo a su trabajo-vocación de una forma profesional, por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio; la de interpretación de los datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas importantes de índole social, científica o ética; y la de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. El tercer objetivo consiste en la divulgación del Derecho de consumo a un público lego, a través de vídeos sobre problemas frecuentes para los consumidores y usuarios y sus posibles soluciones.

#### **Metodología docente utilizada**

El proyecto tiene dos partes diferenciadas. La primera, que responde principalmente al primer y segundo objetivo, consiste en que las personas participantes preparan de forma autónoma determinados epígrafes del programa, a partir de los materiales y referencias que les proporciona el profesorado. Posteriormente, exponen el tema del programa al resto de la clase. En esa misma sesión, se corrigen posibles errores, se resuelven las dudas que hayan podido surgir y se realizan ejercicios prácticos para asentar los conocimientos. Se sigue, por tanto, una metodología activa de aprendizaje cual es la clase invertida, que supone la inversión tradicional de los roles asignados a profesorado y alumnado, en el sentido de que el estudiante se convierte en el protagonista de su aprendizaje.

En una segunda fase de la actividad –que responde a los objetivos segundo y, especialmente, tercero–, cada grupo de estudiantes elabora un vídeo explicativo de la materia asignada. En esta tarea los estudiantes cuentan con libertad creativa para la exposición de los conocimientos que desean transmitir. La divulgación de los vídeos se realiza a través del canal *Consumer LawTube* creado en la plataforma de YouTube y que sirve de repositorio de los vídeos elaborados durante estos cuatro cursos de implementación del proyecto. Además, estos vídeos son utilizados como parte de los materiales de estudio proporcionados al alumnado en la primera fase. Este proyecto permite que los usuarios de esta plataforma puedan tener acceso a recursos abiertos de calidad, supervisados por profesorado universitario y, que, con un carácter divulgativo, les acerca la legislación de Derecho de consumo, incluidos los derechos que les asisten, que como consumidores y usuarios les resulta de aplicación. Pretende ser una forma de transferir a la sociedad el conocimiento generado en el seno de la universidad y, al mismo tiempo, una primera experiencia práctica real para el estudiantado, que aporta un valor añadido a la sociedad con su trabajo.

#### **Resultados**

El estudiantado adquiere conocimientos de una rama del Derecho interdisciplinar sobre la que no se puede profundizar en las asignaturas de la titulación, a la vez que desarrollan competencias transversales de las mismas. Lo hace de forma autónoma y dinámica, evidenciándose que los epígrafes en los que se ha implementado han tenido un mejor resultado en las pruebas de evaluación final, respecto a otras cuestiones que son explicadas conforme al sistema



tradicional de lecciones magistrales. En esta línea, se ha comprobado que la atención, el interés y la participación de los estudiantes son mayores que en otras sesiones teóricas y prácticas que no siguen este método.

Además, las encuestas de satisfacción que los estudiantes realizan al finalizar su participación demuestran que consideran la actividad como un mecanismo idóneo para cumplir todos los objetivos planteados y que valoran tener una experiencia de transferencia a la sociedad.

No solo se trata de un proyecto eficaz desde una perspectiva docente sino que, además, es sostenible y transferible. El Derecho de consumo es un área en continua evolución legislativa y, además, los órganos judiciales tienen un importante papel en la interpretación de su normativa, lo que justifica que tengan que ser objeto constante de análisis y difusión. Por ese motivo, la sostenibilidad del proyecto está más que asegurada. En segundo lugar, la metodología propuesta puede adaptarse a cualquier área de conocimiento atendiendo a los medios utilizados y, de hecho, el equipo del proyecto realizó un seminario en colaboración con el Grupo GEISERDigital y el Instituto de Ciencias de la Educación en el que expusimos nuestra experiencia con YouTube para facilitar la transferibilidad a otras áreas de conocimiento.

### **Conclusiones**

La combinación de la metodología de la clase invertida con la tarea de elaborar vídeos divulgativos que caracteriza nuestro Proyecto *Consumer Law Tube* es un mecanismo idóneo para la adquisición autónoma de conocimientos y el desarrollo de competencias transversales, transferible a cualquier área del conocimiento. Su desarrollo continuo durante cuatro cursos académicos ha generado en la plataforma de YouTube un repositorio de vídeos sobre un área temática, el Derecho de consumo, que puede ser consultado por un público especializado y no especializado. Y no solo se ha conseguido un mayor compromiso del estudiantado con las asignaturas en las que se ha implantado sino que ha permitido una mejor cobertura del programa, mejores resultados en las pruebas de evaluación y un mayor nivel de satisfacción por parte del alumnado.

## 69769. MONEDAS, RETOS Y RECOMPENSAS: GAMIFICANDO LA QUÍMICA (TAMBIÉN) EN LA UNIVERSIDAD

Terrado Sieso, Eva María; Langa Morales, Elisa.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto y objetivos

El término gamificación se refiere a la utilización de los elementos propios del juego en entornos no lúdicos. Para el ámbito educativo, la gamificación como metodología activa puede ser una potente herramienta a implementar por el docente en el diseño de nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje con los que inducir cambios en el comportamiento de sus estudiantes. De hecho, son ya numerosos los resultados descritos en la literatura didáctica que evidencian como la gamificación mejora el compromiso del alumnado e incrementa su entusiasmo para interactuar con el contenido curricular en distintas áreas de conocimiento y para todos los niveles educativos, incluida la educación superior.

Sin embargo, y más allá de tendencias y modas pasajeras, cualquier innovación metodológica solo está justificada si pretende resolver un problema o atender a una necesidad pedagógica en una situación concreta, identificada previamente con una valoración inicial de la materia y del perfil del alumnado. En este sentido, el análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes de primer curso de un Grado en Farmacia en la asignatura de Físicoquímica I (FQ-I) reveló como el número de suspensos y no presentados se había disparado preocupantemente en los dos últimos cursos, y habían desaparecido las calificaciones de sobresaliente. La FQ-I es una asignatura básica pero con un grado considerable de novedad y complejidad conceptual, así como una importante carga de desarrollos matemáticos, que parece desbordar a los estudiantes noveles. Solo un ritmo de trabajo constante y una significatividad de los aprendizajes permite alcanzar resultados satisfactorios.

En consecuencia, se decidió diseñar e implementar durante el curso 2021-2022 la propuesta de innovación denominada «Monedas virtuales, retos y recompensas» en la asignatura de FQ-I que cursaron 80 estudiantes, estructurados en dos grupos. Sus objetivos específicos fueron incrementar la motivación y fidelizar el compromiso de los estudiantes, promover su participación en el aula, e incentivar el estudio continuado y significativo, con el propósito final de mejorar el rendimiento académico individual y grupal y, por tanto, el grado de consecución de los resultados de aprendizaje.

#### Metodología

La mecánica principal de la estrategia gamificada fue que los estudiantes pudieran ir acumulando monedas virtuales (denominadas FIQ-coins). Las dinámicas que permitían conseguir dichas monedas fueron, entre otras, la superación de retos individuales (incluyendo identificación de conceptos clave, creación de herramientas de estudio y resolución en la pizarra de ejercicios propuestos) o competir en agrupaciones colaborativas para obtener los mejores resultados en el *ranking* de los talleres de evaluación continua (en los que planteaban cuestionarios y resolución de problemas tipo por parejas). Al finalizar la asignatura, se generó un espacio virtual de compraventa en la plataforma Moodle de la misma, donde cada estudiante pudo canjear sus monedas virtuales por comodines (tiempo extra o «pistas») para el examen final, o bonus, esto es, puntos extra que le permitieran compensar la calificación superior a 4,5 en alguno de los instrumentos de evaluación, o elevar la nota final de la asignatura.

Para poder estimar el impacto de la estrategia implementada se compararon estadísticamente las calificaciones obtenidas por los estudiantes del curso vigente con el histórico de los dos anteriores y se analizaron una serie de indicadores predefinidos para cuantificar asistencia y participación. Además, se pasó una encuesta a los participantes con preguntas en escala Likert y otras de respuesta abierta con las que conocer su percepción sobre la metodología y la repercusión de la misma en términos de motivación, compromiso y significatividad de los aprendizajes. También se incluyó una cuestión adicional para aquellos estudiantes que cursaban la asignatura en segunda o tercera matrícula y en la que pudieron describir su experiencia comparativamente con y sin gamificación.

### **Conclusiones**

Una vez implementado el proyecto y analizados los resultados, se pudo concluir que la estrategia de gamificación descrita permitió, en comparación con los dos cursos anteriores, mejorar el rendimiento académico de los estudiantes y la calificación promedio del grupo, así como reducir el número de suspensos y no presentados. Adicionalmente, se logró minimizar el número de faltas de asistencia no justificadas a las sesiones de aula y aumentar cualitativamente la participación voluntaria en las actividades propuestas durante las mismas. También hay indicios de que se consiguió promover el aprendizaje significativo al entrenar a los estudiantes en la creación de herramientas de estudio, transferibles también a otras materias y cursos. Finalmente, se evidenció el incremento en la motivación de los estudiantes, y en la autopercepción de capacitación para poder superar la asignatura conforme iban acumulando monedas como recompensa al estudio continuado y la participación activa en las sesiones de aula.

Como conclusión final, el diseño y la implementación de una estrategia de gamificación basada en retos y recompensas en una asignatura de química universitaria con bajo rendimiento académico, permitió incrementar la motivación y el compromiso de asistencia de los estudiantes, promover la participación en el aula e incentivar el estudio continuado y significativo, con el resultado final de que se mejoró el rendimiento académico individual y grupal respecto a cursos anteriores y el alumnado manifestó un alto grado de satisfacción con la nueva metodología. También es reseñable que las dinámicas de trabajo en el aula vinculadas a la gamificación permiten entrenar y desarrollar algunas competencias académicas y transversales de interés tales como el trabajo colaborativo, la comunicación interpersonal y el razonamiento para la resolución de problemas.

Para dar continuidad a este proyecto, se ha planteado durante el curso 2022-2023 repetir la experiencia en la propia FQ-I así como en otras tres asignaturas del grado de perfil similar y que presentaban una misma problemática inicial. El objetivo de la iteración es comprobar y validar el impacto de la gamificación descrita para, en un escenario favorable, consolidarla metodológicamente dentro de la asignatura e incluso del propio grado como una estrategia motivacional para incentivar la participación y compromiso del estudiantado así como promotora de aprendizajes significativos.

## **69785. INTERPRETACIÓN JURÍDICA, GAMIFICACIÓN Y DEBATE: TRIADA DE TÉCNICAS TRANSVERSALES EN LA FORMACIÓN DEL FUTURO JURISTA**

*Santillán Santa Cruz, Romina.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto académico en el que se produce la intervención educativa**

Esta metodología se puso en práctica en la titulación de Derecho, en concreto en la asignatura de Derecho de Familia y Sucesiones. Se trata de una asignatura de tercer curso y los alumnos cuentan ya con conocimientos jurídicos suficientes para hacer frente a la implementación de nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje. Y debido a la variedad de normas que se estudian en esta asignatura resulta útil combinar la interpretación jurídica, la gamificación y el debate para facilitar su aprendizaje y la adquisición de competencias transversales.

#### **Objetivos propuestos**

Tan importante como la formación teórica es la preparación del futuro jurista en competencias y habilidades aplicativas. Por ello, debe ser una preocupación prioritaria del docente incorporar en la enseñanza actividades prácticas que permitan a los estudiantes afianzar lo aprendido en las sesiones magistrales y estar preparados, así mismo, para afrontar con mayor seguridad, en un futuro próximo, su inserción laboral. En este sentido, la refundición de las tres técnicas indicadas en el título: interpretación jurídica, gamificación y debate, resulta una manera novedosa y atractiva de formar al alumnado en sus destrezas prácticas, garantizándoles adquirir competencias transversales, además de darles la oportunidad de aproximarse a la realidad y aplicar los conocimientos que han ido adquiriendo.

De ahí que los objetivos de la metodología propuesta sean: i) complementar la formación teórica de los estudiantes con actividades de interpretación jurídica y debate; ii) gamificar su proceso de enseñanza-aprendizaje; iii) perfeccionar sus habilidades comunicativas y expositivas a través del debate en el aula; iv) potenciar sus destrezas interpretativas así como sus capacidades de razonamiento y argumentación; y, v) promover tanto el trabajo en equipo como una participación más autónoma en su propio proceso de aprendizaje.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

Esta actividad debe aplicarse durante el desarrollo de aquellas sesiones prácticas en las que se haga el recurso al estudio de la norma jurídica. Para su estudio se pueden emplear los distintos criterios de interpretación (literal, teleológico, sistemático, a contrario, etc.), pero siempre en atención a la claridad o complejidad del precepto, de modo que si el contenido de la norma es suficientemente claro bastaría con la aplicación del criterio literal y, en su caso, del criterio *a contrario sensu*, para dilucidar el verdadero sentido o significado de la misma. Si para completar su significado hiciera falta la interpretación de otra u otras normas, tendría que aplicarse necesariamente el criterio sistemático.

Con ocasión de su aplicación, el profesor debe presentar a los estudiantes el conjunto de normas que serán objeto de interpretación durante la sesión práctica; todas las normas deben girar en torno al mismo asunto. Luego invitará a un estudiante a leer el texto de la norma bajo estudio para explicar seguidamente lo que esta dice (por lo que general se aplica en este primer intento una interpretación literal). Luego de ello, invitará a otro estudiante a completar el texto de la norma interpretándolo para ello en sentido contrario, si fuera el caso. Posteriormente, debe intervenir un tercer estudiante para interpretar la misma norma a la luz de otra u otras normas.

Si la interpretación realizada por algún estudiante no se aproximara a lo esperado, tendría que invitarse a un cuarto estudiante, y así sucesivamente (a discreción del docente), hasta que alguno de ellos diera con el resultado correcto. Si no fuera esto posible, será el docente quien, sobre la base de las interpretaciones formuladas, deba enseñar a los estudiantes cómo debía realizarse la interpretación y cuál es finalmente el sentido de las normas, incidiendo en los posibles fallos con la única finalidad de evitar que vuelva a incurrirse en ellos en otras sesiones.

Esta participación del alumnado se convierte así en la ocasión para fomentar el aprendizaje de diversas técnicas de interpretación normativa como parte de la formación jurídica, reforzando en los estudiantes la capacidad de razonamiento y argumentación, pero dando lugar, al mismo tiempo, a la adquisición de seguridad y autonomía durante la interpretación de las normas y a la introducción del debate en el aula como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para finalizar, el docente aplicará a los estudiantes un cuestionario de recapitulación elaborado mediante Quizizz (con diez preguntas de opciones múltiples). Se trata de un cuestionario de «recapitulación» porque la idea es aplicarlo al final de la sesión, de modo que el estudiante pueda fijar las nociones básicas de lo desarrollado durante la misma.

### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

La idea primera de esta experiencia fue gamificar la parte práctica de la asignatura, lo que se ha conseguido con la aplicación de los cuestionarios de recapitulación, sin olvidar que la actividad ya venía acompañada de la interpretación y el debate jurídico.

Fomentar que los estudiantes sean los protagonistas en la interpretación de las normas evita monólogos en los que sea el docente quien comunique lo que dice la norma, pero sin enseñar al alumnado a interpretar el sentido de la misma. Por ello, la interpretación es algo más que una mera técnica de desentrañamiento del significado de las normas; es una verdadera estrategia pedagógica cuando queda conjugada con el debate en el aula. De modo que, aplicar esta triada de técnicas en la parte práctica de la asignatura ha permitido a los estudiantes de Derecho perfeccionar sus destrezas interpretativas, ser más participativos en las sesiones prácticas y adquirir competencias transversales.

### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

Esta actividad de enseñanza-aprendizaje: i) refuerza la formación jurídica de los estudiantes de Derecho al complementar su preparación teórica con actividades prácticas de interpretación jurídica y debate; ii) capta la atención e interés de los mismos y los involucra rápidamente en el estudio de la asignatura en cuestión; iii) mejora sus habilidades comunicativas y expositivas a través del debate en el aula; iv) perfecciona sus técnicas de interpretación jurídica y potencia su capacidad de razonamiento y argumentación; y, v) promueve el trabajo en equipo y favorece el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

## 69791. EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS EN UN PROCESO DE PARTICIPACIÓN INFANTIL CON EL PROYECTO DE LA CIUDAD DE LAS NIÑAS Y LOS NIÑOS Y LA IMPLICACIÓN DE PROFESORADO EN FORMACIÓN

*Salamanca Villate, Annabella; Ayllón Negrillo, Ester; Estrada Marcén, Nerea; Val Blasco, Sonia; Pérez Ordás, Raquel.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto

El trabajo que se presenta comenta una experiencia con profesorado en formación para trabajar las Habilidades para la vida (HV) con ayuda de las TIC. El problema de partida lo expone el Centro de Arte y Naturaleza (CDAN) al Consejo de La Ciudad de las Niñas y los Niños (LCNN) y se relaciona con pensar estrategias y propuestas para «La adecuación y mejora del camino que conecta el CDAN con la ciudad de Huesca».

LCNN aborda los temas que trata desde el proceso de participación infantil, este proceso necesita un profesorado en formación que colabore y esté entrenado en habilidades y la utilización de recursos didácticos que le permiten interactuar de forma eficaz.

#### Objetivo

Favorecer un rol activo del profesorado en formación, que sume habilidades, valores y actitudes que le permitan afrontar con solvencia la vida profesional y algunos problemas reales de la comunidad próxima.

#### Metodología

La metodología utilizada es el Aprendizaje basado en problemas (ABP). Previamente al proceso de participación, el profesorado en formación realiza un curso de técnicas y herramientas para la participación infantil. También realiza trabajo cooperativo con los gestores del CDAN y el Grupo Gestor de LCNN, del que forman parte varias profesoras universitarias y técnicos del ayuntamiento.

La Jornada del proceso de participación con el Consejo de niñas y niños se planificó teniendo en cuenta las aportaciones del profesorado en formación y generó un espacio propicio para la observación, la reflexión y la elaboración de propuestas por parte de los escolares.

#### Objetivos

El Aprendizaje basado en problemas y en la participación del proceso permite tanto a las niñas y niños como a al profesorado situarse en el terreno de las acciones en un contexto real. A su vez permite, dar a conocer formas de trabajo en equipo que fortalecen el vínculo de la ciudad con su entorno y buscan puntos de encuentro y de convivencia que propician el arte, la cultura y la inclusión social.

La intervención realizada tiene una estrecha vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, tanto en los objetivos directamente relacionados con la formación y desarrollo humano de los estudiantes universitarios y de las propias niñas y niños (ODS 4), como con la contribución a la sostenibilidad del conjunto de la sociedad y de la ciudad (ODS 11 y 3).

#### Resultados

El proceso participativo para adecuar el camino desde el CDAN hasta la ciudad de Huesca, ha aportado 38 propuestas de solución al problema planteado. Las propuestas se describen gráficamente y se relacionan con el histórico de contribución de las acciones de LCNN a la sostenibilidad.

Una vez determinada la viabilidad de las propuestas, estas fueron expuestas al alcalde y a los concejales en el pleno del ayuntamiento del 28/06/2022.

De otra parte, durante la realización de proceso en el recorrido de estudio, las niñas y niños han elaborado un cuaderno de viaje con elementos representativos del camino. Los cuadernos de viaje que expusieron en el CDAN durante la celebración del día de los Museos.

### **Conclusiones**

El proceso participativo con el Consejo de niñas y niños ha permitido a los profesores en formación asumir un rol activo en su aprendizaje bajo la tutela del profesorado universitario y otros agentes como los técnicos del ayuntamiento y los gestores del CDAN.

Los resultados positivos también se evidencian en la valoración positiva de los niños y niñas del trabajo realizado por los estudiantes de Magisterio.

Dentro de los aspectos a mejorar se evidencia la necesidad de estrategias que permitan consolidar un grupo de estudiantes de Magisterio que permanezca vinculado durante varios cursos al proyecto de La Ciudad de las Niñas y los Niños.

## **69822. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA LA DIFUSIÓN DEL APRENDIZAJE SOBRE PRODUCTO Y MARCA**

*Ibáñez-Sánchez, Sergio; Belanche Gracia, Daniel; Barta Arroyos, Sergio; Flavián Lázaro, Marta; Pérez-Rueda, Alfredo.*

*Universidad de Zaragoza.*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

Debido a la relevancia actual de las redes sociales, y más concretamente de Instagram como herramienta de comunicación social y empresarial, este proyecto plantea la gestión de una cuenta de Instagram por parte del alumnado que pretende lograr un aprendizaje activo y colaborativo.

El proyecto lleva realizándose 5 cursos académicos ininterrumpidamente, originándose en el curso 2017-2018, introduciéndose pequeñas modificaciones cada curso. El último curso (2021-2022), se introdujo el concepto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de tal modo que los estudiantes tenían que realizar búsquedas de estrategias de producto y marca llevadas a cabo por empresas e instituciones que fomentaran la consecución de dichos ODS. Con el uso de una herramienta tan cotidiana para la población joven como es Instagram, se busca que el alumnado observe las diferentes estrategias estudiadas en clase desde una perspectiva mucho más práctica y realista.

El proyecto se encuentra enmarcado en la asignatura Decisiones sobre Producto y Marca, de carácter obligatorio dentro del programa académico del tercer curso en el Grado en Marketing e Investigación de Mercados.

#### **Objetivos propuestos**

El siguiente proyecto pretende la consecución de los siguientes objetivos:

1. Mejorar los procesos pedagógicos y facilitar la comprensión de los contenidos teóricos de la asignatura a través de la búsqueda y visualización de ejemplos prácticos actuales mediante la colaboración activa del alumnado.
2. Aprender e informar al conjunto de la sociedad sobre las ventajas de la creación de productos y envases sostenibles vinculadas a un modelo de consumo responsable basado en los ODS. Concretamente, con los objetivos 11, 12 y 13 de la Agenda 2030: ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, y acción por el clima.
3. Incrementar el interés y la implicación de los estudiantes con la realidad empresarial y social actual a través del uso de herramientas atractivas, útiles y de uso fuera del aula.
4. Mejorar las competencias transversales de los estudiantes y optimizar su manejo con herramientas tecnológicas mediante el análisis y la creación de contenidos relacionados con los ODS.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

El proceso llevado a cabo consta de diversas etapas. Al comienzo del curso, se realiza una sesión formativa en la cual se explica la actividad, las normas y los criterios de evaluación establecidos. Posteriormente, los estudiantes forman grupos de 4 o 5 personas para la realización de la actividad. Después, durante un periodo de tiempo establecido, cada grupo gestiona la cuenta (@productounizar) analizando contenidos de otras marcas o creando su propio contenido. Las publicaciones de la cuenta pueden realizarse en los formatos de muro, *reels* o *stories* que ofrece la red social Instagram, en soporte de fotos o vídeo. Una vez realizadas las publicaciones, el profesorado, los alumnos y el conjunto de la sociedad pueden interactuar con el contenido, difundiendo o comentando brevemente la información en la propia red social. Finalmente, el contenido creado es evaluado y se recoge la valoración de la actividad realizada por los estudiantes a través de un cuestionario.



### Principales resultados alcanzados a lo largo del proyecto

Debido al largo desarrollo de este proyecto desde cursos anteriores, se compararon de manera empírica los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en los cursos 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, con los obtenidos en el curso 2021-2022. Se recogieron un total de 347 cuestionarios válidos para la investigación, siendo 99 de ellos de alumnos del curso 2021-2022. Los resultados muestran que los estudiantes del curso 2021-2022 asignaron valores más altos en todas las variables en comparación con los cursos anteriores. La facilidad de uso (M2017-21=5,28, M2021-22=5,33;  $t(225)=0,377$ ,  $p=0,71$ ) y la interactividad (M2017-21=4,90, M2021-22=5,16;  $t(215)=1,81$ ,  $p=0,07$ ) presentan diferencias no significativas entre los periodos analizados; por el contrario, la utilidad percibida de la actividad fue significativamente mayor en el curso 2021-2022, que en los cursos anteriores (M2017-21=5,24, M2021-22=5,92;  $t(244)=4,59$ ,  $p<0,01$ ). Asimismo, en el curso 2021-2022, se obtuvieron mejores resultados en el aprendizaje de la materia (M2017-21=4,40, M2021-22=4,98;  $t(345)=3,301$ ,  $p<0,01$ ), y en el aprendizaje sobre conceptos de marketing (M2017-21=5,06, M2021-22=5,76;  $t(257)=5,08$ ,  $p<0,01$ ). De igual manera y cumpliendo uno de los objetivos del proyecto, en el curso 2021-2022, la actividad ha conseguido incrementar significativamente la adquisición de competencias transversales, en comparación con los años anteriores (M2017-21=4,80, M2021-22=5,89;  $t(323)=8,50$ ,  $p<0,01$ ). De hecho, esta es la variable que mayor cambio ha experimentado respecto a las actividades del proyecto en los cursos anteriores. Finalmente, la satisfacción global de los estudiantes con la actividad (M2017-21=5,37, M2021-22=6,06;  $t(280)=5,05$ ,  $p<0,001$ ) y su intención de recomendarla también se han visto incrementadas significativamente este último año (M2017-21=5,31, M2021-22=6,23;  $t(270)=6,51$ ,  $p<0,001$ ).

### Conclusiones obtenidas en todo el proceso

Los resultados obtenidos muestran que la satisfacción global de los estudiantes con la asignatura ha mejorado en comparación con los cursos anteriores. La introducción de los ODS en el último año analizado consideramos que ha fomentado su satisfacción con la actividad. En este sentido, cabe destacar que los ODS se tratan de un aspecto cada vez más presente en todas las comunicaciones comerciales y corporativas. Por tanto, la introducción de los ODS en la actividad permite formar a los alumnos en un sentido eminentemente más práctico. Como consecuencia de la mayor satisfacción, los alumnos del curso 2021-2022 se mostraron más dispuestos a recomendar la participación en la actividad que en los cursos anteriores.

Como se ha podido observar, el proyecto cuenta con una importante trayectoria. El curso 2021-2022 es el quinto curso en que se plantea la actividad y para su desarrollo año tras año se han introducido algunas mejoras que ayudan a seguir cumpliendo los objetivos establecidos. Cabe destacar que recientemente este proyecto ha recibido el Primer Premio en la XIV Edición Premio Santander a Experiencias en Innovación Docente con TIC de la Universidad de Zaragoza. Debido al éxito alcanzado, se espera continuar con la actividad y mantener su vinculación a la guía docente.

## **69979. LAS ESCAPE ROOMS EDUCATIVAS EN EL ÁMBITO DEL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO**

*Chéliz Inglés, María del Carmen.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

El objetivo principal del proyecto es potenciar el aprendizaje profundo de los estudiantes en la asignatura de Derecho Internacional Privado, a través de la realización de una escape room educativa. Esta iniciativa, totalmente pionera en el ámbito jurídico de la disciplina, permite a los alumnos la adquisición de destrezas y habilidades jurídicas que conducen a una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura. Por otro lado, se trata de una actividad motivadora para los estudiantes, que favorece la consolidación de los contenidos de la materia de una manera más atractiva para ellos en comparación con la metodología tradicional.

### **Contexto del proyecto**

Durante los cursos académicos que se lleva impartiendo la asignatura de Derecho Internacional Privado en el Grado en Derecho, se ha observado la necesidad de superar el sistema de enseñanza-aprendizaje tradicional, sustituyéndolo por uno acorde con la realidad actual, en el que los estudiantes se sientan más motivados y partícipes en este proceso.

Con esta finalidad, a lo largo del curso 2021-2022 hemos puesto en marcha un proyecto basado en la realización de una escape room educativa, adaptada a las especialidades de la enseñanza en esta disciplina, dirigido por la Dra. María Pilar Diago Diago, Catedrática de Derecho Internacional Privado de la Universidad de Zaragoza, y coordinado por la autora de la presente comunicación.

Una escape room se puede definir como un juego inmersivo y colaborativo en el que un grupo de jugadores son «encerrados» en una habitación, con el objetivo de conseguir escapar de la misma en un tiempo determinado. Para lograrlo, deben resolver distintos enigmas, juegos de ingenio, o rompecabezas de toda índole. Paradójicamente, en plena era tecnológica son los juegos de escape room los que se han convertido en el auténtico fenómeno de masas, alcanzando un gran éxito en los últimos años.

Partiendo de esta actividad lúdica, hay profesores que la han implementado en sus aulas, dando lugar a las escape rooms educativas, que persiguen mejorar el rendimiento y la motivación de sus alumnos. Sin embargo, estas experiencias se han producido sobre todo en colegios e institutos, y son todavía muy limitadas en el ámbito universitario, e inexistentes en Derecho Internacional Privado, por lo que nos decidimos a implementarla por primera vez en la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza.

Con ello, el objetivo principal del proyecto era mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura, y lograr el aprendizaje profundo de los estudiantes, que necesitan poner en práctica los conocimientos adquiridos de Derecho Internacional Privado, para superar los distintos enigmas y lograr «salir» de la habitación.

### **Objetivos**

Los objetivos perseguidos con el proyecto pueden sintetizarse en los siguientes:

- Lograr una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje y una mayor transferencia de conocimiento.
- Superar el sistema de enseñanza-aprendizaje tradicional, sustituyéndolo por uno acorde con la realidad actual.
- Promover el «conocimiento profundo» y el aprendizaje continuo.
- Dotar de una mayor autonomía a los estudiantes, implicándoles más en el proceso de aprendizaje y aumentando su motivación, algo especialmente importante en el contexto de las Ciencias jurídicas.

- Reformular las metodologías empleadas, y favorecer la consecución de las competencias propias del Derecho Internacional Privado.
- Obtener un *feedback* estudiantes-docentes y estudiantes-estudiantes, que contribuya a la transferencia del conocimiento.
- Otros objetivos como: el trabajo en equipo, la resolución de problemas, la gestión del tiempo, la creatividad, o el pensamiento crítico.

### **Metodología**

El método utilizado para el desarrollo del proyecto está basado en la gamificación. En concreto, se han utilizado los elementos propios de las escape rooms con fines educativos, en el marco de la asignatura de Derecho Internacional Privado. Asimismo, en el diseño de las distintas pruebas a superar, se ha empleado el método basado en la enseñanza crítica del Derecho y técnicas propias del *study deep*.

Por otra parte, el proyecto se ha llevado a cabo en la titulación de Derecho, en cuatro grupos de grado, todos ellos del último año de carrera. Asimismo, también participaron estudiantes del Máster de acceso a la abogacía de la Facultad de Derecho de la Universidad de Zaragoza.

Al tratarse de grupos bastante numerosos, la actividad tuvo lugar de forma presencial, aunque se realizó de manera virtual, para permitir su realización por parte de todos los estudiantes. Para lograr «salir de la habitación» los alumnos, distribuidos como máximo en grupos de 2 personas, tuvieron que resolver diversos desafíos y enigmas, todos ellos relacionados con cuestiones de la asignatura ya trabajadas en clase.

### **Principales resultados alcanzados**

Las mejoras obtenidas respecto al estado de la cuestión son relevantes. En primer lugar, mediante la implantación de esta actividad los alumnos han superado el rol pasivo que desempeñan en el modelo de enseñanza tradicional y han adoptado un rol activo, pasando a ser los protagonistas de esta actividad. Asimismo, los estudiantes han desarrollado distintas competencias transversales, y han resuelto problemas relacionados con el Derecho Internacional Privado, de una forma entretenida. Todo ello contribuye a lograr el aprendizaje profundo, y una mejora notable en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura. En segundo lugar, la introducción de las escape rooms en el contexto académico aumenta la motivación de los estudiantes y favorece la transferencia de conocimiento, de una manera que probablemente no podría obtenerse con los medios tradicionales. Ello hace que los estudiantes se sientan más implicados en el proceso de aprendizaje, así como facilita su seguimiento por parte del docente.

### **Conclusiones obtenidas**

Incorporar este tipo de iniciativas en enseñanzas universitarias, sobre una materia tan especializada como el Derecho Internacional Privado, y de dificultad considerable, suponía un gran desafío. No obstante, mereció la pena afrontar el reto, teniendo en cuenta la alta valoración de la actividad por parte de los estudiantes que participaron en el proyecto, y los resultados obtenidos, tan positivos. Así, ya se está trabajando en un nuevo proyecto para el curso 2022-2023, incorporando algunas mejoras en relación con el realizado el curso pasado.

## 69985. CUANDO ENCUENTRAS LA INSPIRACIÓN EN TU NIÑO: SIMULANDO EL PROCESO DE CREACIÓN DE UNA PLATAFORMA DE EXTRAESCOLARES ONLINE EN LA ASIGNATURA DE METODOLOGÍAS ÁGILES Y CALIDAD

Hernández Giménez, Monica.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

La titulación del Grado en Informática se encuentra diseñada para la adquisición de una serie de competencias que suelen centrarse en la creación de productos de software. La asignatura de Metodologías Ágiles y Calidad se concibe para la adquisición de una serie de competencias que se centran en la gestión y planificación de la interacción de las personas para la creación de un producto de software.

La asignatura se trabaja desde un punto de vista emocional articulada alrededor de la simulación de los procesos ágiles convenientes para el desarrollo de un producto de software de éxito. Para ello, se vienen proponiendo diferentes escenarios lo más realistas posibles donde los alumnos tienen que poner en práctica las técnicas ágiles estudiadas en la asignatura que abarcan desde la realización de un *Inception Deck* y un análisis de Personas, *Problem Scenarios*, *Alternatives* pasando por la generación de *User Stories*, estimación de tiempos y puesta en práctica de diferentes metodologías ágiles como *Scrum*, *Kanban* y *Extreme Programming*.

Se ha podido observar que la motivación del estudiante depende enormemente de su vinculación afectiva con el escenario propuesto, observándose reacciones muy diferentes en un mismo grupo de alumnos. Por este motivo se ha trabajado en la propuesta de un escenario en el que el problema motivador sea el Objetivo 4 del ODS, relacionado con el acceso a la educación.

#### Objetivo

El objetivo de nuestra propuesta es poder plantear nuestra asignatura para trabajar de forma predominante el cómo (metodología) frente al qué (producto). Se rompe así con el resto de asignaturas de la titulación donde se trabaja el qué de forma predominante al cómo. La propuesta de actividades se realiza mediante la elección de escenarios donde las condiciones de contorno sean lo más parecidas a las del mundo de la empresa. El planteamiento de un escenario realista tanto como motivador es clave en el éxito de nuestro objetivo.

#### Metodología

La propuesta de un escenario adecuado para nuestra asignatura es un proceso altamente creativo que requiere de la observación del uso de la tecnología en nuestro entorno, la búsqueda continua de problemas, compartir experiencias tecnológicas con personas, compartir experiencias con *agile practitioners*...

En marzo de 2020 cerraron los colegios y nuestros niños tuvieron que aislarse en sus casas con sus familias. Éste constituyó un momento disruptivo en el que se pudieron apreciar grandes diferencias en la forma de abordar la continuidad de las actividades educativas en función de los diferentes colegios y profesores.

En septiembre se retomó la actividad presencial con muchísimas precauciones. Las actividades extraescolares, que considero una parte fundamental en el complemento de su formación, se vieron eliminadas o en el mejor de los casos reducidas drásticamente. La tecnología ayudó tímidamente a que la actividad de las empresas que se dedican a ofrecer este tipo de actividades subsistiese. Mi niño pudo continuar con algunas extraescolares como inglés pero tuvo que abandonar la práctica del ajedrez que le encantaba. Hay actividades extraescolares que debido a sus características hubiese sido imposible su realización *online*, pero muchas otras podrían haberse realizado mediante una plataforma digital adecuada.

Nuestra experiencia me inspiró para proponer un escenario de una empresa de actividades extraescolares que

necesitase una plataforma donde poder desarrollar su actividad y que esta- fuese lo suficientemente compleja como para que no existiese una solución en el mercado que la pudiese soportar. Así es como se propuso la creación de una plataforma de actividades extraescolares de ajedrez.

Este escenario se lleva utilizando dos cursos académicos con bastante aceptación por parte de los alumnos. Incluso en la actualidad que la covid ha dejado de ser considerada una enfermedad que exija el distanciamiento social la idea de negocio es prometedora, pues hay ocasiones en que el desplazamiento hasta el centro donde se imparten las actividades extraescolares no se puede acomodar con facilidad a otras obligaciones laborales y familiares, por lo que poder realizar actividades extraescolares desde casa es una solución que podría tener éxito entre las familias.

### Principales resultados alcanzados

Se ha incrementado la implicación de los alumnos en la creación de un *Inception Deck*, pues han considerado el escenario como un germen de producto muy necesario en el contexto actual y con bastantes probabilidades de éxito.

Todos los alumnos pueden encontrar referentes de Personas, es decir, potenciales usuarios de nuestro producto, por lo que se ha mejorado la elaboración de este artefacto ágil en relación con el problema planteado. De hecho, durante el primer curso se percibió cierto exepcticismo en la técnica de Personas por parte de los alumnos. Cuando se realizó el desarrollo de una de las *user stories* del proyecto, un alumno propuso implementar un chat para que los niños pudiesen comunicarse entre ellos o con el profesor. En ese momento recordé a mi niño, acostumbrado hasta el momento al orden alfabético de las letras, buscando con un dedo dónde estaban las teclas en el teclado y lo puse de ejemplo de Persona para justificar la idea del chat totalmente fuera del *scope* del proyecto. Este resultó ser un ejemplo práctico perfecto de la importancia de incorporar esta técnica en los procesos.

También se ha conseguido realizar un *mockup* bastante representativo del producto final con inspiración en la plataforma <https://www.gather.town/>.

Por último, ha resultado muy satisfactorio poder comprobar cómo el trabajo realizado en nuestra asignatura se alinea de forma perfecta con uno de los ODS, incluso antes de que se diesen a conocer.

### Conclusiones

En esta contribución he querido contar cómo mi experiencia como madre me ha inspirado para ofrecer a mis alumnos un escenario increíblemente útil para poner en práctica los conceptos de nuestra asignatura. De hecho, recientemente, la empresa Lifecole está ofreciendo una plataforma de extraescolares *online* (<https://www.lifecole.com>) lo que viene a reforzar la validez de la idea como negocio de éxito. Para este curso estoy pensando en proponer un escenario donde se desarrolle un producto de inteligencia artificial para la ayuda al diagnóstico. Estaré encantada de compartir con la comunidad las experiencias que surjan de esta nueva idea.

## **69990. TELE-PRÁCTICAS: DESARROLLO DE MATERIAL AUDIOVISUAL COMPLEMENTARIO A LAS PRÁCTICAS DE LA ASIGNATURA DE PROCEDIMIENTOS GENERALES DE FISIOTERAPIA II**

*Malo Urriés, Miguel; Fanlo Mazas, Pablo; Bueno Gracia, Elena; Estébanez de Miguel, Elena; Albarova Corral, Isabel; Pérez Rey, Jorge.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contextualización**

La experiencia de los últimos cursos ha estado condicionada por la situación pandémica vivida en estos últimos años, demostrándose la importancia de disponer de material audiovisual que permita complementar las prácticas presenciales realizadas en las instalaciones de la Universidad de Zaragoza. Esto ha supuesto una obligada modificación del paradigma formativo universitario, siendo de especial relevancia en grados de alta capacitación práctica como la Fisioterapia.

El contexto del presente proyecto se sitúa en el marco de la asignatura PGFII, que tiene como objetivo general que el alumno sea capaz de aplicar los fundamentos teóricos y metodológicos de los diferentes procedimientos y técnicas de electroterapia. Para ello, el alumno debe alcanzar unos resultados de aprendizaje que incluyen la aplicación práctica de agentes físicos y electroterápicos en aquellos procesos patológicos en los que estén indicados.

#### **Objetivos o propósitos**

- El principal objetivo del proyecto es diseñar y desarrollar un material audiovisual e interactivo que permita al alumnado de la asignatura de Procedimientos Generales de Fisioterapia II, reforzar las prácticas de la asignatura a distancia.
- Dicho material permitirá no servir de refuerzo de las prácticas presenciales, sino repetirlas a distancia espacial (prácticas síncronas en casos de aislamiento...) y temporal (prácticas asíncronas en las que el alumno puede repetirlas), así como servir de prácticas oficiales en caso de que vuelva a repetirse una situación especial como la vivida durante el COVID-19.

#### **Diseño y desarrollo**

Este proyecto consiste en la creación de un material audiovisual que permita al alumnado repetir de forma telemática las prácticas que ha realizado presencialmente en clase de la asignatura Procedimientos Generales de Fisioterapia II (PGFII). El contenido del curso estará formado por el material audiovisual correspondiente a las prácticas de la asignatura PGFII: 15 prácticas técnicas, 4 prácticas de resolución de casos clínicos y 6 seminarios. Por cada una de las 25 actividades se pretende incluir: 1 vídeo en HD sobre la práctica y manejo del equipamiento, 1 presentación de PowerPoint y 1 cuaderno de apuntes PDF de apoyo a la práctica.

#### **Evaluación**

Los vídeos pretenden ser un material accesible y directo, en formato píldora o de corta duración, que permita su visualización y manejo sencillo.

Una vez se desarrolle el material de este Proyecto Inicial, y tras recibir el *feedback* del alumnado mediante una encuesta sobre su satisfacción, se tratará de evolucionar dicho material e incluso elaborar un material interactivo, en el que el alumno pueda ir modificando parámetros de la propia práctica y esta se modifique en función de las decisiones que tome el alumno.

#### **Resultados y Conclusiones**

Al tratarse de un proyecto de innovación docente a desarrollar en el curso 2022-2023, los resultados y conclusiones definitivos del mismo, serán obtenidos al finalizar dicho periodo. No obstante, las pruebas piloto desarrolladas han demostrado que el diseño y creación de material audiovisual de Tele-Prácticas supone una herramienta que crea una

satisfacción muy alta en el alumnado (9.2/10), destacando aspectos como: facilita la comprensión de la práctica; (8/10), favorece el desarrollo independiente del alumno (10/10), permite la repetición de prácticas en cualquier momento y lugar (10/10), supone un aumento de la motivación del alumno (7/10), supone un aumento de la percepción de autoconfianza por parte del paciente (8/10).

# Aplicación de metodologías activas III







## **70023. MENTORÍA ENTRE IGUALES EN LA ASIGNATURA DE EXPRESIÓN GRÁFICA Y DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR**

*Guillén Lambea, Silvia; Pueo Arteta, Marcos; Delgado Gracia, Mónica; Cilla Hernández, Myriam.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este proyecto se ha realizado en la asignatura de Expresión Gráfica y Diseño Asistido por Ordenador (EGDAO) del primer curso del Grado en Organización Industrial, perfil Defensa, impartido por el Centro Universitario de la Defensa. Esta asignatura de formación básica se imparte en el primer curso de la titulación, y en ella se dan a conocer las diversas técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría descriptiva como mediante el uso de las herramientas de diseño asistido por ordenador.

En el marco definido anteriormente, se ha observado a lo largo de estos años que existe una gran diferencia de los conocimientos previos de la materia entre los estudiantes que acceden a la titulación. Esta circunstancia se debe tanto al ingreso de algunos alumnos por promoción interna del Ejército como por el hecho de que el acceso del resto se realiza mediante diferentes modalidades de Bachillerato en las que no es obligado cursar Dibujo Técnico. Por ello se plantea una situación particular con respecto a otros estudiantes de Ingeniería de otras universidades ya que al menos un 25% del alumnado no conoce los conceptos básicos del dibujo técnico. Esto supone una dificultad inicial para ellos, y por lo tanto un reto, que juega en contra del desarrollo normal de las clases por el hecho de no tener ninguna destreza con los utensilios de dibujo ni de haber realizado trazados fundamentales. También se ha observado que aquellos estudiantes que acceden a la titulación habiendo cursado previamente asignaturas relacionadas con la expresión gráfica habitualmente son capaces de superar con éxito la asignatura. Sin embargo, para la mayoría del alumnado que ve por primera vez dibujo técnico, la asignatura resulta difícil de asimilar de una forma rápida y efectiva lo que tiene como consecuencia la temprana frustración del estudiante.

En este contexto, el proyecto de innovación docente se basa en reforzar el aprendizaje de los conceptos básicos del alumnado que accede a la titulación sin conocimientos previos de dibujo técnico a través de nuevas formas de guiar el aprendizaje. La propuesta consiste en implementar el proceso de mentoría entre iguales, a través del apoyo del estudiantado más aventajado del grupo (mentor/a) al más desaventajados, por supuesto bajo el seguimiento, control y apoyo del profesorado (consejero/a).

#### **Objetivos**

Los objetivos principales del proyecto fueron: mejorar en el aprendizaje de la asignatura, principalmente orientado a aquellas personas que no tengan conocimientos previos de dibujo técnico; promover y desarrollar la visión espacial del estudiantado con dificultades; aumentar la motivación; implicar en el proceso de aprendizaje al alumnado y fomentar valores de solidaridad y sociabilidad entre compañeros/as.

#### **Metodología**

Las actividades se han desarrollado en tres fases bien diferenciadas. La primera fase (preparación) consistió en actividades de información y divulgación entre el alumnado, selección de estudiantes mentores y mentorizados y el emparejamiento de binomios. El emparejamiento de los binomios se hizo de acuerdo a la afinidad y deseo del estudiantado. Una vez que se definieron los participantes en el proyecto, se realizó una reunión inicial en la que el consejero definió y planificó el desarrollo de las actividades entre iguales. En la segunda fase del proyecto (puesta en marcha) se realizaron las reuniones de seguimiento con los mentores, realización seguimiento de la planificación del trabajo por parte del binomio y reuniones de seguimiento mentor-mentorizado-consejero. La tercera fase (resultados) se realizó con la evaluación por el profesorado de la asignatura y el análisis de resultados. Además, para fomentar la motivación del mentor, se decidió otorgar una puntuación extra en la nota final de la asignatura si el mentorizado conseguía superar la asignatura.

En el estudio participaron 306 estudiantes divididos en 9 grupos de docencia. Se presentaron voluntariamente para participar en el proyecto 47 binomios, 94 voluntarios (30,8% del alumnado). Se seleccionaron 10 binomios para participar en el proyecto (6,6% del alumnado).

### **Resultados**

El porcentaje de aprobados fue del 66,7 %, sin embargo, el porcentaje es mucho menor, 48,5%, entre el alumnado que no ha cursado la asignatura y de un 73,8% entre los que han cursado Dibujo Técnico en Bachillerato.

El porcentaje de aprobados de los estudiantes que fueron mentorizados, y por lo tanto sin conocimientos previos de dibujo, se eleva hasta el 70,0%. Este valor contrasta con el 50,0% de aprobados de aquellos que inicialmente se mostraron interesados con la actividad.

El 100,0% de los mentores seleccionados aprobaron el examen en primera convocatoria frente al 83,0% de aquellos que se habían ofrecido a participar como mentores y al 73,8 % de media entre el resto de estudiantes que habían cursado Dibujo Técnico en Bachillerato. Las notas del grupo de mentores (media 6,89) son mayores que las del grupo de los que se interesaron inicialmente por ser mentores (media 6,15) y mayores que las del resto de alumnos (media 5,33) que habían cursado Dibujo en Bachillerato.

### **Conclusiones**

Los resultados muestran un mayor rendimiento no solo del alumnado mentorizado sino también de los mentores. Posiblemente, los buenos resultados de los mentorizados puedan deberse a que se sienten más acompañados y arropados durante el aprendizaje, sobre todo en el inicio, evitando un abandono prematuro de la asignatura. Por su parte, los mentores probablemente han mejorado sus resultados al haber tenido que transmitir el conocimiento adquirido y al sentirse, de alguna manera, responsables de sus compañeros.

## 70142. DEVELOPING FUTURE SECONDARY EDUCATION ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE TEACHERS' MULTILITERACIES AND 21ST CENTURY SKILLS

*Mur Dueñas, Pilar.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

The current multimodal, digital world in which we live requires citizens that are multiliterate and who master 21st century skills, also referred to as global skills. Such literacies and skills should be developed at schools. Thus, future teachers need to become aware of what being literate today entails -beyond traditional conceptualisations as the ability to read and write print-based texts-, and to understand how digital, media, multimodal, subject, visual, linguistic and academic literacies interplay and become essential to successfully communicate in our current society. In addition, future teachers need to develop their own 21st century skills (Blinkley et al 2012) as well as be able to promote those in their future students.

In the course Communicating in English in the Masters in Secondary Teacher Training students are led to critically reflect on the role of English in a global world, in which a great deal of communicative encounters are digitally-mediated and use is made of multiple genres and practices. It is also sought that future Secondary Education EFL teachers are able to analyse multimodal texts or ensembles (from a linguistic, discursive, pragmatic and visual view) to select which ones to bring into the EFL classroom and how to best exploit them through planned learning sequences and tasks.

To achieve these aims, the units in the course are staged and sequenced, starting with an Activation phase, in which previous ideas and schemata are triggered and learning goals shared with students, followed by an Input phase, in which multimodal input is provided and comprehension shown by students especially through the completion of thinking charts. In the third stage, Practice/connection, students are encouraged to reflect on the implications of their learning for their future teaching, which is followed by a Planning/creation stage in which they need to produce multimodal output completing specific tasks, which become part of their assessment portfolio. Finally, in the Reflection and evaluation stage they complete some forms or exit tickets which are of great value to the teacher to direct students' learning and introduce changes in the learning process as well as for students' self-assessment purposes.

Google Slides are used as a HyperDoc guiding and self-containing the learning process and marking the learning stages, making students aware of it. These Google Slides are to be considered a multimodal ensemble as "collections of texts about a topic that includes a variety of information sources such as websites, articles, videos, images, quotes, and infographics" (Highfill et al, 2016: 65). It also enables to easily provide students with access to specific handouts as GoogleDocs to be shared among them and/or the teacher, tasks and activities.

The resources, tasks and strategies used in the course have allowed to develop students' (future teachers') multiliteracies from a theoretical and practical point of view and has led a foundation for them to foster these in their future classes. In terms of their 21st century skills, students' critical thinking has been promoted through the use of thinking routines such as Think, pair, share, Sentence, phrase, word, 3,2,1 Bridge, The 3 Ys, I used to think.. and Now I think, among others (Project Zero). Their communication skills have been prompted throughout as they need to process oral, written, and multimodal input, exchange ideas with classmates and with the teacher, complete tasks, produce multimodal output, etc. Creativity has been especially fostered when selecting multimodal ensembles, analysing and evaluating them, when creating tasks and activities based on digital texts and practices, developing, implementing and sharing new ideas to others, which has also brought about collaboration. Such collaboration and cooperation have also been directly targeted by means of Kagan and Kagan's (2009) learning structures, such as Rally Robin, Round Robin, Rally Coach, among others.

Students were engaged in the completion of the in-class and outside class activities and tasks throughout the

course and reflected positively on the implications and applications of the content of the course and, especially, the methodology (learning sequences, use of digital tools, resources, tasks, etc.) used. In the final assessment task of the course, a multimodal presentation of a number of tasks they had completed and received feedback on (compilation of their own corpus of a multimodal text or ensemble and their exploitation for the classroom), students were given the chance to reflect on the extent to which their multiliteracies and 21st century skills had developed. They indicated that its completion had greatly contributed especially to the development of their multimodal, visual, digital and media literacies, as well as to their creativity and innovation skills, critical thinking and decision making skills, and their collaboration skills.

It is believed that especially in this learning situation great attention needs to be paid to render learning visible (Hattie 2012) making students aware of their own learning process, and offering them opportunities to critically evaluate and reflect on the development, in this case, of their own multiliteracies and 21st century skills or global skills in particular.

## 70186. AUMENTAR LA MOTIVACIÓN DEL ALUMNADO A PARTIR DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO

Lobán Acero, Lidia.

Universidad de Deusto

### Resumen

#### Contexto de la intervención educativa

Durante el curso 2021-2022 se ha llevado a cabo una actividad de manera presencial que involucra al alumnado antiguo y al nuevo de primer curso de los grados de ADE y los dobles grados de ADE+ Ingeniería Informática y ADE+ Derecho, para la preparación de los tests y los exámenes de la asignatura titulada Mathematics of Finance. La práctica se ha llevado a cabo durante el primer cuatrimestre del curso y se ha celebrado los días martes y miércoles, al terminar el horario de las clases regladas. La asistencia a las sesiones ha sido voluntaria y contó con una inscripción cercana al 45% del alumnado implicado.

#### Marco conceptual

La literatura nos muestra cómo el nivel de satisfacción del alumnado con su entorno educativo favorece positivamente el rendimiento escolar y ayuda a prevenir el abandono (Sánchez-Gelabert y Elias, 2017; Suhlmann *et al.*, 2018). Muchos son los factores que pueden llevar al estudiantado a plantearse un abandono, por ejemplo, la falta de apoyo social, la falta de adaptación académica y la baja motivación e implicación académica (Fall y Roberts, 2012; Respondek, *et al.*, 2017; Suhlmann *et al.*, 2018; Van Rooij *et al.*, 2018).

La educación actual continúa el proceso de readaptación a los nuevos sistemas de educación, que exige un sobreesfuerzo por parte del alumnado, y también del profesorado y del centro educativo. Oades *et al.* (2011) ya mostró cómo los entornos educativos que permitan al alumnado implicarse y participar de los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de bienestar mutuo y del resto, son una herramienta necesaria.

Casado-Munoz *et al.* (2015) afirman que la mentoría-monitoría es una oportuna herramienta para mejorar la retención y el éxito del estudiantado de nuevo ingreso. Además, Brouwer *et al.* (2016) aseguran que la ayuda y colaboración de los pares mejora la autoeficacia y favorece el éxito en los estudios.

Griffin (2016) afirma que la motivación intrínseca del alumnado, sobre la que el profesorado tiene mucho que hacer, se asocia positivamente con las calificaciones obtenidas por el estudiantado. Gutierrez *et al.* (2018) muestran cómo influye la relación del profesorado con el alumnado a través del compromiso académico, así como el efecto directo de la percepción sobre la satisfacción del estudiantado universitario con su centro educativo.

En conclusión, contando con la colaboración del equipo docente e institucional, se puede conseguir una mayor implicación del alumnado y la posibilidad de que se enfrenten con mayores recursos al riesgo de abandono. Esto está en línea con lo expresado por Kinsella, *et al.* (2017) que muestran cómo el compromiso del alumnado universitario aumenta a través de la creación de grupos de trabajo de actividades académicas y también de actividades extraescolares. Y da sentido a la actividad promovida por el centro.

#### Objetivos de la práctica

Los objetivos de la actividad fueron:

- Generar motivación en el nuevo alumnado
- Reducir el abandono de la asignatura
- Preparar los test de evaluación continua de la asignatura
- Preparar los exámenes finales de la asignatura

Para llevarla a cabo, se contó con la experiencia del alumnado que había cursado la asignatura en los cursos previos y se trabajó bajo las directrices del profesorado, que era quien se encargó de preparar los materiales para trabajar en esas sesiones.

#### **Metodología (fases, actividades y cronograma)**

La metodología aplicada fue el aprendizaje cooperativo que fomenta la interacción entre el alumnado que se apoya mutuamente y comparte recursos y el aprendizaje (García *et al.*, 2001). Además, aumenta la socialización y la comunicación entre el estudiantado. Genera la interdependencia y aumenta la responsabilidad de cada miembro con el trabajo que debe realizar (Johnson *et al.*, 1999).

Siguiendo a Lopez y Castillo (2011) se aplica una adaptación de la técnica de equipos cooperativos e individualización asistida, en la que el alumnado trabaja por grupos en los que, a partir de lo visto en clase, se revisan, trabajan, discuten y aprenden los conceptos a partir de la planificación cooperativa.

#### **Evaluación de la buena práctica / Resultados**

Como primeros resultados, podemos destacar los siguientes:

Del alumnado asistente a las sesiones, 29 de 44 obtuvieron una calificación superior a la media en los tests de evaluación continua que se realizaron durante el semestre.

Además, los 44 superaron la asignatura y 28 de 44 obtuvieron una calificación superior a la media en el examen de convocatoria ordinaria, en comparación con el alumnado no asistente.

En términos de calificación final de la asignatura, el estudiantado asistente a las sesiones presenta una nota media de la asignatura de 8,29 (sobre 10) frente a la nota media de los que han superado la asignatura, pero sin ir a las sesiones que es de 7,06 (sobre 10).

#### **Conclusiones obtenidas**

Las investigaciones existentes en este campo confirman que la aplicación de este tipo de metodología logra un rendimiento y productividad mayor por parte del alumnado implicado y que participa. Además, ello posibilita la retención del conocimiento a más largo plazo, y aumenta la motivación intrínseca y el pensamiento crítico.

Esta actividad, además de impulsar todo lo indicado anteriormente, generó también una relación más positiva entre el alumnado, que permitió el desarrollo de relaciones más solidarias y comprometidas.

\*Referencias disponibles bajo demanda.

## **70316. Uso de PYTHON COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE EN CIENCIAS E INGENIERÍA**

*Navas Montilla, Adrián; Gutierrez Rodrigo, Sergio; Rezeau, Adeline.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este trabajo se enmarca en un proyecto de innovación docente cuyo objetivo es introducir una herramienta de programación numérica en la docencia de diversas asignaturas de grados científico-tecnológicos de la Universidad de Zaragoza. Dicha herramienta se utilizará para complementar las explicaciones teóricas en clase, así como para resolver problemas y para realizar algunas de las prácticas de las asignaturas.

#### **Objetivos**

El objetivo es dotar al alumno de habilidades transversales que le permitan desenvolverse con mayor soltura en un mundo dominado por las TIC, siendo capaz de abordar la resolución de problemas complejos utilizando herramientas computacionales novedosas. Esta es una de las competencias cada vez más demandadas en el sector empresarial e industrial. Por otro lado, el alumnado abordará el estudio de la asignatura desde un punto de vista diferente, enriqueciendo su aprendizaje.

#### **Metodología**

La programación se realizará mediante Python, que es un lenguaje de programación orientado a objetos, muy simple y fácil de entender. Está desarrollado en código abierto y dispone de entornos de desarrollo muy amigables para usuarios no expertos, como Google Colab (<https://colab.research.google.com/>) que permite programar y ejecutar código de manera sencilla y gratuita en la nube.

#### **Resultados y conclusiones**

Se presentarán resultados de la aplicación de esta metodología a las asignaturas del Grado en Ingeniería en Organización Industrial, Grado en Ingeniería Electrónica y Automática y Grado en Física. Se observa que la utilización de la herramienta de programación propuesta motiva al alumnado, incrementando su interés por la asignatura. Gracias a la popularización del lenguaje de programación Python en los últimos años, los estudiantes son conscientes de que dicha herramienta les puede ser de gran utilidad en su futuro académico y profesional.



## 70388. EL USO DE METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ODS

Pessoa de Oliveira, Ana Katarina; Abella Garcés, Silvia.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contextos y objetivos

El objetivo de este artículo es describir a través de ejemplos cómo utilizamos cinco tipos de metodologías activas para el aprendizaje de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y cómo estos están inseridos en las asignaturas del Departamento de Organización de Empresas. Se trata de una actividad realizada con el alumnado matriculado en las asignaturas de Dirección de Recursos Humanos y Dirección de la Producción pertenecientes al tercer curso del Grado de Administración y Dirección de Empresas de la Facultad de Empresa y Gestión Pública (FEGP-Huesca), de la Universidad de Zaragoza.

La actividad llevó a cabo cinco técnicas de metodologías activas: *flipped classroom* o aula invertida, gamificación, aprendizaje cooperativo, aprendizaje basado en proyectos, y aprendizaje servicio. Cada una de estas técnicas tuvo como protagonistas al alumnado en cuestión con el objetivo de trabajar la temática de los ODS, siguiendo en cada una de ellas algunas etapas de elaboración que estuvieron comprendidas entre los meses de febrero y mayo de 2022. El gran grupo fue dividido en pequeños subgrupos de 4-5 personas que tendrían que producir un vídeo sobre cómo las empresas y sus políticas de recursos humanos y de producción podrían implementar acciones para alcanzar algunas de las metas de los 17 ODS.

#### Metodología

La primera fase de la actividad consistió en la explicación de los ODS en el aula, indicando a los alumnos que debían buscar material audiovisual para completar la introducción realizada (*flipped classroom*) y al mismo tiempo se les fue informando de que llevaríamos a cabo una actividad de gamificación, utilizando elementos de juegos como puntuación para el contenido, aspectos técnicos y estéticos presentados, cumplimiento del tiempo establecido para la actividad, votación, subgrupo ganador y, entrega de un premio simbólico para este.

En el segundo momento se llevó a cabo el aprendizaje colaborativo donde cada integrante del grupo debería proponer ideas, presentarlas en el vídeo y en el aula para el gran grupo. El tercer momento, ya con el vídeo producido y la presentación del mismo para el gran grupo se celebró la entrega del premio para el subgrupo con mayor puntuación alcanzada, según las rubricas definidas y un premio de participación para todas las personas involucradas en la actividad.

El cuarto momento fue dedicado a la elaboración de un proyecto de actuación para llevar a cabo una de las acciones explicitada en los vídeos y que estaba relacionada con el ODS 2 – Hambre Cero, haciendo la recogida de alimentos dentro de la FEGP. Para ello, los subgrupos se han aglutinado en un solo grupo y propusieron y decidieron cómo, para quién y cuándo se haría.

El cuarto momento se une a la quinta etapa de la actividad, aprendizaje servicio. Esta fase de trabajo consistió en la explicación del objetivo de la recogida de los alimentos a los potenciales donadores, al contacto mantenido con la institución escogida para recibir la donación, los medios de comunicación y, sobre todo, el percibir la importancia de la comunidad académica en acciones de este tipo que agrega valor tanto para el alumnado como para las personas beneficiarias de la acción.

#### Resultados y conclusiones

Más allá de la cantidad de alimentos recogida y donada (250Kg, en dos días), la experiencia reveló que el uso de metodologías activas en el seno de nuestras clases desarrolla en nuestro alumnado el sentido de responsabilidad, un mayor aprendizaje del contenido (el aprender haciendo), estimula a la creatividad y a resolver problemas, el sentido de empatía y el sentido crítico, así como desenvuelve muchas habilidades colaborativas de trabajo en equipo y de

comunicación.

## 70401. GLOBALIZANDO EL APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA A TRAVÉS DE LA CREACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS: DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN CURSO OCW EN INGLÉS PARA CIENCIAS SOCIALES

Muerza Marin, M<sup>a</sup> Victoria; Escobar Urmeneta, María Teresa; Aguarón Joven, Juan Alfredo; Navarro López, Jorge; Turón Lanuza, Alberto.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto académico

La estadística descriptiva engloba el conjunto de técnicas que posibilitan la obtención, tabulación, presentación y deducción de propiedades de un conjunto de datos. Estas técnicas se imparten en la asignatura de Estadística I de todos los grados que se cursan en la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad de Zaragoza, y en otras titulaciones pertenecientes a la rama de conocimiento de Ciencias Sociales y Jurídicas, por ejemplo, Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Gestión y Administración Pública, etc. Además, la asignatura se imparte en lengua inglesa en el Grado de Administración y Dirección de Empresas.

Debido a la naturaleza de la asignatura y a su transversalidad, existe en la actualidad la necesidad de disponer de materiales en inglés que permitan el acceso global y en abierto de la materia. Esto es de especial importancia en el entorno laboral en el ámbito de las Ciencias Sociales, donde algunos profesionales pueden necesitar complementar su formación para poder realizar un análisis estadístico descriptivo de un conjunto de datos.

El desarrollo de un curso en abierto en formato OCW (*Open Course Ware*) en inglés puede facilitar el aprendizaje del vocabulario específico de la materia para poder utilizarlo en un ámbito internacional, algo cada vez más necesario en el desarrollo profesional.

#### Objetivos

El objetivo principal de esta investigación es el desarrollo de materiales en abierto en formato OCW que conformen un curso para la docencia de la materia de Estadística Descriptiva en lengua inglesa para grados dentro del ámbito de las Ciencias Sociales. El curso se ha desarrollado en el año académico 2021-2022. Los objetivos específicos han sido los siguientes:

- Proveer de las herramientas necesarias de aprendizaje y autoevaluación en lengua inglesa para realizar un análisis descriptivo univariante y bivariante.
- Compartir recursos docentes en abierto en inglés, accesibles a nivel global y de forma gratuita.
- Facilitar el aprendizaje autónomo de la estadística.

#### Metodología

La metodología seguida para el desarrollo del curso OCW se ha estructurado en torno a tres fases:

- Fase I: desarrollo de la estructura del curso. En este caso, la estructura consta de tres partes: (i) introducción a los conceptos básicos, (ii) herramientas numéricas gráficas y estadísticas para una variable, (iii) análisis estadístico con dos variables. Cada una de las partes se ha definido en torno a diferentes unidades, dando lugar a un total de ocho unidades.
- Fase II: desarrollo del material de aprendizaje. Puesto que uno de los objetivos es facilitar el aprendizaje autónomo, se ha utilizado material en diferentes formatos de acuerdo con cuatro secciones: (i) material de clase: conceptos teóricos y enunciados de problemas en formato pdf; (ii) vídeos explicativos de una duración inferior a 15 minutos con la resolución de las prácticas y ejercicios; (iii) prácticas y ejercicios propuestos y

resueltos en formato Excel; (iv) otros recursos, donde se engloban diferentes fuentes de obtención de datos primarios.

- Fase III: desarrollo de actividades de autoevaluación. Se han diseñado pruebas de autoevaluación para cada una de las partes de que consta el curso descritas en la fase I. Para cada prueba, se ha diseñado un cuestionario y se proporciona un archivo Excel con los datos referidos a la prueba. Al final de la prueba, se muestra la puntuación obtenida.

### **Resultados**

El curso se ha desarrollado en la plataforma Moodle y está pendiente su traslado a la plataforma OCW. Para tener una idea de la posible utilidad se realizó una encuesta con los alumnos de la asignatura Statistics I que han tenido disponibles en Moodle los materiales desarrollados. Sin embargo, sólo 15 alumnos respondieron la encuesta (un 15,79 % del total), por lo que existen ciertas limitaciones a la hora de extrapolar los resultados.

De los alumnos que respondieron, un 77,8% dijo que ha utilizado 'Mucho' o 'Bastante' los materiales. Respecto a las prácticas y ejercicios propuestos (sección iii material de aprendizaje), el 100% de los estudiantes indicó que le han resultado de 'Mucha' o 'Bastante' utilidad después de la visualización de los vídeos (sección ii). Por otro lado, un 92,3% de los alumnos señalaron que las actividades obligatorias de evaluación les resultaron de 'Mucha' o 'Bastante' utilidad para el seguimiento de la asignatura y la preparación del examen. Sin embargo, los cuestionarios de autoevaluación fueron el material menos utilizado (solo por el 53,3% de los estudiantes).

La satisfacción global en relación con el uso de los materiales en la asignatura de Estadística I fue 'Muy' o 'Bastante' satisfactoria para el 86,7% de los alumnos.

### **Conclusiones**

El curso desarrollado parece tener una estructura y materiales adecuados para su difusión en formato abierto y global. Las actividades de autoevaluación a través de cuestionarios deben de promocionarse entre los asistentes al curso para maximizar su uso. Se hace necesario posicionar los cursos OCW de la Universidad de Zaragoza, y en especial aquellos diseñados y desarrollados en lengua inglesa para la democratización y globalización del conocimiento a nivel universitario.

## **70468. PROYECTO ACERCA: INTERACCIÓN ENTRE LA EMPRESA Y EL AULA**

*Acero Oliete, Alejandro; Cubero Melús, Soraya; López Julián, Pedro; Russo, Beniamino; Salesa Bordonaba, Ángel.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este proyecto de innovación educativa fomenta nuevas formas de colaboración entre la empresa y la universidad. A partir de los existentes programas de prácticas en empresas se han explorado nuevas formas de coeducación interactiva entre los problemas reales y los casos de estudio en nuestras aulas. El objetivo de este proyecto es crear redes de conexión entre empresas, profesores y alumnos buscando una nueva relación, basada en la resolución de problemas reales de la actividad cotidiana de la empresa. Con este objetivo se fomenta la capacidad de pensamiento crítico y autónomo del estudiante, todo ello tomando como referencia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la búsqueda de soluciones óptimas para la empresa y la sociedad.

El contexto de desarrollo del proyecto han sido asignaturas técnicas de los grados de Ingeniería impartidos en la Escuela Universitaria Politécnica. Son grados de enseñanza técnica y práctica que requieren una interacción entre las aulas y la actividad real externa, vemos que, este tipo de experiencias son transferibles a cualquier otra área de conocimiento, ya que aunque las competencias que se manejan en cada caso concreto son específicas del área de conocimiento a la que se adscribe la asignatura en cuestión, la metodología persigue incrementar habilidades de carácter transversal en el alumnado, por lo que es plenamente trasladable a cualquier otra área de conocimiento.

#### **Objetivos**

Los objetivos iniciales del proyecto fueron:

- Fomentar la relación Empresa-Universidad en el marco de coeducación.
- Fomentar la revisión bibliográfica como fuente de análisis.
- Fomentar el trabajo en equipo y la búsqueda de información en recursos abiertos y fiables.
- Mejorar la capacidad del alumnado en lo relativo a la redacción técnica de informes.
- Aumentar la experiencia del alumnado en la defensa pública de informes, aspecto en el que es crucial la experiencia que se va adquiriendo a lo largo de la vida profesional.
- Fomento de los ODS en las actividades de búsqueda de soluciones.

#### **Metodología**

Las actividades desarrolladas en cada asignatura vienen determinadas por la presentación de un caso técnico (visita, charla, ...) por parte de la empresa o institución y que complementa a alguna cuestión o aspecto de la asignatura que se considera relevante. En el transcurso de la exposición y/o complementado en clase o a través del aula Moodle se les informa de las herramientas disponibles que les sirven de ayuda en la resolución de los casos.

A continuación, se propone la realización de un trabajo individual o colectivo al alumnado, consistente en el estudio o en la resolución del caso real planteado.

La metodología educativa y evaluativa empleada se ha basado en las siguientes herramientas:

Al comienzo de la actividad, al alumnado se le entrega una rúbrica donde se describen los niveles de calidad del proyecto, esto le permite una retroalimentación informativa sobre el desarrollo de su trabajo durante el proceso y una

evaluación detallada sobre sus trabajos finales.

Se utilizan así mismo herramientas de coevaluación, según los casos expuestos, que permiten un análisis crítico de los trabajos realizados en clase.

A lo largo del proceso, y como ya se ha indicado, al alumno se le acompaña en el proceso de aprendizaje aportándole herramientas para la resolución de los retos planteados y la forma más efectiva de comunicación de los resultados.

Durante este curso de experiencia piloto se puede apreciar un mayor interés de los alumnos por la asignatura y por el grado estudiado, se constata una cercanía y agradecimiento entre los alumnos y profesionales del sector que permiten que ambos conozcan nuevas formas de trabajo, de adquisición de competencias que con la clase magistral, o incluso estudio de casos tradicional, no se puede realizar. Este proceso, en definitiva, sirve para un mayor acercamiento de la realidad profesional al aula y de los profesionales externos a la dinámica de un centro de formación. Es de resaltar que tiene que existir una sincronía y planificación perfecta entre la carga teórica y los retos propuestos, sin esta es difícil llegar a buenos resultados.

#### **Resultados y conclusiones más relevantes**

- Se recoge en las encuestas un alto grado de satisfacción de todos los agentes implicados. Los alumnos consideran que estas actividades son muy interesantes, que contribuyen al conocimiento de la asignatura y que le ayudan a su formación en la ingeniería.
- Se resalta como importante la información previa que permita el correcto seguimiento de la actividad, así como la información de la misma con suficiente antelación.
- El alumnado considera muy motivadora que esta experiencia sea impartida o liderada por alguien ajeno al profesorado del centro. Además señalan como muy satisfactorio cuando es un antiguo alumno el que está al frente de la misma.
- Con respecto a la evaluación de la actividad, el alumnado considera que hubiese invertido el mismo tiempo en la resolución de los retos si no fuera evaluada e incluida en la calificación final de la asignatura.
- Si analizamos las respuestas de futuro, la mayoría del alumnado encuestado considera aconsejable que estas actividades se hiciesen en otras asignaturas, deseando que estas actividades se repitan en un futuro.
- Las empresas consideran importante este vínculo con los alumnos ya que les permite conocerlos en su entorno y aplicar nuevas técnicas de interacción con ellos.

Con respecto a las mejoras propuestas por los estudiantes se destacan las siguientes:

- Ampliar la interacción en las actividades presenciales con empresas, dificultadas muchas veces por el número elevado de participantes.
- Se prefieren las visitas a empresas frente a las charlas (señalar la dificultad de realizar visitas por restricciones sanitarias de algunas empresas). La facilidad actualmente existente para implementar charlas vía *streaming* también supone un valor añadido, ya que el alumnado interactúa con el personal de la empresa dentro de su propio mundo laboral.
- Y que las charlas sean impartidas, preferentemente, por antiguos alumnos.

## **70533. GAMIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN ELEMENTOS CLAVE EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, HERRAMIENTA KAHOOT! COMO HILO CONDUCTOR**

*Aguado Jiménez, Sergio; Majarena Bello, Ana Cristina; Díaz Pérez, Lucía Candela.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y objetivos**

Este trabajo de innovación se contextualiza en la asignatura Introducción a los Sistemas de Gestión. Asignatura optativa de segundo curso que se imparte en el cuatrimestre de primavera del Grado en Química de la Universidad de Zaragoza. Como resultados de aprendizaje de la misma, los alumnos que cursen esta asignatura deberán comprender y aplicar los requisitos de los sistemas de gestión más extendidos en el mundo empresarial, así como las normas que los rigen como son: la ISO 9001, ISO 14001, ISO 17025, UNE 166002 y OSHAS 18001.

Como demuestra el método de evaluación continua planteado, donde el 60% corresponde a las prácticas de la asignatura, el 30% a la realización de un caso, y el 10% restante a las tareas realizadas en clase, la asignatura está enfocada desde un punto de vista eminentemente práctica. Sin embargo, no se puede aplicar aquello que se desconoce; siendo indispensable adquirir una serie de conocimientos teóricos básicos. Para transmitir estos conocimientos se emplea como estrategia pedagógica la clase magistral participativa. La cual resulta menos atractiva para el alumno que el resto de estrategias utilizadas en la asignatura, como se observa al comparar la asistencia de las sesiones prácticas y teóricas.

El proyecto de innovación del que surge este trabajo pretende hacer más atractivo para el alumno el aprendizaje de los conocimientos teóricos necesarios, favoreciendo el trabajo y el estudio continuado de la asignatura. Lo que se traducirá en una reducción del tiempo de preparación tanto de las prácticas, como de los casos prácticos. Para ello se utilizará la aplicación Kahoot!, herramienta que permite utilizar la gamificación como técnica de aprendizaje en el ámbito universitario, fomentando el interés del alumno en las sesiones teóricas de la asignatura. A través de esta aplicación se desarrollan una serie de cuestionarios basados en preguntas cortas, destinados a evaluar los contenidos teóricos de los diferentes bloques de la asignatura.

#### **Metodología**

La muestra de esta experiencia se basa en 32 alumnos que cursaron la asignatura en el curso 2021-2022. Las actividades realizadas en la asignatura se dividen en cuatro grupos: clases magistrales participativas, resolución de cuestiones prácticas, actividades Kahoot!, y trabajo tutelado de la asignatura.

Tras presentar la asignatura y conocer los alumnos existentes se crean los grupos de prácticas, grupos de trabajo y equipos de la Liga Kahoot! Cada grupo de prácticas esta formado por dos alumnos, mientras que los grupos de trabajo y equipos de la liga están formados por cuatro alumnos.

Una vez establecidos los diferentes equipos y grupos se repite la misma dinámica para cada uno de los bloques temáticos de la asignatura:

- Clase magistral participativa: durante la primera parte de cada bloque se imparte la teoría necesaria para llevar a cabo el resto de las actividades, incluyendo la resolución de casos prácticos.
- Al finalizar cada bloque temático se prepara un cuestionario Kahoot! Esta actividad tiene una duración comprendida entre 30 minutos y 60 minutos dependiendo del bloque. Durante la realización del cuestionario, entre cada cuestión, el profesor repasa los conceptos de cada pregunta a través de una evaluación formativa. En la siguiente clase magistral se presenta la clasificación de la liga actualizada. (Tras el cuestionario del primer bloque se modifican los equipos de la liga reduciéndolos de 8 a 6 para compensar la falta de algún miembro de cada equipo en la actividad).

- De manera simultánea, se realiza la práctica de laboratorio relacionada con el bloque temático que se imparte en teoría. Debido al alto número de grupos de prácticas y horarios, no todos los grupos pueden realizar el cuestionario Kahoot! antes de realizar la práctica. En los grupos que se imparte la práctica una vez realizada la actividad de Kahoot! se observa que parte de los conceptos ya han sido asimilados por el alumno.
- La siguiente actividad se centra en el trabajo de la asignatura. Cada bloque de la asignatura tiene una tarea dentro del trabajo en el que se aplica a un caso los conceptos teóricos del bloque. Este trabajo requiere de una tutela fuera del horario de clase y prácticas.
- En la penúltima clase de la asignatura, tras terminar las clases magistrales y la realización de las prácticas, se realiza la final de la Liga Kahoot! Con tres días de antelación cada equipo envía vía Moodle tres preguntas de cada bloque temático. El profesor elige una pregunta por bloque y equipo para crear el cuestionario Kahoot! de la final. Esta actividad con una duración de dos horas tiene un valor del 50% de toda la liga.
- En la última clase de la asignatura, los alumnos presentan el trabajo de la asignatura. Tras repasar los conceptos teóricos más relevantes en la Final Kahoot!, se realiza una tutoría final antes de presentar el trabajo.

### **Resultados y conclusiones**

Con respecto a las carencias observadas en cursos anteriores, se observa que este tipo de actividad basada en la utilización de las TIC como metodología de aprendizaje atrae al alumno. Además, esta actividad permite realizar evaluación formativa en tiempo real, así como obtener un *feedback* muy importante de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno a lo largo del curso.

Respecto a la aceptación de esta actividad por parte de los alumnos, la encuesta realizada a final de curso muestra que: el 100% de los alumnos considera la actividad como muy adecuada, el formato de la liga lo consideran muy adecuado el 92% y la fase final un 67%. Respecto a la formación y tamaño de los equipos entre el 54% y 66% lo consideraran adecuado o muy adecuado. Las preguntas abiertas muestran una elevada aceptación de la actividad, destacando la competitividad generada como un factor tanto positivo como negativo. También se ha recibido algún comentario respecto al alto número de preguntas que forman los cuestionarios, factor a evaluar en posteriores ediciones.



## **70537. FORMACIÓN BASADA EN PROYECTOS - INTEGRACIÓN DE HERRAMIENTAS CAD-CAM EN LA ENSEÑANZA DE MECANIZADO MEDIANTE ARRANQUE DE VIRUTA**

*Aguado Jiménez, Sergio; Oliveros Colay, María José; Royo Vázquez, Emilio Julián; Lope Domingo, Miguel Ángel; Casanova Agustín, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

El presente trabajo se desarrolla en la asignatura Tecnologías de Fabricación I del Grado en Ingeniería Mecánica de la Universidad de Zaragoza. Asignatura obligatoria de seis créditos que se imparte en el primer cuatrimestre del tercer curso, con un número de alumnos de 150 a 180. Esta asignatura se centra en la planificación de los procesos de mecanizado, presentes en la conformación final de productos y medios de producción, y en los modelos de calidad industrial, en los que se integran las funciones de fabricación y medición. Como resultados de aprendizaje, el alumno deberá identificar distintos procesos y sistemas de fabricación, incluyendo ventajas e inconvenientes, planificar los procesos de mecanizado mas adecuados tanto de producto como de mercado, interpretar las pautas de control metrológicas y conocer los modelos de calidad industrial, así como ser capaz de integrar en ellos las funciones de fabricación y medición.

Las principales carencias observadas en la asignatura que motivan la aplicación de una metodología de aprendizaje son: una baja participación de los alumnos en el aula, la poca visibilidad de la aplicación de los conceptos teóricos en el día a día de un ingeniero mecánico, la falta de capacidad de trabajo en equipo, y la dificultad en la toma de decisiones y justificación mediante pensamiento crítico a través de una adecuada comunicación oral.

Con el objetivo de subsanar estas deficiencias se desarrolla un proyecto de innovación docente del que surge esta comunicación. De los dos bloques en que se divide la asignatura, mecanizado y calidad, se aplica en la parte de mecanizado una estrategia de aprendizaje basada en proyectos. El alumno deberá en grupos de cuatro personas planificar el mecanizado de dos piezas comercial, una de torno y otro de fresa, mediante la utilización de una herramienta comercial de CAD-CAM. La realización y defensa del proyecto equivale al 55% de la calificación correspondiente al bloque de mecanizado. Lo que equivale a un 30% de la calificación final de la asignatura.

### **Objetivos**

El objetivo de esta actividad es acercar al alumno a la realización de un trabajo real utilizando tanto herramienta como herramientas virtuales y catálogos comerciales para la selección de herramientas; visualizando la aplicabilidad de los conocimientos teóricos en la resolución de casos prácticos. También se pretende fomentar la participación en clase del alumno, el trabajo y estudio continuado de la asignatura. Además, esta actividad permite conocer el nivel de conocimiento de los alumnos e identificar los puntos críticos a reforzar en las sesiones teóricas. Para la consecución de estos objetivos es necesario complementar el aprendizaje basado en proyectos con otras metodologías de trabajo activas como, la utilización de píldoras de información y el trabajo colaborativo.

### **Metodología**

El desarrollo de esta estrategia de aprendizaje se ha basado en tres tipos de actividades:

- Actividades presenciales. Estas se realizan en los horarios de prácticas establecidos por el centro. Cada sesión de prácticas tiene una duración de tres horas. En la primera práctica se dedica una hora y media para presentar a los alumnos el funcionamiento básico del programa CAD-CAM SolidEdge CAM PRO en el entorno torno. La segunda práctica dispone del mismo tiempo para explicar los conceptos básicos en el entorno fresa. En la última práctica se dedican dos horas a la realización del trabajo en equipo y la resolución de dudas del proyecto.
- Actividades pos-práctica. Con la intención de un correcto aprovechamiento del alumno de las prácticas, se definen una serie de tareas al finalizar cada práctica. A la hora de planificar esta actividad se determinaron

una serie de entregables. Sin embargo, dado el carácter voluntario de las prácticas y la dispersión de los miembros de cada grupo de trabajo en diferentes horarios de prácticas, es necesario readaptar esta actividad. Al finalizar la práctica 2 y antes de la práctica 3 se establece un periodo de tutorías voluntarias en las que cada grupo de trabajo puede apuntarse para planificar el desarrollo de las piezas de trabajo. Del mismo modo, finalizada la práctica 3 se establece otro periodo de tutorías voluntarias en las que los grupos presentan la evolución de su trabajo con el fin de reorientarlo, conocer los puntos débiles y establecer la secuenciación del mismo. A estos periodos planificados hay que añadir las tutorías de la asignatura, muy utilizadas por la mayoría de los grupos, observándose un buen aprovechamiento de las mismas.

- Actividades formación no presencial. Se proporciona a los alumnos una serie de píldoras de información respecto a los puntos críticos de cada tarea. Este material tiene, de manera general, formato audiovisual y sirve de apoyo a la hora de realizar el proyecto de cada grupo. También se proporciona información adicional como tutoriales sobre manejo del software, catálogos de herramientas y software de selección, etc.

### **Resultados y conclusiones**

Tras finalizar la primera edición de este actividad, se observan una serie de aspectos en los que este ha influido de manera satisfactoria en el desarrollo de la asignatura. El alumno se convierte en protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje al tener responsabilidad en las actividades de clase y tomar una actitud activa. También se ha hecho hincapié en el autoaprendizaje del alumno y el trabajo en equipo. En comparación con la prueba piloto realizada en el curso anterior la tasa de rendimiento ha aumentado de un 54.65% a un 71.05%, la tasa de éxito ha aumentado de un 76.74% a un 99.34%. Sin embargo, la media de la actividad se ha reducido de un 6.9 a un 6.3. De esta experiencia también se han extraído una serie de lecciones aprendidas como la dificultad de conocer la dinámica de funcionamiento de los grupos de trabajo, la escasa utilización del material extra proporcionado, o la diferencia en los resultados entre los grupos que han asistido a las tutorías intermedias y los que no. Además, los alumnos reclaman una mayor dedicación a las tareas CAM, lo que contrasta con el aprovechamiento del mismo en la tercera práctica, donde menos del 20% de los alumnos aprovechan la práctica de manera adecuada.

## 70546. MICROMUNDO

*Lucía, Ainhoa; Vicente, Jorge; Pagán, Rafael; García, Diego; Serrano, María Jesús; Ejarque, Aroa; Ramón, Santiago; Marín, Belén; Arenas, Jesús; Aínsa, José Antonio; Morales, Mariano; Merino, Natalia.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto

El proyecto MicroMundo atiende a la necesidad de incrementar la utilización de metodologías de aprendizaje activo, que han demostrado una mayor eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este proyecto permite a los estudiantes adecuar los resultados de los aprendizajes teóricos a la realidad profesional, dando a su vez respuesta a una problemática social. Además los alumnos ponen en práctica una actividad, con el objetivo de fomentar sus vocaciones docentes y divulgadoras. Así, los alumnos universitarios han aprendido de una manera innovadora a impartir docencia a nivel pre-universitario y al mismo tiempo han conocido el impacto de los proyectos de Aprendizaje-Servicio y su valor educativo y social. Han trabajado numerosas competencias transversales como la gestión de la información y del conocimiento, la capacidad de trabajar en equipo, la gestión del tiempo, y la comunicación efectiva.

Con relación al curriculum académico, los alumnos participantes adquieren unos conocimientos extensos en el campo de la microbiología y el desarrollo de la resistencia a los antibióticos, ya que la responsabilidad de transmitir los conocimientos a los estudiantes les motiva en la preparación de las sesiones, para una transmisión rigurosa de información y conocimientos científicos. Las habilidades experimentales adquiridas son superiores a las obtenidas con las sesiones prácticas habituales, puesto que la responsabilidad de la organización y preparación del material necesario, así como de la realización y supervisión de las sesiones experimentales recae mayoritariamente en el alumno.

#### Objetivos

1. La adquisición de competencias laborales en el ámbito de la microbiología, superiores a las que se obtienen con la realización de prácticas de laboratorio convencionales.
2. El desarrollo de competencias transversales como la gestión de la información y del conocimiento, la capacidad de trabajar en equipo, la gestión del tiempo, y la comunicación efectiva.
3. Fomentar el uso de las TIC, para facilitar la coordinación, la puesta en común del material generado y de los resultados obtenidos, así como la divulgación de las actividades en las redes sociales.
4. Desarrollar las vocaciones docentes de los estudiantes.
5. Desarrollar la responsabilidad social de los alumnos participantes abordando una problemática de salud global.
6. Consolidar una red de trabajo formada por profesores de distintos grados (Biotecnología, Veterinaria y CTA), pertenecientes a departamentos diferentes, fomentando su duración en el tiempo, así como futuras colaboraciones en tareas docentes y otros proyectos de interés común.

#### Metodología

La actividad ha sido realizada por alumnos de 4º de Biotecnología, 2º de Veterinaria, y 4º de CTA como una actividad voluntaria, por cuya realización se puede solicitar la obtención de 1,5 créditos ECTS de libre elección.

Se realizó una jornada de formación para explicar el funcionamiento del proyecto y la teoría subyacente relativa al problema de la resistencia a los antibióticos. Esto se llevó a cabo de manera conjunta entre todos los estudiantes de las titulaciones implicadas. Los alumnos se organizaron en grupos de trabajo, formados por un profesor responsable y

3-6 estudiantes. Se pusieron en contacto con el centro educativo asignado para establecer las fechas de realización de las sesiones prácticas, y determinar las necesidades según el material disponible en el centro y la edad de los alumnos.

En grupos más pequeños, los participantes recibieron la formación práctica y prepararon y organizaron todo el material necesario para las sesiones en los colegios. Esto se realizó en la facultad de origen de cada equipo, supervisado por el profesor responsable. Los alumnos prepararon también la explicación teórica correspondiente a cada sesión, utilizando herramientas educativas como Kahoot! El uso de las TIC fue muy extendido para la coordinación entre los miembros de cada equipo de trabajo, y con su supervisor correspondiente.

El proyecto se llevó a cabo en el segundo cuatrimestre, entre febrero y abril. Al finalizar se realizó una jornada de clausura con la presencia de los profesores de los institutos, profesores universitarios y estudiantes. En esta sesión se hizo balance del proyecto, se sacaron conclusiones e ideas de mejora para cursos venideros.

### **Conclusiones**

MicroMundo es un fabuloso ejemplo del poder que tienen las metodologías de aprendizaje activo en el proceso de enseñanza y en la motivación de los alumnos. Ellos han adquirido conocimientos teóricos sobre microbiología, y habilidades laborales superiores a las obtenidas con las sesiones prácticas impartidas durante el grado de modo habitual.

Poder aplicar los aprendizajes teóricos en un contexto real y hacerlo en el marco de un proyecto de Aprendizaje-Servicio, tiene un gran valor educativo y social, se trabajan numerosas competencias transversales y se desarrolla la responsabilidad social del alumnado.

La creación de grupos multidisciplinares de trabajo, que acerquen a profesores y a estudiantes de diferentes grados o incluso facultades encontrando un nexo común, es una práctica muy enriquecedora, para los propios docentes, para los alumnos, y que beneficia en general a la comunidad universitaria.

Durante la realización de MicroMundo en el curso 2021-2022, hemos trabajado 12 profesores del área de Microbiología, y han participado 39 estudiantes universitarios, para poder realizar las sesiones prácticas en siete centros educativos, con un alcance de 217 escolares. El impacto es importante, siendo que se trata de una actividad voluntaria.

### **Resultados**

El aprendizaje de los alumnos fue evaluado por observación directa del profesor responsable de su grupo de trabajo, durante la preparación del material y durante la realización de las sesiones en los institutos. Además se realizaron unas encuestas al finalizar la actividad.

En dichas encuestas los estudiantes valoraron de 0 a 5 (siendo 5 la máxima puntuación) el proyecto y su impacto en la consecución de habilidades relacionadas con la competencias transversales, la microbiología, la responsabilidad social o la labor docente, entre otras.

MicroMundo fue valorado muy positivamente, ya que entre el 80 y el 90% de los estudiantes otorgaron las máximas puntuaciones, reflejando en sus respuestas la consecución de los objetivos propuestos. Como muestra, el 97% de ellos valora con un 4 o un 5 la mejora de sus competencias transversales (resolución de problemas, hablar en público, organización, etc...) gracias a su participación en MicroMundo, y el 100% valora con 4 o 5 puntos su opinión global sobre este.

## **70600. DISEÑO DE ENTORNOS NATURALES EN LA UNIVERSIDAD: EL JARDÍN SENSORIAL COMO RECURSO EDUCATIVO Y TERAPÉUTICO**

*Laborda Soriano, Ana Alejandra; Olivar Noguera, Ignacio; Ruiz Garrós, María Cristina; Cambra Aliaga, Alba.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### Contexto

El uso de los recursos naturales para disfrute de las personas tiene una función clave como elemento de salud y bienestar. La creación de un jardín sensorial en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Salud supone generar un espacio verde en colaboración y, sensibiliza sobre los posibles efectos ambientales.

#### **Objetivos**

Diseñar e implantar acciones formativas en asignaturas del Grado en Terapia Ocupacional relacionadas con el uso de entornos naturales como herramienta de intervención.

Incorporar los ODS a las asignaturas participantes en el proyecto.

Diseñar un programa de actividades compartidas en torno a la creación de un jardín sensorial.

#### **Metodología**

Han participado 160 estudiantes del Grado en Terapia Ocupacional, 5 profesores, 2 especialistas de los recursos de salud y sociales, 6 personas de la Escuela Taller de Jardinería «El Pinar».

Se han llevado a cabo actividades formativas para realizar el diseño, creación y mantenimiento del jardín sensorial. En concreto, se han realizado las siguientes:

En el estudiantado de segundo: diseño del jardín sensorial en una sesión de prácticas que ha durado dos semanas en el curso, dentro de la asignatura de Actividades para la Independencia Funcional II.

En el estudiantado de tercero: se ha realizado una práctica en la asignatura de Teoría y Técnicas de la Terapia Ocupacional III, participando en la puesta en marcha del Jardín Sensorial de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Se ha evaluado la satisfacción de los participantes con el tipo de actividad formativa y con el uso del jardín como herramienta terapéutica. La encuesta de satisfacción se ha realizado con un cuestionario elaborado por el equipo de la actividad de innovación, utilizando formularios de google para su recogida.

#### **Resultados**

Se realizan tres sesiones compartidas con los participantes del proyecto. Y se llevan a cabo ocho talleres prácticos para la creación del jardín sensorial.

El día 11 de mayo se celebró en la Facultad de Ciencias de la Salud una Jornada de Inauguración del Jardín Sensorial. <https://www.youtube.com/watch?v=0cG5fDXzgZw>

Se han recibido 57 encuestas de satisfacción con los siguientes resultados:

Se aprecia una alta satisfacción (87% del estudiantado) con las acciones formativas en las asignaturas del grado relacionadas con el uso del jardín como herramienta de intervención.

En la pregunta abierta sobre lo que más ha gustado de la actividad formativa se destaca: «usar la creatividad para

crear un espacio nuevo», «poder participar y colaborar de forma directa en un espacio de la facultad», «poder aportar ideas, contribuir para llevar a cabo este proyecto», «poder trabajar en equipo y poder aportar a un proyecto que será útil para los siguientes alumnos y que, cuando pasemos por allí podamos decir, “Yo aporté”, «realizarla al aire libre».

Con relación a la aprendido en la práctica, los estudiantes consideran que es aplicable a la profesión (8,9 sobre 10) y sobre todo en el ámbito social (9,1 sobre 10).

Se consigue establecer relación con las actividades del proyecto con el objetivo 3 y 11 de los ODS.

El alumnado percibe que después del proyecto es más sensible con respecto a los entornos verdes (57%). Valoran positivamente la reutilización de objetos para evitar la contaminación (83%).

### **Conclusión**

Se ha generado un cambio en la conciencia del estudiando respecto a la conservación del medio ambiente.

La creación de un jardín sensorial favorece la coordinación entre asignaturas.



## **Experiencias de mejora de la calidad de la formación II**







## **69845. INNOVACIÓN DOCENTE PARA ACERCAR LA GRANJA AL CONSUMIDOR A TRAVÉS DEL ETIQUETADO DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL**

*Belanche Gracia, Alejandro; Belanche Gracia, Daniel.*

*IA2. Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este proyecto de innovación docente se desarrolló en la asignatura Decisiones sobre Producto y Marca (27624), del tercer curso del Grado en *Marketing* e Investigación de Mercados, participando 88 de los 114 estudiantes matriculados. Este proyecto trata de ampliar la formación de los estudiantes de esta asignatura desde una perspectiva complementaria al marketing: la de la producción animal y el impacto ambiental, así como la generación de valor a través de la mejora de la información de los productos en estos ámbitos.

En la sociedad actual existe un debate público sobre el impacto de la producción y consumo de productos de origen animal sobre la salud, el medio ambiente y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los consumidores son cada vez más exigentes acerca de los productos que compran (por ej., bienestar animal y origen del producto), pero simultáneamente existe un crecimiento de productos que afirman ser sostenibles o saludables sin evidencia científica (*greenwashing*). Este proyecto trata de solventar esta carencia de información para que los futuros profesionales del *marketing* incrementen sus conocimientos sobre los diferentes modelos de producción de alimentos de origen animal y su impacto sobre los ODS, permitiendo así optimizar aspectos como el etiquetado y la satisfacción de las demandas de los consumidores actuales.

#### **Objetivos**

El proyecto de innovación docente tiene los siguientes objetivos: 1) Ampliar los conocimientos específicos del alumnado sobre la producción de alimentos y su sostenibilidad como futuros profesionales en gestión de empresa y *marketing*. 2) Describir el estado del arte sobre el etiquetado de productos agroalimentarios con rigor científico. 3) Fomentar la implicación del alumnado y el análisis crítico sobre la producción de alimentos, su impacto medioambiental y las implicaciones para su gestión. 4) Dotar de una formación práctica especializada sobre el uso de la información para incrementar el valor de producto y marcas vinculadas al sector agroalimentario.

#### **Metodología**

La metodología consistió en la realización de un taller teórico-práctico en grupos desdoblados. Dicho taller fue impartido por el Dr. Alejandro Belanche, veterinario e investigador Ramón y Cajal de la Universidad de Zaragoza que está especializado en producción animal. Alejandro posee una dilatada experiencia investigadora a nivel nacional (CSIC, Granada) e internacional (Universidad de Aberystwyth, Reino Unido), y ha participado en numerosos proyectos de investigación multidisciplinares e internacionales en colaboración con empresas del sector ganadero. El taller se centró en 5 aspectos:

1. Descripción de los sistemas de producción ganaderos actuales, los efectos de dichos sistemas sobre la calidad del producto, valor nutricional, impacto ambiental, huella de carbono, sostenibilidad, y contribución a los ODS. Comparativas del impacto ambiental de los productos de origen animal con los derivados de los hábitos de vida (p. ej., consumo de combustible, uso de calefacción, etc.).
2. Descripción del estado del arte en el etiquetado de los diferentes productos de origen animal (huevos, leche, carne, alimentos procesados, etc.), diferenciando entre la información obligatoria (objetiva) y la accesorio (subjetiva). Grado de conocimiento del alumnado de los diferentes sellos de calidad, enfatizando las bondades y limitaciones de dichos sellos.
3. Exposición didáctica de los resultados del Observatorio de Producción Local y Consumo Sostenible 2022 para transmitir al alumnado las exigencias de los consumidores actuales (p. ej., respeto al medio ambiente,

bienestar animal, trabajo digno, producción local, etc.). También se mostraron los sellos de calidad más valorados por los consumidores, así como su grado de confianza e influencia sobre el proceso de compra.

4. Realización de un trabajo por grupos para afianzar y aplicar los conocimientos adquiridos. Cada grupo (4-6 integrantes) eligió un producto de origen animal e indicó la información que debería ser incluida para mejorar la trazabilidad del proceso de producción. También propusieron estrategias de *marketing* para incrementar el valor del producto, evitando la publicidad engañosa. Finalmente, cada grupo expuso sus propuestas que fueron debatidas en clase.
5. Evaluación del proyecto de innovación docente mediante una encuesta presencial, anónima e individual basada en encuestas de proyectos de innovación previos donde el alumnado evaluó el grado de interés, relevancia, facilidad de adquisición de conocimientos y satisfacción; así como una pregunta abierta final.

### **Resultados**

Los resultados de las 88 encuestas de evaluación respondidas (que representaron el 100% y 77% del alumnado asistente y matriculado, respectivamente) indicaron que la actividad resultó fácil de entender (4.18 puntos sobre 5), interesante (4.28 puntos) y útil (4.01 puntos). Los conocimientos adquiridos les sirvieron para contextualizar y desmitificar ciertas creencias sobre la producción ganadera, el bienestar animal, uso de antibióticos, impacto ambiental y calidad de los productos. Los alumnos indicaron que aprendieron cosas nuevas (4.49 puntos) y que este proyecto complementó el contenido de la asignatura (3.61 puntos), si bien existe cierto margen de mejora en su integración (p. ej., más tiempo para el trabajo en grupos o visualizar videos). Los alumnos aportaron estrategias de *marketing* novedosas (por ej., códigos QR para acceder a información adicional). El alumnado mostró un elevado grado de satisfacción con la actividad (4.20 puntos), la recomendaría a otros alumnos (4.05 puntos) y propondría continuar con actividades similares en el futuro (4.38 puntos).

### **Conclusiones**

El proyecto de innovación docente permitió a los alumnos ser conocedores de los modelos de producción de alimentos de origen animal, así como reflexionar sobre posibles estrategias de *marketing* para incrementar el valor del producto y satisfacer las actuales demandas de los consumidores. Dicho proyecto fue satisfactoriamente valorado por los alumnos que sugieren su continuidad y expansión en futuras ediciones.

### **Financiación**

Alejandro Belanche ha sido financiado por la Agencia Estatal de Investigación a través de un contrato

## **69991. PHANTOMS A LA CARTA: DISEÑO Y CREACIÓN DE PHANTOMS PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES EN TÉCNICAS INVASIVAS DE FISIOTERAPIA**

*Malo Urriés, Miguel; Caudevilla Polo, Santos; Fanlo Mazas, Pablo; Bueno Gracia, Elena; Albarova Corral, Isabel; Pérez Rey, Jorge.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contextualización**

Actualmente existen innovadoras técnicas de fisioterapia invasiva guiadas por ultrasonidos que permiten un acceso específico a determinadas estructuras, mejorando enormemente la potencial efectividad de las mismas. Sin embargo, estas técnicas exigen una curva de aprendizaje relativamente larga, que en caso de realizarse sobre el propio alumnado supondría la realización de técnicas invasivas sobre ellos mismos, lo que supone un riesgo para la salud y un potencial conflicto ético y legal. Gracias al uso de diferentes herramientas específicas este proceso se puede acortar, eliminando el riesgo a ser realizado sobre el propio alumnado así como cualquier conflicto ético o legal.

El presente proyecto de innovación se encuadra en la asignatura Procedimientos Generales de Fisioterapia II del Grado en Fisioterapia de la Universidad de Zaragoza. La asignatura tiene como objetivo general que el alumno sea capaz de aplicar los fundamentos teóricos y metodológicos de los diferentes procedimientos y técnicas de electroterapia, lo que incluye las novedosas técnicas de fisioterapia invasiva que utilizan la electroterapia.

#### **Objetivos**

El objetivo de este proyecto es crear una herramienta a modo de *phantom* para que el alumno desarrolle las habilidades necesarias para la realización de las técnicas de fisioterapia invasiva, eliminando cualquier riesgo sanitario, ético o legal.

#### **Diseño y desarrollo**

Para lograr el objetivo se va a desarrollar un material específico, a modo de *phantom* (fantoma) sobre el cual realizar las técnicas de fisioterapia invasiva por medio de guía palpatoria o de guía por ultrasonidos. La investigación va a ser realizada por profesores del área de Fisioterapia, que forman un equipo de investigación en diversos proyectos relacionados con las técnicas de fisioterapia invasiva ecoguiada, entre los que destaca la dirección actual de dos tesis doctorales relacionadas con estas técnicas y la publicación de diverso material científico en revistas de impacto y congresos nacionales e internacionales.

#### **Evaluación**

Dicha innovación docente y metodológica va a ser realizada en el presente curso 2022-2023, por lo que será evaluada por los profesores del equipo de trabajo con los cuestionarios formales utilizados en investigación educativa en el campo de la ecografía como herramienta de guía de técnicas invasivas.

#### **Resultados y Conclusiones**

Al tratarse de un proyecto de innovación docente a desarrollar en el curso 2022-2023, los resultados y conclusiones definitivos del mismo serán obtenidos al finalizar dicho periodo. No obstante, las pruebas piloto desarrolladas han demostrado que el diseño y creación de *phantoms* a la carta permite un aprendizaje rápido y seguro de técnicas invasivas por parte de los alumnos, aumentando sus habilidades técnicas, autoconfianza y satisfacción. Se espera obtener que la creación de fantasmas sobre los que desarrollar las técnicas de fisioterapia invasiva puede ayudar a acortar el proceso de aprendizaje por parte de los alumnos.

## **70003. HABILIDADES PARA LA VIDA Y COMPETENCIAS PERSONALES Y SOCIALES CON EL USO DE TIC, TAC, TEP EN EDUCACIÓN A TRAVÉS DE UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE**

*Pérez Ordás, Raquel; Salamanca Villate, Annabella; Ayllón Negrillo, Ester; Estrada Marcén, Nerea; Val Blasco, Sonia.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y objetivos**

El objetivo del presente proyecto de innovación docente ha sido trabajar competencias transversales personales y sociales a través de las Habilidades para la Vida (HV) y el Bienestar Psicológico (BP), a partir de un proyecto de intervención, desarrollado con el alumnado de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, desde distintas asignaturas, la Facultad de Educación de Zaragoza y la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y la Salud de Huesca. En total han sido 15 los profesores y profesoras universitarios implicados en el proyecto y casi 500 estudiantes que han participado y se han beneficiado del proyecto.

#### **Metodología**

El profesorado participante ha elaborado actividades específicas para sus materias, asignaturas y alumnado, siempre haciendo uso de las TIC/TAC/TEP y con el objetivo de desarrollar habilidades personales y sociales. Se ha hecho una recogida de dichas propuestas. Se han utilizado diferentes recursos multimedia y TIC/TAC/TEP, tales como el Moodle, vídeos, audios, presentaciones interactivas, google form, Kahoot! o Socrative.

Se trata de una práctica docente que, junto a otras metodologías de aula activas tales como el aprendizaje cooperativo o el *Design Thinking*, preparan al alumnado para enfrentarse al mundo real y aplicar o proyectar en él las competencias aprendidas, especialmente las competencias y habilidades sociales y personales. Además, ha servido para crear cohesión de grupo entre el alumnado participante y vincular la relación profesorado-estudiantes.

Este proyecto ha posibilitado aumentar la cantidad de horas que el estudiante dedica e invierte en la adquisición de competencias y habilidades personales y sociales, aprovechando además las oportunidades que ofrecen las TIC, TAC, TEP. Estas habilidades y competencias se han planteado de manera que se complementen con las competencias generales, básicas, transversales y específicas de las distintas asignaturas en las que se ha implementado el proyecto.

En este proyecto, se pasaron unos cuestionarios (al comienzo y final de cada asignatura implicada), para conocer la percepción del alumnado sobre el trabajo de HV desarrollado.

#### **Resultados y conclusiones**

En forma de conclusión, podemos afirmar que se han conseguido alcanzar los objetivos que planteábamos. El alumnado considera mayoritariamente que el proyecto le ha servido para conocer cuáles son sus habilidades y sus carencias respecto a ellas y le ha servido para trabajar sobre las mismas.

La habilidad que más consideran los estudiantes que han desarrollado ha sido el pensamiento creativo, seguido de la comunicación asertiva y las relaciones interpersonales. Las habilidades menos trabajadas y conseguidas han sido el manejo de tensiones y estrés y el manejo de emociones. Más de un 70% del alumnado participante expresa que las actividades desarrolladas por el equipo del proyecto de innovación les han servido para aprender cuál es la habilidad que ellos tienen más carente. Entre estas destaca el manejo de tensiones y estrés, seguido del manejo de emociones, pensamiento creativo, y toma de decisiones. Respecto a cuáles han sido las habilidades que consideran más fuertes en ellos destacan la empatía seguida de la solución de problemas y relaciones interpersonales. Sin embargo, consideran que deberían mejorar la empatía y la comunicación asertiva, seguida del pensamiento crítico y el creativo.

Por otro lado, el profesorado en general se ha sentido cómodo con el proyecto, le ha servido para incluir las tecnologías en sus actividades cotidianas o proponer algunas nuevas. Se valora en general la motivación y participación del alumnado y se agradece también el *feedback* recogido gracias a la extracción de datos pre y post intervenciones.

La satisfacción con el proyecto por parte de profesorado y participantes, nos anima a seguir trabajando en esta línea y dar continuidad al estudio desarrollado.

Se espera que el éxito de la experiencia reporte mejoras en el ambiente de aprendizaje que rodea a los estudiantes y que tenga beneficios tanto a nivel personal individual como en el ejercicio de la labor profesional en el futuro.

## **70150. EL IMPACTO DE LAS TIC EN LA PRODUCTIVIDAD DEL PROFESORADO Y ALUMNADO UNIVERSITARIO: UNA PERSPECTIVA POSTPANDEMIA**

*Cambra-Fierro, Jesús; Gao, Lily (Xuehui); López-Pérez, M<sup>a</sup> Eugenia; Melero Polo, Iguácel.*

*Universidad Pablo de Olavide. Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Context**

En el contexto reciente definido por la pandemia del COVID-19 hemos asistido a un «experimento de aprendizaje global» sin precedentes en el que, bien por convicción o bien por necesidad, la práctica totalidad de nuestro sistema educativo ha abrazado el uso de modelos y herramientas digitales, permitiendo la proliferación de modelos híbridos de docencia que permiten simultanear la docencia presencial en el aula con el seguimiento a distancia. Es más, parece que en vista de los resultados obtenidos estos modelos van a perdurar en el ámbito universitario. Así, nuestra intervención valora el impacto real de una serie de factores en la adopción, por parte del profesorado y alumnado, de modelos híbridos de docencia y su impacto en la productividad, todo ello apoyado en el uso de TIC: entornos de aprendizaje virtual y distintos dispositivos digitales.

Este estudio analiza la implementación de modelos híbridos en un momento de pandemia y primeros momentos de postpandemia para valorar el uso futuro y la mayor presencia de estos modelos en la docencia universitaria. Tomamos como referencia el caso de un centro universitario privado que imparte los grados de ADE, Derecho, Ciencias de la Actividad Física y Deporte y Fisioterapia. Cuenta con 119 profesores y casi 1.000 alumnos.

#### **Objetivos**

Nuestro objetivo general es valorar en qué medida los modelos híbridos de docencia contribuyen a mejorar la productividad de los distintos grupos de interés que conforman el ecosistema universitario: docentes y estudiantes.

Evaluamos elementos tales como la utilidad percibida, el papel de la influencia social, la facilidad de uso, el disfrute, la energía, la ansiedad y la productividad. Además, en el análisis se consideran variables como la edad, el género y la experiencia del docente, área de conocimiento y titularidad del centro.

#### **Metodología**

Asumimos que el uso de estos modelos permitió mantener el desarrollo de la docencia, en modo virtual durante la primera ola de la pandemia, y docencia híbrida –síncrona y asíncrona- en las sucesivas olas. El uso de plataformas que han permitido simultanear docencia presencial y virtual síncrona y asíncrona ha representado un desafío para muchos docentes del ámbito universitario. Ha sido posible gracias a la conectividad de las instituciones universitarias y a la dotación de dispositivos móviles (tabletas, teléfonos móviles, ordenadores portátiles, SmartTV, etc.) y de la mayoría de agentes implicados: profesorado y alumnado.

Los agentes implicados en el estudio han interactuado con el uso de ordenadores en el aula, teléfonos móviles, tabletas y pizarras digitales entre otros dispositivos, así como con distintos entornos de docencia virtual tales como Moodle, Meet o Blackboard.

Con estas premisas planteamos un estudio cuantitativo con datos obtenidos a partir de un cuestionario basado en distintas escalas de referencia para medir cada una de las variables mencionadas anteriormente. Se obtuvieron 89 respuestas válidas (tasa de respuesta= 74,78%). Los datos se han analizado con los comandos estadísticos del programa Excel.

#### **Resultados**

En primer lugar medimos la percepción del profesorado respecto a ese conjunto de variables relevantes: facilidad de uso percibida (media= 7,9 en una escala de 10 puntos), cómo afecta la influencia social en su adopción (8,27), sensaciones positivas que se experimentan con su uso: diversión (7,21) y energía (7,01), y negativas: ansiedad (3,98).

Finalmente, también la sensación de productividad en su labor como docente (7,31).

Actualmente estamos replicando el estudio desde el punto de vista del alumnado. Aunque todavía no se ha completado, observamos valores mayores respecto a la facilidad de uso y menores en cuanto a la ansiedad. De manera intuitiva pensamos que podría deberse al hecho de que los alumnos son nativos digitales y están totalmente familiarizados con estos entornos de trabajo. Los datos respecto a la productividad no parecen ser muy distintos. No obstante, se trata de datos preliminares, sin haber terminado el trabajo de campo, por lo que debemos tomarlos con suma cautela.

### **Conclusiones**

Los modelos híbridos permiten simultanear la docencia presencial en el aula con la docencia en remoto, ayudan a mejorar la experiencia del estudiante y garantizan la continuidad del aprendizaje. Sin embargo, en la actualidad su implementación adecuada sigue siendo uno de los mayores retos en el ámbito educativo. Los resultados de nuestro estudio permiten establecer recomendaciones generales para una mejor implementación.

En general, los resultados del uso de estos sistemas híbridos se han considerado positivos. Además de permitir que los procesos de enseñanza-aprendizaje no se interrumpieran durante la pandemia, estos modelos permiten aumentar la flexibilidad del sistema, alcanzar a un mayor número de estudiantes, incorporar a mayor número de profesores externos que no tienen que desplazarse al campus, responder a la diversidad a través de distintos mecanismos de interacción, solventar imprevistos o reforzar el vínculo de los estudiantes con los materiales de estudio, entre otros aspectos. Pero para comprender estos resultados y valorar su posible carácter de permanencia, hay que tener en cuenta no solo la infraestructura y tecnología disponible, o la participación del alumnado, sino también el rol del profesorado en términos de formación, conocimiento, destrezas, motivación, actitud y recompensa.

Nuestros resultados tienen implicaciones muy importantes desde el punto de vista de la gestión de recursos humanos: la implementación exitosa de estos modelos y el uso intensivo de las TIC no debe estar basado solamente en la infraestructura o en la dotación económica, sino en la motivación e identificación del profesorado con el modelo de docencia requerido y en la actitud del alumnado. Estos resultados pueden ayudar a las organizaciones a mejorar la interacción profesor-alumno, en función de la actividad concreta: docencia, evaluación, tutoría, TFG, prácticas, etc.

Este estudio puede ayudar a encontrar un equilibrio entre los beneficios que una nueva tecnología puede proporcionar a la comunidad universitaria y la salvaguarda del bienestar de los profesores y alumnos (por ejemplo, el estrés provocado por el uso de TIC).



## **70398. BIBLIOTECA DE SEMILLAS DE LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

*Escar Hernández, Elena*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y metodología**

La Escuela Politécnica Superior cuenta con una Biblioteca de Semillas desde el año 2017. Está formada por una colección de más de 222 variedades de semillas de 38 especies hortícolas de Aragón, procedente del Banco de Germoplasma Hortícola de Aragón.

Cuenta desde los inicios con un servicio de préstamo integrado en el sistema de gestión de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza (BUZ), que permite a cualquier miembro de la comunidad universitaria (estudiantado, profesorado y personal de administración y servicios), reservar, recoger y devolver semillas desde cualquiera de los 22 puntos de servicio que configuran la red BUZ.

Un proyecto liderado por la biblioteca y cimentado en las alianzas entre instituciones (Gobierno de Aragón\_CITA, Universidad de Zaragoza-EPS) y el trabajo colaborativo de las personas (bibliotecarios, docentes, técnicos y egresados).

Las semillas están integradas en el catálogo y se pueden localizar a través de Alcorze (herramienta de búsqueda unificada de la BUZ), bien en conjunto (colección: Biblioteca de Semillas) o a través del nombre científico de la planta (semillas *Borago officinalis* L.), del nombre local (p.e., semillas melón) o del origen geográfico de las semillas (p.e., semillas Caspe).

El préstamo se puede solicitar presencialmente en el mostrador de la biblioteca de la Escuela Politécnica Superior o mediante la opción Reservar de Alcorze. La red de bibliotecas UZ ofrece sus mostradores para recoger/devolver las semillas solicitadas por la comunidad universitaria. Toda la información sobre cómo reservar en Servicio de préstamo BUZ o en este videotutorial.

#### **Resultados**

El año 2021 ha estado marcado por el reconocimiento externo y la proyección nacional e internacional de la Biblioteca de Semillas.

El 25 de mayo fuimos invitados a exponer el proyecto como ejemplo de contribución de las bibliotecas universitarias a los ODS en el Seminario «Las Bibliotecas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030», evento organizado por el Ministerio de Cultura y Deporte con motivo de la celebración del Año Iberoamericano de las bibliotecas.

El 24 de octubre, fuimos seleccionados para participar en la mesa redonda del acto conmemorativo del Día de las Bibliotecas 2021 organizado por el Ministerio de Cultura y Deporte y desarrollado en la Biblioteca Pública de Teruel-Javier Sierra. Nuestro proyecto Biblioteca de Semillas fue seleccionado como ejemplo de «iniciativas que visibilizan las bibliotecas como lugares de descubrimiento, con nuevos espacios, actividades y usos que las afianzan como servicio esencial para su comunidad».

Finalmente, en enero de 2022 y en el ámbito europeo, la Biblioteca de Semillas aparece en el *Second European Report on Sustainable Development Goals and Libraries de EBLIDA*, la Oficina Europea de Asociaciones de Bibliotecas, Información y Documentación, como «servicio innovador de las bibliotecas universitarias españolas que implementa los ODS de manera convincente y activa».

Inauguramos el año 2022 con la puesta en servicio de la colección de especies hortícolas para la próxima primavera-verano. Como novedad se han incorporado 7 especies y 55 variedades nuevas.

### Conclusiones

El futuro a medio plazo de la Biblioteca de Semillas está ligado al desarrollo del actual Plan Estratégico de la BUZ 2021-2024 (proyecto 4.1. Transformación innovadora de los espacios), y más concretamente en la meta Creación de laboratorios (*makerspace*) en todos los campus. Avanzar en la transformación de la Biblioteca de Semillas en un nuevo espacio (*makerspace*) para el aprendizaje, la colaboración y la innovación en torno al cultivo de las plantas, la horticultura y la conservación de la biodiversidad, en línea con las metas del ODS15\_Vida de ecosistemas terrestres.

## 70463. CREACIÓN DE UN DOSSIER DE BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES Y EXPERIENCIAS INNOVADORAS VINCULADAS CON LA SOSTENIBILIDAD EN LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Miguel Salcedo, Natividad.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

La misión de los repositorios de buenas prácticas es ayudar al profesorado a aplicar la innovación educativa en sus asignaturas. La posibilidad de conocer qué ha realizado otro profesorado en su área de conocimiento, encontrar información a partir de necesidades concretas o identificar experiencias en función de los resultados que se desean mejorar en las propias asignaturas, son algunos de los aspectos clave que hacen estas herramientas especialmente útiles.

Si bien la Universidad de Zaragoza dispone de varias guías de buenas prácticas, organiza congresos y jornadas y ha realizado esfuerzos para la creación de repositorios específicos de estas prácticas, estos llevan sin actualizarse desde el curso 2014-2015.

#### Objetivo

El objetivo de este proyecto, que responde a los compromisos adquiridos por la Escuela Politécnica Superior en su Plan Estratégico 2021-2024 y en su Plan de Sostenibilidad, fue la creación de un banco piloto de buenas prácticas docentes en materia de sostenibilidad, inicialmente limitado a contribuciones del profesorado de la Escuela Politécnica Superior (único centro de la Universidad de Zaragoza, junto con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura, que ha solicitado la acreditación ALCAEUS), que sirvan de guía no sólo al profesorado de nuestro centro, sino al del resto de centros de nuestra universidad.

#### Metodología

La metodología de elaboración de este *dossier*, resultado del Programa de Innovación Estratégica de Centros 389, consistió en las siguientes actividades:

- Preparación del formulario web y difusión del mismo entre el profesorado del centro para su cumplimentación.
- Evaluación de las propuestas por parte de la Comisión asesora de innovación educativa del centro.
- Maquetación y publicación de las buenas prácticas recogidas en una monografía bajo licencia Creative Commons, disponible en el repositorio institucional Zaguán, en la web del centro y en ResearchGate.
- Difusión del proyecto y el *dossier* final en las RRSS del centro.

#### Resultados

El resultado del proyecto fue un *dossier* (disponible de forma libre y gratuita en <http://dx.doi.org/10.26754/uz.978-84-18321-38-2> y en [https://www.researchgate.net/publication/361118280\\_Buenas\\_practicas\\_docentes\\_y\\_experiencias\\_innovadoras\\_vinculadas\\_con\\_la\\_sostenibilidad](https://www.researchgate.net/publication/361118280_Buenas_practicas_docentes_y_experiencias_innovadoras_vinculadas_con_la_sostenibilidad)) en el que se muestran un total de 27 buenas prácticas propuestas por más de 30 personas, entre profesores y personal de la biblioteca del centro.

Este proyecto contribuye a la integración de los ODS en las guías docentes de las asignaturas impartidas en el centro (iniciada en 2019, para el curso 2021-2022 se logró la integración de los ODS en más del 84% de las asignaturas impartidas en la EPSH).

Además, contribuye a la mejora de la «sostenibilidad curricular» (visibilización del compromiso con la Agenda 2030) en los programas académicos de las tres titulaciones impartidas en el centro (Grado en Ciencias Ambientales,

Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural y Máster en Ingeniería Agronómica), a través de la introducción de nuevas actividades de aprendizaje y métodos de evaluación que potencian/miden la adquisición de competencias alineadas con los ODS.

Por último, al tratarse de una actividad voluntaria y abierta para todo el profesorado del centro, promueve la participación del mismo en proyectos de innovación docente. Los datos de los dos últimos años correspondientes a la EPSH, muestran una participación de 9 a 15 profesores en varios proyectos de innovación docente, número claramente inferior al conseguido tras la realización de este proyecto.

**Conclusiones:**

Puesto que la Escuela Politécnica Superior, «Campus Verde» de la UZ, ha formalizado, visibilizado y planificado su compromiso en relación con el desarrollo sostenible y toda vez que -en los ámbitos de responsabilidad y actuación que son de su competencia- ha establecido unas líneas estratégicas de actuación y fijado objetivos a corto, medio y largo plazo, el presente proyecto constituye una actividad clave para impulsar la docencia de calidad.

Dada la transversalidad de la Agenda 2030, este proyecto puede ser aplicado a cualquiera de los otros centros de la UZ, sin que el área de conocimiento concreta suponga un obstáculo, ya que las buenas prácticas incluidas pueden servir de guía no sólo al profesorado de nuestro centro, sino al del resto de centros de nuestra universidad.

## 70483. ACERCANDO LA REALIDAD EDUCATIVA EN EL MÁSTER EN PROFESORADO: EL PROYECTO DEL AULA AL MÁSTER V

*Serrano Pastor, Rosa María; Casanova López, Oscar; Delgado Crespo, Violeta; Muela Bermejo, Diana; Mazas Gil, Beatriz.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto y objetivos

Del Aula al Máster es un proyecto consolidado a lo largo de seis años que se ha implementado en el Máster en Profesorado, incluyendo mejoras y ampliaciones en esta quinta edición. El objetivo principal del proyecto es potenciar el conocimiento del alumnado del máster sobre la realidad profesional para la que se está formando, dado que se trata de un máster habilitante para el ejercicio de la docencia. Igualmente se plantea como objetivo tender puentes entre los diferentes niveles educativos, universitario y de enseñanzas medias, potenciando el conocimiento mutuo y la actualización profesional y el establecimiento de redes docentes. En esta última edición, se ha dirigido a todas las especialidades del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas en los tres campus de la Universidad de Zaragoza: Zaragoza, Huesca y Teruel, implicando a 17 especialidades, 520 estudiantes universitarios (52 de ellos han actuado también como ponentes) y a 22 profesores universitarios. Asimismo, ha implicado a numerosos centros educativos de enseñanzas medias, de los cuales 60 profesores de Secundaria, Bachillerato y FP en activo han efectuado ponencias de innovación y buenas prácticas docentes entre marzo y mayo de 2022.

#### Metodología

Durante este curso 2021-2022 se han realizado tres acciones destacadas: Sesiones de Buenas Prácticas Docentes por especialidades, una Jornada transversal de Buenas Prácticas Docentes y una Jornada de Buenas Prácticas Docentes e Investigación Educativa. Para la recogida de datos se ha aplicado un método mixto, con predominio del enfoque cualitativo, teniendo en cuenta a todo el conjunto de participantes. Se han realizado cuestionarios *ad hoc online* contestados tanto por profesorado como por alumnado y grupos de discusión sobre los aspectos más relevantes detectados del análisis de las respuestas de los cuestionarios. Asimismo, se han utilizado observaciones y diarios de campo del profesorado, análisis del material compartido por los docentes y pósteres elaborados por el alumnado como base para sus comunicaciones.

#### Resultados y conclusiones

Como resultados hay que destacar que tanto profesorado como estudiantes han dejado constancia en los cuestionarios y grupos de discusión que el formato del proyecto es muy completo al recoger los tres tipos de jornadas. Del mismo modo, la posibilidad de formato presencial, *online* y mixto es valorada positivamente. En relación con el alumnado del máster, se ha conseguido acercar y ampliar su conocimiento sobre buenas prácticas docentes y de innovación en diferentes contextos educativos. Además, se han afianzado y aumentado las relaciones con el profesorado en activo en secundaria iniciado en ediciones anteriores de este programa. Dichas relaciones son valoradas positivamente por todos los integrantes del proyecto, tanto profesorado universitario de las diferentes especialidades, como de los docentes de enseñanzas medias participantes y por el estudiantado universitario que considera necesaria la existencia de esos puentes entre ambos niveles educativos. Año a año, el número de profesorado en activo interesado en participar es mayor (este año ha superado el centenar de profesores que lo han solicitado). Este hecho evidencia la importancia que le conceden a establecer puentes con la universidad, así como medio de actualización docente al conocer las propuestas de otros compañeros de diferentes centros, favoreciendo la creación de redes docentes intra e internivelares. Tanto profesorado como alumnado, en los cuestionarios y grupos de discusión, han valorado las diferentes sesiones de muy positivas e interesantes; así como de complementarias entre sí. Entre los aspectos más destacados se puede subrayar que las diferentes jornadas han ofrecido una variedad de realidades muy enriquecedora, permitiendo conocerlas de primera mano al ser presentadas por los protagonistas de las mismas; y han favorecido la reflexión crítica, el debate y las ideas para la innovación educativa. Este hecho lleva al alumnado a desarrollar su competencia docente creativa sobre el diseño y planificación de buenas prácticas docentes y proyectos de innovación, destacando especialmente la temática de las metodologías activas con

mediación tecnológica como la de mayor riqueza en las jornadas transversales. Además, han ofrecido una visión amplia de la innovación y han permitido vivir una primera experiencia como ponente en una jornada o congreso, así como la elaboración de un póster. Las sesiones han posibilitado una participación muy activa por parte de alumnado y profesorado, abierta al debate y a la reflexión crítica. En el ámbito del profesorado se destaca que ha servido de base para la creación de redes docentes; ofreciendo un enriquecimiento mutuo y horizontal entre todos los asistentes. Es por ello que el proyecto en esta quinta jornada ha sido valorado muy positivamente por todos los agentes implicados. El acercamiento entre instituciones, y el conocimiento de las realidades educativas en las que el estudiantado del Máster en Profesorado va a ejercer en su futuro próximo son los mayores valores de este proyecto. Este proyecto de innovación supone un complemento formativo muy enriquecedor para los estudiantes del máster, ya que amplía enormemente el conocimiento de la realidad profesional con buenas prácticas que les servirán de modelos a seguir; asimismo, también es importante para el profesorado de enseñanzas medias y universitario porque contribuye a su necesaria actualización y puesta al día, y al fortalecimiento de redes docentes.

## **70577. EL MUSEO VIRTUAL DE MINERALOGÍA COMO RECURSO PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE SOBRE MINERALES**

*Calvo Sevillano, Guiomar; Calvo Rebollar, Miguel; Arranz Yagüe, Enrique; Fanlo González, Isabel; Fraile Rodrigo, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto en el que se produce la intervención educativa**

En el área de Cristalografía y Mineralogía de la Universidad de Zaragoza existe, además de un pequeño museo de minerales, una amplia colección de ejemplares que se emplean de forma habitual en las prácticas de visu de distintas asignaturas del Grado de Geología y del Grado de Química.

Con el avance de las tecnologías y la disponibilidad por parte de todos los estudiantes de conexión a internet y teléfonos inteligentes, se ha detectado que se ha convertido en una práctica habitual que el alumnado haga fotografías de los ejemplares para poder recordar mejor las características de estos. Esta costumbre, aunque bien intencionada, hace que en muchas ocasiones únicamente recuerden la forma externa o tamaño del mineral en lugar de ayudarles a aprender a reconocerlo basándose en sus propiedades físicas.

#### **Objetivos propuestos**

Teniendo esto en cuenta, durante el curso 2021-2022 se llevó a cabo la creación, en el marco del Programa de Incentivación de la Innovación Docente en la Universidad de Zaragoza, del Museo Virtual de Mineralogía (<http://museomine.unizar.es>). El principal objetivo fue el de mejorar las habilidades de los estudiantes a la hora de reconocer los distintos minerales y ayudarles a diferenciarlos unos de otros. Un segundo objetivo fue además mejorar la forma en que está representado el patrimonio geológico y mineralógico de nuestro país en internet, incorporando información y fotografías de calidad sobre minerales y yacimientos minerales que existen en España.

#### **Metodología**

En un primer estadio del proyecto se revisaron los ejemplares de minerales del área de Cristalografía y Mineralogía y del área de Petrología y Geoquímica (colecciones de visu, minerales del museo...) y se seleccionaron aquellos que presentaban un mayor interés desde un punto de vista mineralógico. Por otro lado, también se seleccionaron ejemplares de colecciones privadas para que hubiera mayor variedad respecto a los ejemplares a los que los estudiantes tienen habitualmente acceso. A continuación, se procedió a fotografiar los diferentes ejemplares con equipo especializado buscando que quedasen lo mejor representadas todas las propiedades que se querían destacar en cada uno de los casos.

De forma simultánea, se establecieron las secciones básicas que debía incorporar el museo virtual y se llevó a cabo el diseño y puesta en marcha de la página web mediante el uso de un gestor de contenidos gratuito. En la ficha de cada mineral se fueron añadiendo las fotografías de los distintos ejemplares, procurando que estuvieran representadas distintas formas y variedades, acompañadas de un texto con información básica. Algo que distingue este museo de otros preexistentes es la incorporación en cada ficha de un apartado final en el que se incluyen comentarios destinados a poder distinguir cada uno de los minerales de otros que son similares, siendo este un elemento clave para el alumnado.

Se incorporaron una serie de páginas especiales de yacimientos minerales españoles en los que aparece un breve resumen de la historia, geología y minerales más frecuentes. Se aprovecharon algunas de las fotografías ya realizadas para poder vincular los contenidos de las fichas de los minerales con sus respectivos yacimientos y dotar así a los visitantes de una imagen más completa de lo que es el patrimonio mineralógico español.

Por último, a lo largo de todo el curso 2021-2022 se fueron incorporando otras páginas en las que aparecen descritas las principales propiedades de los minerales que se suelen emplear para su identificación (color, raya, brillo, densidad, diafanidad, forma, hábito, exfoliación, etc.), utilizando como ejemplos algunas de las fotografías de los

ejemplares que figuran en el museo.

### **Principales resultados alcanzados a lo largo del proyecto**

En esta primera etapa del proyecto se pudo dotar de contenido el Museo Virtual de Mineralogía, cumpliendo con creces todos los objetivos que se habían propuesto inicialmente. En la actualidad el museo contiene 160 fichas de minerales, con más de 600 fotografías de ejemplares en los que se pueden ver sus propiedades físicas más relevantes, distintas fichas de yacimientos minerales españoles y una sección de recursos que, por ahora, incluye varios juegos de cartas imprimibles sobre minerales. En los últimos meses, el Museo Virtual de Mineralogía ha recibido más de 10.000 visitas y los materiales de la sección de recursos han recibido cerca de 200 descargas. Es de esperar que esta cifra vaya aumentando progresivamente con el tiempo, según se vayan añadiendo más fichas de minerales y yacimientos y otros recursos.

Poco después de la creación del museo se llevaron a cabo varias sesiones de presentación con los alumnos del Grado de Geología en las que se les dio a conocer este recurso y se les enseñaron sus contenidos de cara a que lo pudieran empezar a utilizar. Estas sesiones fueron de gran utilidad, no solo por la buena acogida que tuvo el museo entre el alumnado, sino para poder analizar qué otros contenidos relacionados con las asignaturas del grado les gustaría que fueran incorporados. Así mismo, se ha dado a conocer la existencia del museo en foros especializados (congresos de geología, foros sobre minerales...) y en redes sociales.

### **Conclusiones**

La puesta en marcha del Museo Virtual de Mineralogía ha sido un éxito y está empezando a recibir cada vez más visitas según se va dando a conocer su existencia en distintos ámbitos, En el futuro está previsto ampliar los contenidos, incluyendo salas temáticas dedicadas a colecciones históricas de minerales o sobre temas concretos que puedan resultar de interés al alumnado (minerales críticos, minerales con localidad tipo en España, gemas...), así como añadir materiales y recursos didácticos con el objetivo de que sean utilizados por docentes de todos los niveles educativos (Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato).



## **70626. EL INGLÉS COMO MEDIO DE INSTRUCCIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE CANTABRIA: PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO Y PROFESORADO**

*Oria Alonso, Carmela; Pérez Fernández, Lucila María; Ortiz Fernández, Alfredo.*

*Universidad de Cantabria*

### **Resumen**

#### **Contexto y metodología**

La Universidad de Cantabria (UC) es una universidad pública con, aproximadamente, 12.000 estudiantes y 1.300 docentes. En el ámbito de la capacitación lingüística, sus estudiantes deben acreditar, de alguna de las formas que contempla la normativa, sus conocimientos de lengua extranjera para obtener un título de grado. Al comenzar sus estudios, quienes no acrediten al menos un B2, deben cursar una asignatura básica de inglés. Posteriormente, en 3º o 4º curso, se ofertan una o varias asignaturas de contenido obligatorias u optativas en inglés.

En las trece titulaciones de grado en ingeniería ofertadas, se imparten 22 asignaturas de contenido en inglés. Se detectan dificultades específicas y recurrentes, tanto para el profesorado como para los estudiantes, que impiden lograr los objetivos de aprendizaje. Aunque los estudiantes deben acreditar, al menos, un B1 para matricularse en estas asignaturas, hay una gran heterogeneidad en sus competencias lingüísticas reales, y un porcentaje significativo de ellos no puede hacer un seguimiento adecuado de ellas.

Este estudio busca determinar si estas dificultades son particulares de algunas asignaturas o, por el contrario, son problemas generalizados que requieren buscar soluciones. También, se busca conocer las dificultades que tienen los docentes no lingüistas para impartir esta docencia, y sus posibles necesidades de formación específica. Con este fin, se desarrollaron y difundieron encuestas, a través de LimeSurvey, entre alumnos y docentes durante los cursos 2021-2022 y 2022-2023.

#### **Objetivos**

De las encuestas planteadas al alumnado:

- Saber si tienen una acreditación oficial de inglés y cuál es, así como su nivel autopercebido.
- Conocer su grado de satisfacción con la enseñanza de inglés recibida anteriormente a sus estudios universitarios.
- Conocer la importancia que le dan al dominio del inglés en su vida profesional y personal, si consideran que necesitan mejorar sus competencias y las distintas dificultades que pudieran tener para ello.
- Saber si les parece adecuado que existan asignaturas no optativas impartidas en inglés en sus estudios de grado y si se sienten preparados para cursarlas.
- Saber si consideran que la universidad debería ayudarles a mejorar sus competencias de inglés y cómo.
- Entre los que han cursado ya asignaturas en inglés, saber si les supuso una dificultad extra y si consideraban que el nivel de idiomas del profesorado era adecuado.
- Saber si existe alguna correlación entre las cuestiones anteriores y la titulación estudiada, cursos en los que están matriculados, edad o género.
- Comparar las respuestas de los estudiantes de movilidad externa entrante con las de los estudiantes locales.

De las encuestas planteadas al profesorado:

- Saber si cuentan con una acreditación oficial de inglés y cuál es, así como su nivel autopercebido.
- Saber el grado de dificultad que les supuso comenzar a impartir clase en inglés.
- Saber si el tiempo y esfuerzo dedicado a las asignaturas en inglés es significativamente superior o similar al que dedican a las impartidas en castellano.
- Conocer su grado de satisfacción con las competencias del idioma del alumnado, las dificultades específicas que se encuentran, las metodologías docentes empleadas y si han tenido que adaptar el nivel de dificultad de los contenidos impartidos.
- Saber su grado de acuerdo con que existan asignaturas de contenido obligatorias impartidas en inglés.
- Saber si consideran que la UC debería desarrollar más actividades que permitiesen a los alumnos mejorar sus competencias de inglés.
- Saber si existe alguna correlación entre las cuestiones anteriores y la titulación, cursos en los que se imparte docencia, edad, género, tipo de vinculación contractual con la UC, años de experiencia docente.

### **Resultados y conclusiones**

Se confirma la heterogeneidad en las competencias de inglés entre los 205 estudiantes encuestados. Destaca su bajo nivel autopercebido en expresión escrita y oral, y la gran importancia que le dan al inglés en su vida profesional. Tienen un deseo mayoritario de mejorar sus competencias, y la falta de tiempo es la causa principal que les impide hacerlo. Un 57,89% valoran con 3, 4 o 5 puntos (escala de 0-5) su grado de acuerdo con impartir asignaturas no optativas en inglés a nivel universitario. Más del 80% están de acuerdo con 3, 4 o 5 puntos con que la UC debería ofertar más actividades que les permitiesen mejorar sus competencias de inglés.

Los 30 docentes encuestados suponen el 66,7% de todos los que dan clases de contenido en inglés en los grados de ingeniería y, la mayoría de ellos, no han recibido ninguna formación específica para dar clases en lengua extranjera. Aunque el 80% tiene un C1 o C2, valoran su expresión oral con un 3,90/5 de media. El 60% valora con 4 o 5 puntos (sobre 5) la dificultad extra que les supuso empezar a dar clase en inglés en comparación con darlas en castellano, y un 56,67% considera que también es una dificultad extra para los estudiantes. Un 73,07% consideran que el heterogéneo nivel de inglés de los estudiantes hace que algunos no puedan seguir las explicaciones ni participar en clase. El 70% dicen centrarse exclusivamente en los contenidos (y no en el idioma) en sus asignaturas. El 53,34% valora con 3, 4 o 5 puntos la utilidad de contar con un especialista en filología o un docente nativo en el diseño de alguno de los materiales o actividades de sus asignaturas. El 60% valoran con 0, 1 o 2 puntos la capacitación previa de los estudiantes y las competencias de inglés reales con las que finalizan sus estudios.

Estos resultados permiten concluir que exigir a los estudiantes acreditar su competencia en lengua extranjera para matricularse en asignaturas en inglés o para obtener el título de grado no garantiza, en todos los casos, que tengan las competencias lingüísticas necesarias. Es deseable invertir en formación específica para que los profesores no lingüistas que imparten docencia en inglés cuenten con más herramientas para alcanzar los objetivos de aprendizaje de las asignaturas. Esto requiere colaboración interdisciplinar entre los departamentos que imparten las asignaturas de contenido en inglés y los de enseñanza de lenguas extranjeras.

## **70795.PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA REFLEXIONAR Y COMPROMETERSE CON LOS ODS A TRAVÉS DE LA DANZA**

*Mayolas-Pi, Carmen; Gimeno Marco, Fernando; Lamiquiz Moneo, Isabel; Preciado Azanza, Gonzalo; Grimal Tejero, Yara; Calvo Lluch, África; Rosario Romero, María.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

La danza es un arte con el que podemos expresar sentimientos y emociones, pensamientos e ideas, tanto de forma individual como colectiva. Poniendo el cuerpo en movimiento a través de la danza, no solo vamos a poder expresarnos y mostrar vivencias, sino que también vamos a ser capaces de interiorizar mejor aquello que queremos comunicar. Por ello, proponemos el proyecto de innovación docente Pongamos los ODS en danza destinado a los alumnos de primero del Grado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Es un proyecto interdisciplinar en el que participan profesores y profesoras de la Universidad de Zaragoza y de la Universidad Pablo de Olavide de cinco áreas de conocimiento: Educación Física y Deportiva, Didáctica de la Expresión Corporal, Sociología, Psicología e Historia del Arte. Este proyecto de innovación docente une los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la danza. Los 17 ODS fueron aprobados por la Asamblea General de Naciones Unidas en el año 2015 y pretenden un mundo más sostenible en 2030. Un gran acontecimiento que puso sobre la mesa una llamada a la acción por nuestro planeta. Estos objetivos son muy ambiciosos y pretenden un mundo más justo y que respete los límites naturales. Los docentes estamos en una situación privilegiada para ayudar a cumplir este logro.

#### **Objetivos**

Difundir el conocimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y realizar propuestas para su consecución utilizando la danza, las habilidades gimnásticas y la expresión corporal como herramientas de comunicación. Se pretende que los estudiantes sean capaces de proponer acciones que se puedan llevar a cabo desde su realidad y que adopten una actitud de compromiso individual.

#### **Metodología**

Se realiza un proyecto piloto para valorar la viabilidad del proyecto de innovación docente. Los estudiantes a los que va destinado reciben información sobre los ODS. En grupos de entre cuatro y seis alumnos trabajan en grupos colaborativos. Se les asigna un ODS de forma aleatoria a cada grupo, siendo estos: 1. Fin de la pobreza; 2. Hambre cero; 3. Salud y bienestar; 4. Educación de calidad; 5. Igualdad de género; 6. Agua limpia y saneamiento; 8. Trabajo decente y crecimiento económico; 9. Industria, innovación e infraestructuras; 10. Reducción de las desigualdades; 11. Ciudades y comunidades sostenibles; 12. Producción y consumo responsable; 16. Paz, justicia e instituciones sólidas; 17. Alianzas para lograr objetivos. En una jornada cercana al 29 de abril, día internacional de la danza, cada grupo expone acciones o ideas para un mundo más sostenible a través de un montaje en el que se usan libremente técnicas de danza, gimnasia y expresión corporal. El montaje tendrá una duración de 3 a 5 minutos. Solo se puede utilizar vestuario y materiales propios, de la instalación, de reuso o reciclados. Se utiliza música de fondo y se pueden usar efectos de sonido, pero no el lenguaje verbal. Al finalizar la exposición de los montajes se reflexiona sobre lo vivenciado y se pide adoptar una actitud de compromiso. El proyecto incluirá, a los seis meses, una nueva jornada de reflexión en la que se retomarán los compromisos individuales y se valorarán los logros y dificultades de su puesta en práctica.

#### **Resultados**

En la jornada piloto de Pongamos los ODS en danza se han realizado 13 montajes. Han participado 75 estudiantes, el 97.4% de los alumnos matriculados en primero en primera convocatoria (24,7% chicas). El 92.3% de los grupos ha utilizado horas no lectivas para preparar el montaje. En cuanto a la temática, el 53.8% del total han sido acciones concretas y cercanas al ámbito de la actividad física y del deporte, un 7.7% han expresado un hecho histórico y el resto, 38,5%, otras acciones más generales. Entre las propuestas, destacan: reciclar, compartir el almuerzo, usar el transporte público y las bicicletas para desplazarse, cuidar el sobrepeso con ejercicio físico, realizar una sesión de actividad física

de calidad, no tirar plásticos al mar, unirse en alianzas para lograr objetivos más complejos. Se evalúa lo vivenciado y se reflexiona que los ODS con los que más pueden comprometerse son el 3, 4 y 11.

### **Conclusiones**

Los montajes de danza, gimnasia y expresión corporal son útiles para reflexionar sobre los ODS. La alta participación en la actividad muestra una gran motivación intrínseca en el estudiantado que recibe información de los ODS y es capaz de comunicar acciones e ideas para mejorar la sostenibilidad del planeta.

## **71009. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA. CORRELACIÓN CON RESULTADOS ACADÉMICOS**

*Soria Aznar, María Soledad; Castillo Salazar, Isabel; López Pingarrón, Laura; Guerra Sánchez, Manuel; García García, José Joaquín; Escanero Marcén, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción y contexto**

El EEES considera al estudiante el centro del proceso enseñanza-aprendizaje guiado por el docente, de forma que el estudiante debe ser más responsable y participativo en su formación, y en la adquisición de las competencias profesionales. Para conseguirlo es necesario potenciar metodologías docentes participativas, y desarrollar el Aprendizaje Autodirigido o Aprendizaje Autorregulado (AA) que consolida competencias útiles para la vida profesional.

La autorregulación es la máxima capacidad de los estudiantes frente al aprendizaje. El aprendizaje autorregulado se define como una autonomía que implica una actitud activa por parte del alumno hacia la adquisición de conocimientos, a partir de una serie de habilidades que permitan dicha adquisición. El concepto de aprendizaje autorregulado o autodirigido es uno de los objetivos centrales de la educación propuesto por la teoría cognitivo-social, dicho objetivo es liberar gradualmente al estudiante de la necesidad de tener profesores, de forma que este por sí solo continúe aprendiendo de forma independiente.

Las características hipotéticas de los sujetos que autorregulan su aprendizaje, coinciden con las características de los estudiantes de alto rendimiento. En esta línea, las investigaciones en materia de educación han permitido fortalecer y corroborar la idea de que los estudiantes con altas capacidades para autodirigir su propio aprendizaje (cognitivas, metacognitivas y motivacionales) son sujetos que obtienen mejores resultados académicos, a diferencia de los estudiantes con menores capacidades de autorregulación los cuales tienden al fracaso escolar a lo largo de la vida.

#### **Objetivos**

En este trabajo se pretende identificar el grado de aprendizaje autodirigido percibido por los estudiantes de la Facultad de Medicina de Zaragoza (primer curso, asignatura de Fisiología Humana I) y su correlación con la variable sexo.

#### **Metodología**

Los instrumentos utilizados fueron dos, una encuesta con datos demográficos del estudiante y el cuestionario de motivación y estrategias de aprendizaje, también conocido como MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire). El MSLQ es una herramienta que recopila información en cuanto al uso efectivo de estrategias motivacionales, cognitivas y metacognitivas necesarias para la mediación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. El cuestionario consta de 81 ítems, con dos secciones: una referida a la motivación y otra al uso de estrategias de aprendizaje.

La muestra estuvo formada por 153 alumnos de primer curso de medicina de la Universidad de Zaragoza, matriculados en la asignatura de Fisiología Humana I. del total de la muestra el 27 % eran hombres y el 73 % mujeres.

#### **Resultados**

La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el alfa de Cronbach, los datos obtenidos mostraron una precisión suficiente para su uso en investigación. La subescala de motivación evidenció un alfa de 0,882 y la de estrategias de aprendizaje 0,883. Estos resultados muestran que el MSLQ es un instrumento válido para evaluar la autorregulación en nuestro contexto. La autoeficacia para el aprendizaje y la valoración de la tarea son los factores que más ponderación presentan.

### **Conclusiones**

No ha podido establecerse una correlación entre las escalas de motivación y estrategias de aprendizaje con las calificaciones obtenidas por los estudiantes de medicina en la EVAU ni en la asignatura de Fisiología Humana I de primero de grado. El grado de vocación se correlaciona con la motivación y con las estrategias de estudio. Todos los estudiantes de medicina tienen altos niveles de organización de las tareas. No se evidenciaron diferencias por sexo en ninguna de las variables estudiadas.

## **71047. EDUCA-ACCIÓN! CINE Y EDUCACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL**

*Vicente Sánchez, Eva; Fernández Turrado, Teresa; Latorre Peña, Julio; Yarza Gumiel, Fernando Javier; Iñiguez Berrozpe, Tatiana; Juan Morera, Borja; Pascual Fernández, Alicia Isabel; Calleja de Diego, Nuria; Pellicer Ortín, Silvia.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción y contexto**

El cine, como herramienta pedagógica y como objeto de análisis, puede ser un relevante catalizador del cambio social (Burton, 2010; Ross, 2006). Participar en la elaboración de productos audiovisuales abre la mirada de educadores y educandos y la focaliza en realidades que antes podrían pasar desapercibidas y que, a través de su deconstrucción, codificación y posterior construcción en formato ficción o documental impactan en su forma de ver el mundo y, consecuentemente, en su implicación social. Por otra parte, el análisis de obras documentales o de ficción que, a modo de representación de la realidad, actúan como foco de atención sobre temas relacionados con la educación que, precisamente por la fuerza del formato audiovisual y la familiaridad del mismo, dejan una mayor huella en quienes participan de este análisis.

El proyecto Educa-acción!, que recoge inquietudes y necesidades percibidas en la formación del alumnado de las distintas titulaciones de la Facultad de Educación, pretende potenciar el uso del cine como herramienta educativa en todos los niveles educativos y en sus múltiples posibilidades.

#### **Método**

Se trata de un proyecto mixto que incluye la puesta en marcha de una serie de actividades y recursos para la educación audiovisual en el ámbito del cine. El contexto de aplicación incluye a todos los agentes implicados e interesados de la comunidad educativa de la Facultad de Educación, en todos los roles (estudiantes, profesorado, personal de administración y servicios y otros) y en todas las asignaturas de las titulaciones impartidas.

#### **Objetivos**

Los objetivos planteados son: potenciar el uso del cine como herramienta educativa en todos los niveles educativos y en sus múltiples posibilidades; profundizar en la educación audiovisual en la formación del profesorado actual y futuro; crear un repositorio/recopilatorio de diferentes recursos; dar a conocer los premios Cine y Facultad de Educación y el Festival asociado; sensibilizar y movilizar a la comunidad educativa en la relevancia del lenguaje audiovisual como herramienta educativa y de representación y significación social y la necesidad de su uso; y, en definitiva, emplear el cine como herramienta de reflexión crítica, formación en valores y transformación social.

#### **Metodología**

Para lograr estos objetivos se plantearon tres líneas de actuación:

- Línea 1- Gestión de los recursos derivados del Festival de Cine Escolar de la Facultad de Educación de Zaragoza.
- Línea 2 - Recopilatorio de material audiovisual con fines educativos.
- Línea 3 - Formación (alfabetización) en material audiovisual.

#### **Resultados**

Gracias a las actividades desarrolladas, se han podido alcanzar los siguientes resultados en cada una de las líneas.

1. Gestión de los recursos derivados del Festival de Cine Escolar de la Facultad de Educación de Zaragoza.

Destacando los siguientes resultados:

- La participación de 14 festivales de cine escolar de toda España.
- La recepción de un total de 39 cortometrajes en la categoría de Educación Primaria, 50 cortometrajes en la categoría de Educación Secundaria y 9 cortos en la categoría de facultades de Educación.
- Ganadores 4 cortometrajes por cada categoría escolar (Educación Primaria y Secundaria) y 2 en facultades de educación.
- Todos los cortometrajes se pusieron a disposición del público general mediante la lista de reproducción de youtube de la facultad de Educación, con un número muy relevante de visualizaciones por pieza (se alcanzaron casi 3.500 visualizaciones en el caso de algunas piezas ganadoras).
- Se inscribieron un total de 144 asistentes a la celebración del festival.
- La actividad de la cuenta creada en twitter @educa\_cine tuvo una gran respuesta por parte del público durante el mes de marzo (mes principal de celebración del festival), logrando 11.400 impresiones en este período de 31 días, con 367 impresiones por día.

## 2. Recopilatorio de material audiovisual con fines educativos.

Los esfuerzos se han dirigido principalmente a dar forma al repositorio derivado del festival; y trabajar en el sistema de categorización (metadatos) del material audiovisual recibido. Los resultados destacados están ligados al pilotaje del sistema de metadatos a utilizar en el repositorio:

- Elaboración del primer borrador de sistema de categorías (metadatos).
- Pilotaje del sistema de categorías y principales resultados:
  - N = 12 participantes en la codificación
  - Cortos codificados por pares: 7
  - En general los porcentajes de acuerdo fueron altos, aunque dependieron de las categorías específicas.
  - En las categorías de propiedad intelectual, se obtuvo un porcentaje de acuerdo muy alto en las categorías de autor y derechos (85.7% se obtuvo un total acuerdo entre los codificadores), no siendo así en las categorías de editor y colaborador.
  - En las categorías técnicas el idioma y formato fueron las categorías en las que más acuerdo se obtuvo (con prácticamente acuerdo total); sin embargo, las categorías de cobertura temporal, cobertura espacial y género obtuvieron poco acuerdo.
  - Por último, en las categorías descriptivas, a pesar de ser las más complicadas porque podían asignar varias etiquetas, los porcentajes de acuerdo son bastante altos (en la mayoría de los casos por encima del 50%), y en todos los casos (excepto 2) los codificadores coincidieron al menos en una etiqueta.

3. Formación (alfabetización) en material audiovisual para el profesorado, alumnado y resto de personal de la facultad a través de propuestas de carácter formativo y reflexivo para que el personal interesado se introduzca y profundice en la comprensión del discurso audiovisual de una forma más integrada. Se realizaron dos seminarios y un taller distribuidos a lo largo del curso entre los meses de noviembre y mayo. Se abrió la participación en los seminarios al profesorado, estudiantado y personal PAS del centro. Aunque el porcentaje de participación no fue muy alto, el grado de satisfacción manifestado por los asistentes fue elevado.

## Conclusiones

Se han conseguido los objetivos planteados a un nivel mucho más elevado que el esperado inicialmente. Ha requerido un gran esfuerzo organizativo. Cada una de las líneas y el proyecto en su globalidad tienen miras a largo plazo, alcanzando logros y avances progresivamente, curso a curso, con la finalidad última de potenciar el uso del cine como herramienta educativa y de transformación, mejorando así el conocimiento y la utilización competente de los lenguajes visuales y audiovisuales de toda la comunidad educativa, educando la mirada y profundizando en una



educación audiovisual y comprometida con la educación de calidad.

# Evaluación del aprendizaje





## **69565 ¿INFLUYE LA ASISTENCIA A CLASE EN EL RESULTADO ACADÉMICO? INVESTIGACIÓN EMPÍRICA EN EL GRADO DE TURISMO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

*Orive Serrano, Victor; Postigo Vidal, Raúl; Janoch, Roy.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto donde se realiza la intervención educativa**

El presente estudio se desarrolla en la Escuela Universitaria de Turismo de Zaragoza (ETUZ), centro adscrito a la Universidad de Zaragoza. En un contexto de mejora continua de los estudios universitarios en turismo, y de búsqueda del aprendizaje y profesionalización de los egresados, se pretende evaluar la relación entre el rendimiento académico y la asistencia a clase de los estudiantes. Los resultados pretenden servir de base para diseñar estrategias de innovación docente que promuevan la asistencia, problemática recurrente en la docencia universitaria. Para el registro de los datos de asistencia se ha contado con la colaboración del claustro de profesores y los estudiantes del Grado en Turismo de la Universidad de Zaragoza que desarrollaron docencia presencial durante el primer semestre del curso académico 2019-2020 previo al confinamiento derivado por la COVID-19.

#### **Objetivos propuestos**

El objetivo general de esta investigación es medir y cuantificar la relación empírica entre la asistencia a las clases presenciales y el consecuente rendimiento académico. Además, se establecen los siguientes objetivos específicos:

1. Comparar la relación entre la asistencia a las clases presenciales y el rendimiento académico del alumno considerando el curso del estudiante.
2. Comparar la relación entre la asistencia a las clases presenciales y el rendimiento académico del alumno considerando el sexo del estudiante.

Comparar la relación entre la asistencia a las clases presenciales y el rendimiento académico del alumno considerando si el alumno es o no es repetidor de la asignatura.

#### **Metodología**

En la investigación han participado 609 alumnos en un total de 18 asignaturas correspondientes al primer semestre del curso 2019-2020 del Grado de Turismo de la Universidad de Zaragoza (España).

La asistencia fue medida a través de una hoja de Excel diseñada de manera específica donde cada día el profesor recoge la presencia del alumno. De este modo, se observa cuál es el porcentaje de 0 a 100 de asistencia del alumno con respecto al total de clases en cada asignatura en la que está matriculado. Esta escala de medida ha sido utilizada en otras investigaciones previas (Gough *et al.*, 2021; Méndez y Crespo, 2021).

El resultado académico del alumno fue medido a través de la calificación final de 0 a 10 obtenida en la asignatura. Esta nota viene determinada por diferentes instrumentos de evaluación especificados en las guías docentes de cada asignatura (exámenes escritos, test, ejercicios, trabajos en grupo, etc.). Esta escala de medida ha sido utilizada por Gough *et al.*, (2021).

Los datos fueron estudiados a través de un análisis de correlaciones utilizando los programas Excel 7.0 y SPSS 16.0.

#### **Resultados**

La asistencia a clase en el conjunto de las asignaturas es del 57,97% y la nota media obtenida es de 6,2. Cuando se considera la variable curso, las calificaciones más altas y las mayores tasas de asistencia corresponden al cuarto curso. En el tercer curso se observa la menor tasa de asistencia de todos los cursos y las notas más bajas corresponden al segundo curso. Se obtienen además coeficientes de correlación positivos moderados y significativos entre las dos

variables para cada curso ( $r = 0,54$  para primer curso,  $r = 0,38$  para el segundo curso,  $r = 0,62$  para el tercer curso y  $r = 0,49$  para el cuarto curso).

Existen diferencias en la asistencia y la calificación media obtenida según el sexo del alumno. Así, las mujeres tienen una tasa de asistencia del 63,65% y los hombres del 45,19%. Con respecto a las calificaciones, las mujeres obtienen una calificación media superior en casi un punto con respecto a los hombres. Los coeficientes de correlación entre las variables asistencia y calificación media obtenida según el sexo del alumno son positivos y significativos, siendo menor para el grupo de mujeres ( $r = 0,38$ ) que para el grupo de hombres ( $r = 0,56$ ).

Los alumnos que no son repetidores de la asignatura tienen un porcentaje de asistencia del 66,45% y los alumnos que son repetidores de la asignatura un porcentaje de asistencia del 14,28%. Esta diferencia es también muy relevante en la calificación media obtenida. Así, los alumnos no repetidores consiguen una nota media de 6,52 y los alumnos repetidores logran una nota media de 3,97. Los coeficientes de correlación entre las variables de análisis son positivos, pero no son significativos. Así, para el grupo de alumnos no repetidores dicho coeficiente es 0,31 y para el de alumnos repetidores es 0,22.

### Conclusiones

La investigación realizada demuestra que existe una relación lineal directa y positiva entre la asistencia a clase del alumno y la calificación media obtenida en la asignatura. Sin embargo, son relaciones lineales con una correlación no muy alta puesto que el coeficiente de correlación ( $r$ ) se sitúa entre 0,22 y 0,62 según el subgrupo de estudiantes considerado.

### Bibliografía

Gough, L. A., Duffell, T., y Eustace, S. J. (2021). The impact of student attendance on assessment specific performance in sport degree programs. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 29: 100323.

Méndez Suárez, M., y Crespo Tejero, N. (2021). Impact of absenteeism on academic performance under compulsory attendance policies in first to fifth year university students. *Revista Complutense de Educación*, 32 (4): 627-637.

## **69603. ANÁLISIS DE ALGUNOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO UNIVERSITARIO**

*Escolano Pérez, Elena; Rodríguez-Medina, Jairo; Acero Ferrero, Marian.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

El proyecto de innovación docente en el que se encuadra este trabajo (PIIDUZ\_1, id 35) se ha desarrollado en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza, concretamente en la asignatura Observación en la Escuela, asignatura obligatoria de 6 créditos que se imparte en el primer semestre del Grado en Magisterio en Educación Infantil.

#### **Objetivos**

De los diferentes objetivos perseguidos por el proyecto, este trabajo hace referencia al siguiente: mejorar el proceso de evaluación formativa y sumativa del alumnado en la asignatura Observación en la Escuela. Más específicamente, se deseaba analizar la calidad de las preguntas objetivas que formaban parte de la evaluación de la mencionada asignatura, ya que ello constituye un aspecto que revierte en cómo estudian y aprenden los estudiantes.

#### **Metodología**

Para responder al objetivo, se utilizó la siguiente metodología. El alumnado (n= 121), a través de trabajo autónomo individual, contestó a una prueba formada por 20 ítems objetivos con tres opciones de respuesta, siendo solo una de ellas correcta. Posteriormente, sus respuestas fueron analizadas calculándose el Índice de dificultad corregido y el Índice de discriminación de cada una de las preguntas, usándose para ello el programa de análisis de datos SPSS v.27.

#### **Resultados**

Los resultados mostraron que prácticamente todos los ítems presentaban buenas propiedades psicométricas, y, por tanto, resultaban útiles y adecuados para la evaluación del aprendizaje del alumnado en la asignatura.

#### **Conclusiones**

De este modo, puede concluirse que se ha comprobado y constatado la calidad de uno de los elementos que componen el sistema de evaluación del alumnado en la asignatura Observación en la Escuela. Ello es relevante ya que la evaluación constituye uno de los indicadores que la Agencia de Calidad y Prospectiva Universitaria de Aragón (ACPUA) y otros agentes de evaluación de la educación superior consideran en el proceso de renovación de las titulaciones. Por tanto, consideramos que esta experiencia supone un «pequeño gran paso» dirigido hacia la mejora de la titulación. Consecuentemente, esta y otras experiencias dirigidas a la mejora de la calidad de las titulaciones pueden ser una oportunidad para que la UZ mejore su posición en los *ranking* nacionales e internacionales.

## **69608. CÓMO DINAMIZAR A TRAVÉS DE UNA EVALUACIÓN FORMATIVA LOS TRABAJOS EN GRUPO PARA MEJORAR EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

*Solanas Villacampa, Estela; Alcaine González, Clara; Luesma Bartolome, María José; Ciriza Astrain, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto y Objetivos**

La implantación del Plan Bolonia en nuestras universidades trajo consigo un mayor protagonismo del alumno en su propio aprendizaje. Esto conllevó la introducción de nuevas metodologías, como la realización de trabajos por grupos sobre temas relacionados con la asignatura. Este fue el caso de la asignatura de Anatomía Humana en el Grado de Terapia Ocupacional, en la que la realización de estos trabajos por grupos, recogidos en las actividades de aprendizaje de la guía docente, busca que los alumnos no solo adquieran los conocimientos relativos a uno de los bloques del temario de la asignatura (la esplanología), sino también que mejoren sus competencias en comunicación, oral y escrita, y de trabajo en equipo de cara a su futuro profesional en entornos multidisciplinares.

Sin embargo, a lo largo de los cursos en los que se ha realizado esta actividad en la asignatura, los objetivos planteados no siempre se han conseguido o solo lo han hecho parcialmente. Así, se ha observado que los alumnos solo llegan a adquirir la parte de los conocimientos del temario que tratan en sus respectivos trabajos, ya que aunque posteriormente los exponen ante el resto de compañeros en clase, la falta de motivación e implicación de la mayoría hace que solo asistan a dichas presentaciones aquellos alumnos que les toca exponer el trabajo en dicha sesión.

Otro de los problemas observados es que en general los alumnos, pese a explicarles en clase y entregarles por escrito las instrucciones para realizar el trabajo, no lo enfocan correctamente, no jerarquizan bien los contenidos, no los tratan con la profundidad necesaria, etc..

Por todo ello, se propuso un estudio de innovación docente con el objetivo de implementar un sistema de evaluación formativa para los trabajos por grupos, basado en dos herramientas, la evaluación por rúbricas y la evaluación por pares, que permitiera alcanzar los resultados de aprendizaje previstos y mejorar por tanto el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de estos trabajos.

#### **Metodología**

##### **1. Desarrollo de rúbrica y evaluación de los trabajos escritos**

Con el fin de que los alumnos tuvieran claros los aspectos clave a tratar y cuidar en el desarrollo del trabajo en grupo se elaboró una rúbrica analítica que valoraba los diferentes aspectos del trabajo escrito. Estos aspectos o indicadores fueron: la presentación del trabajo; el esquema o jerarquización de los contenidos; la profundidad y calidad de los mismos; el uso correcto del lenguaje; el uso de imágenes anatómicas apropiadas y de calidad; la calidad y uso de recursos bibliográficos; así como la originalidad del trabajo en cuanto a porcentaje de plagio detectado mediante Unicheck. Cada uno de estos aspectos o indicadores se dividió en 5 niveles de logro (siendo 1 el nivel con un logro más bajo y 5 el más alto).

Esta rúbrica fue entregada a los estudiantes al inicio de curso, cuando se dieron las instrucciones para la elaboración del trabajo por grupos, sirviéndoles de guía a la hora de realizarlo, a fin de que conociesen de antemano y tuviesen presentes durante el desarrollo del mismo los aspectos clave a tratar y cuidar.

Una vez entregados los trabajos escritos fueron evaluados por el profesor siguiendo la rúbrica anteriormente descrita. Una vez realizada la evaluación, esta fue entregada a los alumnos como una retroalimentación de la actividad realizada, fomentando la faceta formativa de este sistema de evaluación.

##### **2. Evaluación por pares de la presentación de los trabajos mediante rúbrica**

También para las presentaciones de los trabajos se elaboró una rúbrica analítica con los aspectos/indicadores para valorar en la actividad. Estos indicadores fueron: uso de las TIC, formato utilizado, claridad de conceptos, comprensión del tema o adecuación al tiempo fijado, estableciendo 5 niveles de logro para cada uno, siendo el nivel 1 el menor y 5 el mayor nivel de logro.

La presentación de los trabajos se evaluó de forma conjunta, por los alumnos (entre iguales o por pares) y por el profesor (co-evaluación) usando la misma rúbrica, descrita en el punto anterior. La nota de la presentación del trabajo resultó de la media de la evaluación por sus compañeros y la del profesor.

### 3. Valoración de los resultados

Para valorar el resultado de aprendizaje conseguido al implantar el nuevo sistema de evaluación de los trabajos por grupos, mediante rúbrica y evaluación por pares, se compararon los resultados obtenidos con los de cursos previos. Además, se realizó una encuesta de satisfacción al finalizar la actividad entre los estudiantes, sobre su motivación hacia la misma, la adquisición de nuevos conocimientos, el proceso de evaluación realizado, y la valoración que hacían de la nueva metodología.

#### **Resultados y discusión**

Aunque las calificaciones del trabajo escrito no variaron frente a las de otros años ( $p > 0,05$ ), se apreció una mayor calidad de los mismos. Los trabajos estaban más enfocados en el tema, con mayor profundidad, con una mejor referencia de fuentes y especialmente una mayor originalidad según el detector de plagio Unicheck. En la encuesta de satisfacción los estudiantes valoraron muy positivamente disponer de una rúbrica, usada por todos ellos y considerada muy útil para elaborar el trabajo. En cuanto a las presentaciones, las calificaciones fueron sustancialmente más altas debido principalmente a las altas calificaciones de la evaluación realizada por los alumnos, que fueron significativamente mayores a las otorgadas por el profesor usando la misma rúbrica. La asistencia de los estudiantes a las presentaciones fue alta ( $>80\%$ ), muy superior a otros cursos ( $< 30\%$ ), y aunque posiblemente estuvo ligada a la evaluación por pares, solo un 12% de los encuestados reconocieron que no hubieran asistido de no haber sido necesaria su participación. Para la mayoría (97%) la asistencia les permitió conocer los contenidos de los otros trabajos. En cuanto a su papel en la evaluación la mayoría reconoció una falta de objetividad al evaluar a sus compañeros.

#### **Conclusión**

El sistema de evaluación mejoró la calidad y evaluación objetiva de los trabajos escritos, así como la motivación de los estudiantes hacia la actividad, mejorando considerablemente el proceso de aprendizaje de la misma.



## **69734. EVALUACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL LABORATORIO DE FÍSICA**

*Sevillano Reyes, Pascual; Consejo Vaquero, Alejandra.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto en el que se produce la intervención educativa**

En las guías de docentes de las asignaturas de ciencias con prácticas de laboratorio es fácil encontrar la competencia de «capacidad de análisis crítico de resultados». Es indudable que esta competencia es fundamental en el desarrollo de cualquier asignatura de método científico, no obstante, su impulso y evaluación suelen ser escasos o inexistentes. El desarrollo de las prácticas de laboratorio está muy condicionado por factores tales como los horarios o la disponibilidad de aulas, lo cual ha ido alterando la dinámica de las mismas hasta reducirlas a una mera lista de pasos orientados hacia unos resultados anticipados. Esta experiencia se desarrolló en la asignatura de laboratorio de Física, en el primer curso del Grado de Física.

#### **Objetivos propuestos**

Incentivar de manera efectiva la capacidad crítica de los alumnos en el desarrollo de las prácticas mediante técnicas que obliguen a cuestionar, razonar y argumentar los resultados.

Identificar cambios de conducta para la evaluación del pensamiento crítico para evaluar la efectividad de las técnicas implementadas.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

En el proyecto se ha sustituido una muestra de un grupo en una sesión de prácticas por otra muestra alterada que arroja resultados diferentes a los anticipados por los alumnos. A medida que se desarrollaba la práctica se ha ido fomentado una participación cada vez mayor de grupos de la sesión para que fueran comentando que es lo que estaba pasando con dicha muestra. Finalmente se hacía una puesta en común y una valoración de los resultados tanto propios como de sus compañeros. Mediante un conjunto de preguntas que se realizaban antes y después de las prácticas se pretende evaluar si ha habido algún cambio conductual que pueda estar relacionado con el aprendizaje. Para ello se observaba el comportamiento en las sucesivas prácticas de la asignatura donde no se realizaba modificación ninguna de elementos.

#### **Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo**

Pasada la experiencia, y después de haberles explicado qué es lo que habíamos estado viendo en el laboratorio, se ha evaluado la capacidad de interpretación y valoración de resultados en otra sesión de prácticas analizando los procesos de razonamiento que han ido usando a lo largo de la misma y preguntándoles qué pasos han seguido. En aquellos grupos en los cuales se producía una fuerte dinámica de interacción en la fase de puesta en común de resultados de las prácticas alteradas, se ha observado una mayor predisposición a evaluar de manera crítica las siguientes prácticas. Aunque es cierto que el efecto se iba atenuando a medida que avanzaba la asignatura, sí que se podían percibir cambios en la conducta a la hora de seguir los guiones de laboratorio, introduciendo ellos mismos verificaciones sobre parte de la información que llegaban a cuestionar. Finalmente en los informes regulares que han de realizar sobre cada práctica se constataban conclusiones más argumentadas.

#### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

La actual metodología del desarrollo de las prácticas basadas en un set de instrucciones no permite ejercer un análisis crítico de resultados.

La introducción de muestras discrepantes en las prácticas de laboratorio de Física ayuda a desarrollar la capacidad de cuestionamiento.

Se observan cambios de conducta en el desarrollo de las siguientes prácticas a la hora tanto de analizar los

resultados como de poner en cuestión aquellos datos o procedimientos no justificados previamente en el guion de prácticas.

## **70543. LA EVALUACIÓN CONTINUA ¿UN PROCEDIMIENTO CON FRENO Y MARCHA ATRÁS?**

*Letosa Fleta, Jesús; Usón Sardaña, Antonio.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción**

Hace tiempo que se insiste en la renovación de los procedimientos docentes, pasando de metodologías basadas en la clase magistral a otras activas y cooperativas. Aunque ha habido cambios importantes en actividades y normativa, muchos de estos procedimientos no han arraigado en nuestra universidad más allá del entorno de la Facultad de Educación. En cambio, han proliferado de forma no coordinada procedimientos de evaluación basados en pruebas intermedias o trabajos de asignatura. A menudo, en la práctica educativa universitaria, se confunden estas pruebas parciales con los procedimientos de evaluación continua, que requieren evaluaciones frecuentes que proporcionen un *feedback* temprano sobre el progreso del estudiante y faciliten su adaptación a los contenidos de la asignatura y al método de enseñanza-aprendizaje.

#### **Contexto**

Pertecemos a un equipo docente de profesores de la EINA con experiencia, a lo largo de varias décadas, en la enseñanza del electromagnetismo en asignaturas de primer curso de Ingeniería. En ellas hemos practicado procedimientos de evaluación continua durante los últimos quince años.

#### **Desarrollo**

Hace más de medio siglo que aparece en la legislación educativa española, de forma continuada, el concepto de evaluación continua como elemento clave en la mejora de la eficiencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Este procedimiento fue potenciado en el entorno universitario a partir del Plan Bolonia para la creación de un espacio europeo de educación superior. En este tiempo han sido innumerables las publicaciones académicas sobre la evaluación continua, los congresos docentes y cursos de innovación donde se ha discutido sobre ella, llegando a un amplio consenso (en los documentos académicos) sobre los indudables beneficios en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, en nuestro entorno no ha aumentado el número de asignaturas que utilizan este tipo de evaluación; en casi todos los casos se limitan únicamente a introducir pruebas intermedias o trabajos. No hemos encontrado informes de la Universidad de Zaragoza donde se indique el número de asignaturas que utilizan la evaluación continua en la actualidad. Se echa de menos una información global y centralizada sobre los tipos de metodologías y sus procedimientos de evaluación que se emplean en la actualidad, sus porcentajes de utilización y lugares de aplicación.

La opinión institucional está ausente; no hay valoraciones ni indicaciones sobre si la evaluación continua es un procedimiento a potenciar o, por lo contrario, es un problema a minimizar o cambiar. Los foros de discusión se reducen a cursos de formación y a congresos de innovación docente como este donde, en muchas ocasiones, más que producirse un progreso en los asuntos docentes que se tratan, los paneles de discusión se convierten en sesiones de psicoterapia entre los participantes del curso o los integrantes de la sesión en la que se realiza la ponencia.

En ausencia de una línea institucional clara en la materia que nos ocupa, los profesores proponen en su asignatura el procedimiento de evaluación que consideran más conveniente de forma descoordinada. Esto lleva en la actualidad a que una parte significativa de profesores manifieste opiniones contrarias a la evaluación continua realizada en otras asignaturas, ya que considera que afecta negativamente al aprendizaje de la suya. También una parte significativa de estudiantes manifiesta estar en contra debido a la sobrecarga de trabajo diario que ello le comporta. Tampoco los centros ayudan, al programar calendarios en los que no aparecen especificados horarios para actividades de evaluación continua. ¿Significan estas observaciones que está en marcha un proceso involutivo respecto a la bondad de la evaluación continua? ¿Debe iniciarse un proceso de revisión pedagógica de este procedimiento?

### **Objetivo**

La reflexión sobre estas cuestiones ha suscitado la presente comunicación. Tras mucho tiempo practicando métodos activos-cooperativos incardinados con el procedimiento de evaluación continua, constatamos en los últimos años un cuestionamiento del procedimiento. De ser aceptada por profesores y estudiantes como un avance significativo a ser considerada, por una parte significativa de profesorado y estudiantes, como una dificultad para el aprendizaje.

Por ello, esta ponencia, quiere promover el debate entre profesores y estudiantes para buscar una opinión pedagógica actualizada sobre el procedimiento de evaluación continua.

### **Metodología**

El método seguido para iniciar el debate sobre la evaluación continua en nuestra comunidad universitaria es esta ponencia al Congreso de Innovación Docente de la Universidad de Zaragoza de 2022. Creemos que es el lugar adecuado para encontrar tanto profesores y estudiantes interesados en el debate, como autoridades universitarias que puedan recoger las conclusiones.

### **Resultados**

Hemos constatado tanto en comentarios de algunos estudiantes, recogidos mediante encuestas, como en comentarios de algunos profesores y coordinadores de titulación, expresados en reuniones de organización de la docencia, que existen reticencias con el procedimiento de evaluación continua.

### **Conclusiones**

La generalización de pruebas intermedias de evaluación y de trabajos de asignatura en las titulaciones, sin una coordinación entre ellas, ha dado lugar a un proceso pendular en el que se ha pasado de demandar más pruebas como complementos de la evaluación a considerarlas, por un porcentaje significativo de profesores y estudiantes, un lastre para el aprendizaje.

Esto ha hecho dudar a un porcentaje significativo de estudiantes y profesores sobre las bondades de la evaluación continua. Por lo que hemos observado no existe esa duda en el entorno de la Facultad de Educación, donde se generan buena parte de estas técnicas, pero si la hay en otras titulaciones más alejadas de la teoría educativa.

La posición institucional de nuestra universidad resulta ambigua. Hay instrucciones normativas que propician la evaluación continua pero otras actuaciones prácticas tienden a contenerla.

Los cursos de formación pedagógica en la materia son simplemente de iniciación teórico-práctica y no ayudan a avanzar en la implantación real.

Los congresos de innovación, como el que nos ocupa, permiten discusiones sobre el tema, pero sin conexión entre estas discusiones académicas y los gestores universitarios con capacidad de facilitar su puesta en marcha en la práctica, por lo que quedan reducidas a una especie de psicoterapia para profesores.

Por ello, con esta ponencia querríamos iniciar un debate cuyos resultados sirvan de base para trasladar un diagnóstico de situación a la institución, que le permita posicionarse y publicar alguna directriz al respecto.

## **70634. EVALUACIÓN AUTÉNTICA DE COMPETENCIAS DOCENTES EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DEL PROFESORADO DE SECUNDARIA**

*Cid Romero, Esperanza.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto de intervención educativa**

En consonancia con la Agenda 2030, es necesario incrementar la calidad de la enseñanza universitaria, y especialmente, de la formación inicial de los futuros y futuras docentes. En este marco, la evaluación juega un papel fundamental, para valorar las competencias personales, transversales y profesionales del alumnado, no solo como futuros y futuras docentes, sino también como personas que participan de su comunidad (Cano, 2019; Zabalza, 2004). El proyecto de innovación «Evaluación auténtica de competencias docentes en la formación inicial docente del profesorado de secundaria» tiene lugar en el Máster de Educación de Profesorado en Educación Secundaria. En este proyecto participan un total de 6 profesoras de la especialidad de Orientación Educativa. En este contexto, la presente comunicación se centra en las asignaturas de la especialidad de Orientación Educativa de dicho máster.

#### **Objetivos**

En el proyecto de innovación se trabajan, entre otros, los siguientes objetivos:

Conocer los sistemas y estrategias de evaluación del alumnado que se están realizando actualmente en las asignaturas del Máster de Profesorado de Secundaria, cuyo profesorado participa en este proyecto.

Diseñar, a partir del diagnóstico inicial de los sistemas y estrategias de evaluación actuales, propuestas de mejora hacia una evaluación más formativa y competencial, hacia una evaluación auténtica.

#### **Metodología**

En el contexto de una propuesta de innovación más amplia, en la presente comunicación se muestra la revisión documental que se ha llevado a cabo de las guías docentes del curso 2021-2022 en relación con las propuestas para el curso 2022-2023.

#### **Resultados**

A continuación, se detalla la evolución en cuanto a la evaluación de las asignaturas que conforman la especialidad de Orientación Educativa:

La asignatura Orientación y Asesoramiento para los Alumnos con necesidades específicas de Apoyo Educativo se centra en una evaluación que valora las competencias tanto en el curso 2021-2022 como en el 2022-2023 a través de estudios de casos y un portafolio. En el curso 2022-2023, fruto del proyecto de innovación, se ha incorporado la evaluación explícita de competencias transversales.

En la asignatura Ámbitos de la Orientación Educativa y el Asesoramiento Psicopedagógico, cuyas docentes participan en el proyecto de innovación, la evaluación ha pasado de ser en un 40% de tipo competencial a ser competencial al 100% (portafolio de prácticas y una defensa oral de la resolución de un caso).

Si nos centramos en la asignatura La Orientación en Contextos Escolares, de la que una de las profesoras forma parte del proyecto, vemos cómo la prueba teórica, tipo test, del curso 2021-2022 que suponía un 50%, ha pasado a ser un ejercicio teórico-práctico de evaluación de competencias en el curso 2022-2023.

En el caso de la asignatura Evaluación, Innovación e Investigación en Orientación Educativa, se conserva, igualmente, la evaluación, que consiste en un examen oral o escrito (40%), la participación en las clases prácticas y dossier de prácticas (20%), así como un portafolio, integrado por un ensayo, grupo de discusión, el diseño de una

acción evaluadora y una autoevaluación. Además, el alumnado ha de realizar un trabajo dirigido (40%).

La asignatura Desarrollo Profesional del Orientador Educativo ha mantenido el modelo de evaluación, que consta de un portafolio con una narrativa, estudios de caso, un proyecto profesional y un diario de clase que integre el tratamiento de las lecturas obligatorias y complementarias a través de mapas conceptuales y otros ejercicios.

En la asignatura Detección e Intervención en Trastornos del Desarrollo, del Aprendizaje y de la Conducta, la evaluación se mantiene de un curso a otro. Las pruebas de evaluación son, por un lado, actividades prácticas evaluables durante el período de docencia, con un peso del 60% y una prueba teórica final, que supone el 40% del total de la calificación.

En la asignatura Problemas Psicológicos durante la Adolescencia: Evaluación e Intervención no se ha modificado el sistema de evaluación. Se realizan actividades evaluables durante el periodo de clases (50%) y una prueba final teórica (50%).

En la misma línea, se encuentra la asignatura Procesos de la Orientación Educativa. La evaluación de la asignatura consta, en los dos cursos, de dos partes, una teórica y una práctica, con un 50% para cada parte.

Igualmente, en la asignatura Psicología del Aprendizaje, la evaluación tiene dos partes, teoría y práctica, dándoles un 50% para cada una de las partes.

La asignatura El orientador en el Contexto Social, Familiar y Grupal continúa con la misma dirección que las anteriores, mantiene dos tipos de evaluación. El 50% consiste en una prueba teórica tipo test y el otro 50% consiste en un trabajo dirigido y el desarrollo de prácticas en el aula.

Tras esta revisión, encontramos que ya en el curso 2021-2022 todas las asignaturas incluyen, al menos, un 40% de evaluación práctica, de tipo competencial. El nivel de evaluación competencial se incrementa en el curso 2022-2023, ya que todas las asignaturas disponen de pruebas de evaluación competencial, en al menos, un 50%.

Asimismo, se ha modificado la guía docente de tres asignaturas en favor de una evaluación más competencial con trabajos, portafolios, exposiciones y resolución de casos.

### **Conclusiones**

Se observa, de esta manera, cómo en la especialidad de Orientación Educativa, la evaluación competencial tiene un peso importante, dado que como mínimo supone el 50% de la calificación en todas las asignaturas. Además, en tres asignaturas, cuyo profesorado forma parte del proyecto de innovación, la evaluación ha girado hacia un sentido más competencial. Sin embargo, todavía existe un importante desafío consistente en darle mucho más peso a este tipo de evaluación en combinación con el desarrollo de valores (Cano, 2019), lo que está en consonancia con los objetivos propuestos por la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

### **Referencias**

- Cano, E. (2019). Evaluación por competencias en la educación superior: Buenas prácticas ante los actuales retos. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 12(2), 5-8.
- Zabalza, M. Á. (2004). Innovación en la enseñanza universitaria. Contextos Educativos. *Revista de Educación* (6), 113-136.

## 71039. EL VALOR DE KAHOOT® COMO HERRAMIENTA PREDICTIVA PARA LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO

Garza García, María Carmen; Oliván García, Sara; Monleón Moscardó, Eva; Cisneros Gimeno, Ana Isabel; García-Barrios, Alberto; Ochoa Garrido, Ignacio; Whyte Orozco, Jaime; Lamiquiz-Moneo, Itziar.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

El cambio cultural y generacional de nuestros estudiantes de la generación Z, los primeros nativos digitales, se apoya desde el Espacio de Educación Superior (EESS), asumiendo una apuesta por una renovación metodológica que mejore la calidad de la enseñanza y fomente la participación y motivación de los estudiantes en la educación superior. El aprendizaje basado en juegos, en inglés denominado *Game-Based Learning* (GBL) aparece como una metodología didáctica alternativa para lograr las mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje sugeridas por la EESS. Existe numerosos beneficios de GBL, como el uso del software Kahoot®, que ya han sido ampliamente descritos en términos de fomentar el compromiso y la creatividad de los estudiantes, así como mejorar la motivación de los estudiantes al tratar diferentes temas. Sin embargo, aún no se ha evaluado si la plataforma Kahoot® puede ser una herramienta de evaluación formativa en dos materias diferentes dentro de la carrera de Medicina.

#### Objetivos

El objetivo de este proyecto fue evaluar si la plataforma formativa Kahoot® puede ser una herramienta predictiva de la adquisición de conocimientos en las materias de Neuroanatomía e Histología dentro de la carrera de Medicina. Así como si puede servir para identificar no solo los alumnos con mayores carencias, sino los conceptos que deben de ser reforzados por parte del profesorado.

#### Metodología

Se realizó un estudio experimental prospectivo sobre una muestra de 173 alumnos matriculados en la asignatura de Neuroanatomía durante el curso 2021-2022, pertenecientes a dos grupos de clase diferentes. Previo al examen final, 125 estudiantes completaron el ejercicio Kahoot® individualmente y se identificaron, para poder correlacionar estos datos con los resultados del examen final. El examen final se realizó dos semanas después del uso de Kahoot® y constó de dos partes diferenciadas: a) prueba teórica con 30 preguntas de opción múltiple (60% de la nota final); b) Examen de imágenes con ilustraciones de atlas de anatomía y piezas anatómicas naturales (30% de la nota final).

En el grupo de Histología, se incluyó en el estudio la nota final de los estudiantes matriculados en dos cursos académicos diferentes 2020-2021 (n=200) y 2018-2019 (n=211) para comparar un curso en el que se utilizó Kahoot® (2020-2021) como una metodología de enseñanza/aprendizaje frente a un curso de metodología tradicional, donde el uso de la herramienta Kahoot® no estaba implementado (curso 2018-2019). El examen final de Histología es análogo al de Neuroanatomía con dos partes diferenciadas: a) prueba teórica con 40 preguntas de opción múltiple (50% de la nota final); b) Examen de imágenes con micrografías de tejidos (50% de la nota final).

Las variables continuas se expresan como media  $\pm$  desviación estándar o mediana (percentil 25 - percentil 75), según corresponda, y las variables categóricas (nominales) se muestran como porcentajes de la muestra total. Las diferencias entre las variables independientes se calcularon mediante la prueba T-Student o U Mann Whitney, según correspondan, mientras que las variables categóricas se compararon mediante la prueba de chi-cuadrado. La correlación entre la nota de Kahoot® y las diferentes partes del examen final se analizaron por el método de Spearman en ambos grupos. Todos los análisis estadísticos se realizaron con R versión 3.5.0 y la significancia se fijó en  $p < 0,05$ .

#### Resultados

Nuestros resultados mostraron que existía una correlación positiva y significativa tanto en la prueba teórica como en el examen de imagen y la nota final con la nota obtenida en el ejercicio Kahoot® en la asignatura de Neuroanatomía ( $r=0,334$  con  $p<0,001$ ,  $r=0,278$  con  $p=0,002$  y  $r=0,355$  con  $p<0,001$ , respectivamente).

Además, también comprobamos que los alumnos que habían realizado el Kahoot® obtuvieron significativamente mejores notas tanto en la prueba teórica, como en el examen de imágenes, y la nota final que aquellos alumnos que no realizaron el ejercicio de Kahoot® ( $p < 0.001$ , en todas ellas).

En cuanto a Histología, comparamos el examen de teoría e imagen, así como la calificación final entre dos años académicos diferentes en cuanto a la implementación de Kahoot®, encontrando que todas las calificaciones fueron significativamente más altas en el año académico usando Kahoot® que en el año con metodología tradicional ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$  y  $p = 0,014$ , respectivamente).

### Conclusiones

Kahoot® se ha propuesto como una herramienta prometedora para facilitar la evaluación formativa. Sin embargo, hasta ahora, la mayoría de los estudios la han abordado desde una perspectiva cualitativa. Hasta donde sabemos, nuestros resultados muestran a Kahoot® como una herramienta poderosa para que los evaluadores predigan el conocimiento adquirido por el estudiante. Uno de los aspectos destacables es que la eficacia de esta tecnología didáctica como evaluación formativa, puede ser transferible en su totalidad, cambiando el contenido, a otras asignaturas, como han demostrado nuestros resultados en Neuroanatomía e Histología. Estos resultados revelan a Kahoot® como una valiosa herramienta de evaluación formativa en temas médicos.





# Aplicación de metodologías activas IV





## **69014. TUTORÍA ENTRE PARES. MEJORA DEL APRENDIZAJE EN LA ASIGNATURA “ARTE Y CULTURA DE MASAS” (GRADO EN HISTORIA DEL ARTE) BASADO EN METODOLOGÍAS COLABORATIVAS Y HORIZONTALES**

Vázquez Astorga, Mónica

Universidad de Zaragoza

### **Resumen**

#### **Contexto**

Esta contribución recoge los resultados de un proyecto (PIIDUZ\_1\_4, convocatoria 2021-2022) orientado al desarrollo y a la innovación de metodologías de aprendizaje colaborativo y horizontal, y basado en la implementación de modos de trabajo colaborativo entre estudiantes de la asignatura Arte y Cultura de Masas (3º y 4º cursos del Grado en Historia del Arte de la Universidad de Zaragoza), impartida en el segundo cuatrimestre del curso 2021-2022. Se ha articulado en torno al desarrollo de tutorías entre pares y han sido los propios estudiantes los que han acompañado críticamente la elaboración de trabajos monográficos de sus compañeros por medio de un aprendizaje colectivo desarrollado con ese fin.

#### **Objetivos**

Los objetivos fundamentales han sido los siguientes: mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, aumentar su motivación en el estudio al conferirle responsabilidades y trabar más sólidamente las relaciones del grupo.

#### **Metodología**

Los métodos desarrollados han comprendido:

- Actividades individuales: elaboración de trabajos monográficos.
- Actividades en parejas: tutorías sobre los trabajos monográficos y redacción de actas de las tutorías (de modo que la profesora tuviera acceso a los debates y discusiones generados en torno al monográfico de cara a evaluar los procesos de aprendizaje de cada estudiante).
- Actividades en grupo: presentación de los trabajos y asesoramiento colectivo, y evaluación de la experiencia global de participación en el proyecto.

La metodología en todas estas actividades se ha orientado a tres pilares del aprendizaje:

- Desarrollo de procesos de aprendizaje autónomo, toma de conciencia y responsabilidad sobre él.
- Desarrollo de capacidades comunicativas y de trabajo en colaboración.
- Desarrollo de capacidades críticas.

#### **Resultados**

Los procedimientos de evaluación para determinar el grado de cumplimiento de los objetivos han sido de dos tipos:

- Evaluación por parte del grupo de estudiantes, que se ha desarrollado de dos formas:
  1. Individual: cada estudiante participante contestó un cuestionario, cuyos resultados han permitido recabar datos y medir su grado de satisfacción global con esta iniciativa educativa. Las respuestas a este cuestionario fueron analizadas y valoradas conjuntamente por los integrantes del proyecto.
  2. Colectiva: el grupo en conjunto que ha participado en el proyecto dedicó una sesión a debatir

colectivamente junto con la profesora la experiencia con relación a tres puntos principales: a) grado de satisfacción colectiva respecto a los objetivos propuestos; b) grado de idoneidad de las herramientas diseñadas; y c) aspectos susceptibles de mejora para próximos proyectos.

- Evaluación por parte de la profesora

La profesora ha evaluado el proyecto de dos maneras:

1. En numerosos intercambios con estudiantes (aprovechando los tiempos antes y después de clase, en tutorías después de tratar las dudas, etc.).
2. En los propios trabajos monográficos realizados por los estudiantes, por medio de una comparación entre los que recibía en años anteriores y los de las personas que han participado en el proyecto en este curso.

A tenor de las valoraciones, el resultado ha sido muy positivo, lo que nos anima a continuar con el mismo proyecto en el próximo curso académico (y, si es posible, en otra materia impartida por la profesora).

Por otro lado, se ha logrado que la implicación en el trabajo monográfico sea mayor, que la organización de las actividades se extienda en el tiempo, hecho que ha permitido el uso de una bibliografía más extensa y, en general, un aumento del rendimiento académico en la asignatura.

En definitiva, consideramos que se han alcanzado eficazmente y satisfactoriamente los objetivos y los logros previstos, siendo los resultados acordes con los objetivos planteados, ya que este proyecto nos ha proporcionado un mayor y preciso conocimiento sobre el proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes, así como proponer y reforzar acciones de mejora para favorecer su desarrollo.

### **Conclusiones**

Por todo lo expuesto anteriormente, se puede afirmar que los objetivos planteados en el proyecto en un ámbito individual se han conseguido:

- Fomento de la conciencia de los diferentes procesos que conlleva el aprendizaje autónomo, así como la autorreflexión y autoevaluación del aprendizaje.
- Fomento de las competencias comunicacionales y críticas.
- Mejora en las capacidades de adaptación y escucha de cada estudiante.
- Aumento de autoestima del estudiante por medio de la cesión de responsabilidades.

Asimismo, se puede deducir que, en relación con los objetivos planteados al inicio, se han cumplido los siguientes:

- Mejora del rendimiento académico global del grupo.
- Mayor motivación para el aprendizaje y la enseñanza, tanto para profesores como para estudiantes.
- Aumento de los niveles de colaboración y corresponsabilidad del grupo de estudiantes.
- Mejora de las relaciones interpersonales y de la comunicación entre el alumnado.
- Mejora de la comunicación entre el grupo de estudiantes y la profesora.

Esto se refleja en los formularios de evaluación y en la apreciación de la profesora, que ha podido comprobarlo por medio de la comparación con cursos previos impartidos de esta misma asignatura, así como en la valoración colectiva del proyecto, en la que se hizo hincapié en la nueva perspectiva que el alumnado había adquirido por medio

de su cambio de rol, lo cual le permitía comprender más en profundidad el proceso de corrección y evaluación de los trabajos.

En definitiva, se puede afirmar que los resultados del proyecto han sido muy positivos. Tal y como han comentado los estudiantes participantes y como ha podido comprobar el profesorado, se han cumplido satisfactoriamente los objetivos previstos. No obstante, cabría diseñar propuestas de mejora de cara a la posible continuación del proyecto en el siguiente curso académico.

## 70614. BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES EN LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR: UTILIZACIÓN DEL ATLAS INTERACTIVO DEL IPCC PARA COMPRENDER LOS EFECTOS DEL CALENTAMIENTO GLOBAL

Marín Sáez, Julia.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

Dentro de la asignatura Meteorología y Climatología de 2º curso del Grado en Ciencias Ambientales se estudia el cambio climático actual. Se analizan sus causas, su efecto en el presente y, además, las proyecciones futuras. Para todo ello se utilizan los distintos informes del IPCC (panel internacional sobre el cambio climático, por sus siglas en inglés), que permiten emplear datos recientes y a la vez altamente contrastados. En el curso 2021-2022 se utilizó el primer volumen del informe de 2021 Assessment Report 6, AR6 (el más reciente, siendo su publicación retrasada debido a la situación de pandemia).

Una novedad del AR6 respecto a los anteriores AR es el desarrollo de un atlas *online* interactivo y gratuito. Esta herramienta permite visualizar de manera cómoda las predicciones de los cinco escenarios futuros que contempla el AR6 para todo el planeta, en función de la evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Ello está relacionado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 13 (Acción por el clima): Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, y en concreto con la Meta 13.3: Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Esta actividad forma parte del *dossier* de Buenas Prácticas Docentes y Experiencias Innovadoras Vinculadas con la Sostenibilidad, de la Escuela Politécnica Superior (Programa de Innovación Estratégica de Centros PIEC 389, 2021).

#### Objetivos

El objetivo principal de la utilización del atlas interactivo del IPCC en el aula es que los estudiantes puedan explorar los efectos del cambio climático en todo el planeta, adquiriendo un conocimiento más tangible de sus consecuencias, de forma que facilite la comprensión de los conceptos estudiados en la asignatura.

#### Metodología

Como parte de la actividad docente del tema «Cambios Climáticos» de la asignatura, se emplea el atlas interactivo del IPCC de las siguientes formas:

- En el curso 2021-2022 se mostró la herramienta en clase a los estudiantes. Se eligieron varios escenarios futuros (aumento de la temperatura media global de 1,5, 2,0, 3,0 y 4,0 °C a finales del siglo XXI) y para cada uno de ellos se mostró el atlas con la variación de temperatura media de cada región del planeta y con el aumento del nivel del mar. Con ello se observa claramente la diferencia entre océanos y continentes, y entre polos y trópicos.
- En diciembre del curso 2022-2023 están planificados los siguientes pasos con el atlas interactivo como actividad grupal a desarrollar en clase:
  - En primer lugar, en vez de proyecciones futuras se mostrarán observaciones experimentales, pudiendo ver que en las últimas décadas en los países del Mediterráneo la temperatura ha aumentado en promedio 0,3 °C/década. También se mostrará en el atlas las emisiones de CO<sub>2</sub> antropogénicas actuales.
  - A continuación se trabajará con proyecciones futuras a corto, medio y largo plazo según escenarios futuros disponibles (aumento de la temperatura media global de 1,5, 2,0, 3,0 y 4,0 °C a finales del siglo XXI), mostrando en cada caso en el atlas:

- Cambio en las emisiones de CO2 antropogénicas.
- Cambio en la temperatura media anual.
- Cambio en la temperatura máxima y mínima anual.
- Cambio en las precipitaciones totales.
- Cambio en el número de días seguidos sin precipitaciones.
- Cambio en el nivel del mar.

### **Resultados y conclusiones**

Al utilizar esta herramienta del IPCC los estudiantes han podido analizar de manera visual e interactiva las consecuencias del calentamiento global sobre numerosas variables, relacionándolas entre sí y con los conceptos estudiados en la asignatura. Por ello, está mejor orientada a las generaciones de estudiantes actuales, que son nativos digitalmente, y comprenden mejor la información de esta manera.

Además, existen otros indicadores de cambio climático disponibles en el atlas interactivo (aumento de la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, cambios en la temperatura, pH y salinidad de los océanos, disminución de las masas de hielo polares...). En el curso 2022-2023, durante el primer cuatrimestre, se empleará de nuevo esta herramienta para relacionar más conceptos vistos en el temario de la asignatura con los efectos del calentamiento global. Se espera dedicar más tiempo a ello que durante el curso anterior, y fomentar la participación de los estudiantes durante la exploración del atlas en clase. Según los resultados de esta experiencia, se valorará la creación de una práctica de la asignatura relacionada con este tema para el curso académico siguiente, con el fin de dar más importancia a las predicciones futuras de los efectos del cambio climático.



## **70761. LA SIMULACIÓN DE JUICIOS DENTRO DEL AULA**

*Martí Payá, Vanesa; Lafuente Torralba, Alberto José.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **La simulación de juicios dentro del aula**

Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa

La actividad se desarrolla en la asignatura de Derecho Procesal I impartida en el curso 3º del Grado en Derecho y Grado en Derecho y ADE de la Universidad de Zaragoza. La metodología activa utilizada no solo causa impacto en lo que atañe a la adquisición de conocimientos por el estudiante sino, también, en la obtención de habilidades y destrezas orientadas a la práctica profesional tales como la oratoria, la capacidad de improvisación y reacción, el manejo correcto del lenguaje jurídico, la presión de los ítems temporales, el trabajo en equipo... que les servirán para obtener una formación completa de cara a su futuro profesional.

#### **Objetivos**

- Aprendizaje autónomo del alumno que ha de realizar una labor de búsqueda y selección de información de casos similares al planteado por el docente mediante el análisis de jurisprudencia, estudio de artículos de revistas, manuales, apuntes, etc... y conectarlos con el propio caso. Por lo que será necesario que conozca el manejo de las bases de datos jurídicas y demás recursos bibliográficos dado que serán los propios estudiantes quienes (desde la posición que ocupen) atribuyan las consecuencias jurídicas de los actos y decisiones tomadas por los demás y corrijan los posibles errores en los que puedan incurrir (preclusión, rebeldía, subsanaciones...).
- Carácter interdisciplinar: el estudiante pone en práctica los conocimientos adquiridos en distintas disciplinas jurídicas ya que debe solucionarse el litigio aplicando el derecho sustantivo (civil, mercantil...) correspondiente a las materias sobre las que verse cada caso (arrendamientos, causas matrimoniales, propiedad intelectual, competencia desleal, compraventa...) con la redacción de escritos y actuaciones orales; para lo que necesita de un adecuado conocimiento del derecho procesal (instrumento a través del cual se materializa el derecho).
- Aprendizaje cooperativo y colaborativo mediante la creación de grupos de trabajo. Los estudiantes se dividen en equipos de entre 4 y 6 miembros que se agrupan para configurar los sujetos intervinientes en el proceso (demandante, demandado y oficina judicial). Además de colaborar dentro de su propio grupo deberán interrelacionarse con el resto de sujetos que participan en el proceso cuando el decurso de las actuaciones lo necesite. El trabajo en equipo se convierte en el eje central de este objetivo en el que adquiere gran importancia la comunicación entre sus miembros y una efectiva participación activa de todos.
- Capacidad de reacción y adaptación a situaciones sobrevenidas. La crisis sanitaria ha obligado a los profesionales a modificar sus formas habituales de trabajo, incluida la docencia. Debemos proporcionar a los alumnos las herramientas adecuadas para adquirir las destrezas necesarias para llegar al ámbito profesional preparados. Por ello, se plantean actividades desarrolladas tanto en el entorno virtual (mediante Moodle) así como el desarrollo de actuaciones presenciales (audiencia previa o la vista del juicio) que tendrán lugar en la Sala de Vistas de nuestra Facultad de Derecho, dando mayor solemnidad, formalidad y profesionalidad al acto.
- Desarrollo de competencias profesionales de forma efectiva cumpliendo con el punto «4. Educación de calidad» de ODS de la Agenda 2030 de Naciones Unidas que señala que la educación debe proporcionar técnicas y profesionales para acceder al empleo.

## Metodología

La actividad tiene por objeto la implantación de una metodología de aprendizaje práctico dentro del aula con la inclusión de metodologías activas y colaborativas consistente en la reproducción de juicios simulados, así como las actuaciones procesales que giran en torno al mismo. Partiendo de un supuesto de hecho que proporciona el profesor, los alumnos dan solución a las cuestiones controvertidas que se vayan planteando, tanto desde un punto de vista procesal como sustantivo, así como realizan las funciones propias y escritos procesales del rol que ocupen (parte activa, parte pasiva u oficina judicial). CRONOGRAMA:

- Semana 1: Creación de equipos de trabajo, supuesto de hecho y distribución de roles.
- Semana 2: Estudio de los casos (aprendizaje autónomo y colaborativo).
- Semana 3: Presentación de demanda.
- Semana 4: Decisión judicial sobre el escrito y traslado.
- Semana 5: Estudio de la demanda para contestarla y/o reconvenir.
- Semana 6: Presentación contestación a la demanda.
- Semana 7: Decisión judicial resolviendo lo que proceda (audiencia previa, acto del juicio...).
- Semana 8: Estudio y preparación de las actuaciones orales.
- Semana 9: Actuaciones orales que correspondan en la Sala de Vistas.
- Semana 10: Dictar sentencia y notificar.

## Principales resultados (competencias)

- CE04. Aplicar la normativa jurídica y los principios del Derecho a supuestos fácticos
- CE05. Interpretar los textos jurídicos desde una perspectiva interdisciplinar y utilizando los principios jurídicos, así como valores y principios sociales, éticos y deontológicos como herramienta de análisis
- CE06. Saber aprender autónomamente y adaptarse al actual entorno jurídico global, plural y cambiante.
- CE07. Saber realizar una argumentación jurídica básica, redactar escritos jurídicos y utilizar la oratoria jurídica.
- CE10. Saber realizar la búsqueda, la obtención y la aplicación de fuentes jurídicas (legales, jurisprudenciales y doctrinales).
- CE11. Saber usar las TIC en la búsqueda y obtención de la información jurídica (bases de datos de legislación, jurisprudencia, bibliografía), así como herramienta de trabajo y comunicación.
- CE12. Organizar la propia actividad y trabajar en equipo en sus distintos roles, incluido el de liderazgo.

## Conclusiones

Con esta experiencia se fomenta el desarrollo de competencias generales (oratoria, argumentación y reflexión crítica, habilidades de organización y planificación, trabajo en equipo, búsqueda y selección de información...) así como específicas (redacción de escritos, actuaciones orales, improvisación, capacidad para identificar y resolver controversias jurídicas...), siendo una actividad altamente formativa que, además de optimizar el aprendizaje y la evaluación de competencias, les enfrenta a la realidad profesional.

El estudiante se convierte en el protagonista y principal agente de su aprendizaje (su forma de trabajar no solo le hará adquirir las competencias y conocimientos propios de la asignatura, sino que, además, hará despertar su creatividad y pensamiento crítico vivenciando situaciones que se dan en la vida real en el ámbito jurídico profesional) mientras el profesor asume un papel moderador. Objetivo incluido como metodología activa para el aprendizaje.

## **70805. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS ESPECIALIDADES DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL MÁSTER EN PROFESORADO**

*Cuevas Salvador, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción**

La sostenibilidad se convierte en un punto clave en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), desde el preámbulo hace referencia a la Educación para el Desarrollo Sostenible y la Educación para la Ciudadanía Global, reflejadas en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, convirtiéndose en uno de los cinco enfoques junto con los derechos de la infancia, la igualdad de género, la personalización de los aprendizajes y la competencia digital.

Hacer frente al uso eficiente de los recursos naturales escasos que permita continuar con el modelo de producción y consumo para satisfacer las necesidades actuales y de las próximas generaciones, es la propuesta de la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

¿Se conoce la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y su verdadero alcance? Según el barómetro del Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) de septiembre de 2020, sólo un 29,4% de la población española asegura conocer y ha oído hablar de la Agenda 2030.

¿Cómo motivar, involucrar y lograr que las personas se apropien del mensaje de los ODS incorporándolos en todas las facetas de sus vidas? Según el Secretario General de la ONU, Antonio Guterres, es necesario generar una opinión pública informada y concienciada para convertirse en masa crítica.

#### **Contexto**

La implementación de la innovación y de la investigación se ha desarrollado en las tres especialidades de Formación Profesional del Máster en Profesorado, especialidad de Administración, Comercio, Hostelería, Informática y Formación y Orientación laboral, especialidad de Procesos Sanitarios, Químicos, Ambientales y Agroalimentarios y Procesos Industriales y de Construcción, impartidas en la Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza, durante el curso 2021-2022. El tamaño de la muestra está formado por 60 estudiantes, en la distribución por género, el 70% del alumnado es femenino y el 30% es masculino.

#### **Objetivos**

El objetivo general de la innovación ha consistido en activar la actitud comprensiva en el alumnado, siguiendo el proceso de la alfabetización mediática e informacional (AMI), para la creación y comunicación de contenidos sobre el desarrollo sostenible, la Agenda 2030 y los ODS.

#### **Metodología**

La metodología utilizada está contextualizada en la investigación acción en el aula, estructurada en tres etapas:

- Averiguar la percepción y atención del alumnado sobre la Agenda 2030 y los ODS al inicio de la asignatura por medio de un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas.
- Implementar una secuencia de actividades para despertar el interés y la atención sobre los ODS y convertirlos en una hoja de ruta: actividad *performance* o *role playing* sobre el modelo de vida basado en el consumo y los recursos energéticos, visualización del vídeo de YouTube y clase magistral para facilitar los conceptos semánticos sobre el desarrollo sostenible.
- Crear contenidos sobre el desarrollo sostenible, aplicando las competencias AMI, siguiendo el modelo

pedagógico constructivista *flipped classroom*.

El análisis exploratorio de los datos iniciales ha llevado a diseñar una metodología hipotético deductiva de razonamiento lógico, para el diseño de materiales y evaluación de los resultados, estableciendo la hipótesis correlativa: la alfabetización mediática e informacional activa la comprensión y el pensamiento crítico sobre el desarrollo sostenible, la Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

### **Los resultados obtenidos**

Los datos del cuestionario inicial permiten un análisis exploratorio:

- El 70% del alumnado ha expresado que comprende el significado de desarrollo sostenible.
- EL 93% ha definido el concepto de desarrollo sostenible, por deducción semántica han relacionado desarrollo sostenible y crecimiento, gestión de recursos responsable, pensar en el presente y en el futuro, crecimiento controlado, etc.
- Capta la atención la información sobre el desarrollo sostenible en los medios de comunicación al 55% del alumnado y el logotipo de los ODS es visualizado solamente por el 40%.

El acceso a la información y al conocimiento a través de AMI, requiere la necesidad de aprender competencias y habilidades técnicas, cognitivas, sociales, cívicas, éticas y creativas para desenvolverse en los medios de comunicación, producir contenido y entender de una manera más crítica la información que se recibe.

En las actividades sobre creación de contenidos, los datos obtenidos revelan la hoja de ruta y las prioridades del alumnado frente a los problemas y soluciones de su entorno:

- El 23% da prioridad a diseñar una formación sobre los residuos.
- El 22% a ofrecer una formación sobre el cuidado del medioambiente.
- El 20% muestra preocupación por la movilidad, el transporte público y potenciar los carriles bici.
- El 25% diseña formación para divulgar los ODS.
- El 10% prioriza la brecha de género.

### **Análisis y conclusiones**

Los datos obtenidos en la fase de experimentación del proceso de investigación acción en el aula, donde cada estudiante ha buscado y procesado información, con el objetivo de producir contenidos y diseñar una propuesta formativa sobre el desarrollo sostenible y los ODS, han permitido realizar un análisis prescriptivo sobre la necesidad de afrontar la magnitud holística del desarrollo sostenible, la relevancia de una formación multidisciplinar y la prioridad de adaptar las narrativas convencionales sobre el desarrollo sostenible a formatos multimedia y transmedia.

Las alianzas entre la actitud comprensiva y las competencias AMI han conseguido, de forma parcial, desarrollar habilidades cognitivas y tomar conciencia de las emociones que deben derivarse para la construcción del pensamiento crítico, para convertir esa capacidad de análisis en nuevas fuentes de satisfacción que promuevan la automotivación y la realización personal.

## **70849. LA DIGITALIZACIÓN DEL MAPA DE EMPATÍA EN EL PROCESO DE FIDELIZACIÓN DEL ALUMNADO CON EL APRENDIZAJE**

*Cuevas Salvador, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Introducción**

La labor docente debe influir en la vida del alumnado, para que puedan descubrir y cultivar sus talentos, alcanzar su desarrollo personal, así como adquirir conocimientos y competencias clave que necesitarán, como ciudadanos, a lo largo de su vida personal, social y profesional.

La digitalización del mapa de empatía se convierte en una herramienta para facilitar la labor docente en el inicio de la escucha activa, una herramienta catalizadora, para identificar problemas y dificultades en el aprendizaje, iniciar y optimizar la comunicación emocional y detectar actitudes negativas en el aula.

El mapa de empatía se convierte en la hoja de ruta para iniciar una atención personalizada, para que cada estudiante tenga la oportunidad de autorregular sus deseos, actitudes y sentimientos, transformando los objetivos de corto plazo y de satisfacción inmediata en objetivos a largo plazo como vía para la gestión de la automotivación, interés y fidelización con la asignatura.

#### **Contexto**

La investigación se ha desarrollado en la Universidad de Zaragoza, curso 2021-2022, sobre una muestra opinática e intencional formada por 60 estudiantes matriculados en tres asignaturas:

- El Entorno Productivo. Máster en Profesorado.
- Educación Social Intercultural. Grado en Magisterio en Educación Primaria.
- Física II. Grado en Ingeniería Eléctrica. Escuela de Ingeniería y arquitectura.

#### **Objetivos**

Objetivo general:

- Diseñar la digitalización del mapa de empatía, introduciendo escalas de medición, para facilitar el análisis de datos sobre la fidelización del alumnado con la asignatura, al inicio de curso.

Objetivos específicos:

- Introducir las escalas de medición en el mapa de empatía para facilitar el análisis de datos descriptivos, diagnóstico, predictivos y prescriptivos.
- Implementar el mapa de empatía en el aula como vía inicial de comunicación entre el alumnado y el profesorado, autorregulando los diálogos internos y el autoconocimiento de cada estudiante.
- Análisis e interpretación de los datos obtenidos, para conocer las expectativas, los sentimientos y las percepciones de los estudiantes, averiguar la cantidad de esfuerzo y el compromiso, y el grado de fidelización en el aprendizaje.
- La articulación de un debate abierto en el aula, como terapia inicial, para generar compromiso con el grupo y la asignatura.

### **Metodología**

Se trata de una investigación cuasi experimental, siguiendo la metodología hipotético deductiva, de razonamiento lógico, para la obtención de resultados, trabajando la hipótesis correlativa: la digitalización del mapa de empatía impulsa la fidelización del alumnado con el aprendizaje.

Las dimensiones seleccionadas para medir la variable dependiente, fidelización del alumnado con el aprendizaje:

- ¿Qué oyes a tu alrededor sobre la asignatura?
- ¿Qué piensas después de la presentación de la asignatura?
- ¿Qué obstáculos visualizas?
- ¿Qué resultados esperas obtener?
- ¿Qué esfuerzos tienes pensado realizar?

### **Principales resultados alcanzados**

En el primer *feedback* inicial con el alumnado, para obtener datos que permitan acceso a su análisis para la mejora de la docencia, ha sido necesario la transformación de los datos cualitativos en datos cuantitativos de los bloques que conforman la plantilla del mapa de empatía. La transformación ha sido posible fusionando la escala de calificación Likert y la escala de diferencial semántico. El resultado es una escala de tipo ordinal y de intervalo, facilitando la obtención de datos medibles sobre las opiniones, actitudes, percepciones, sentimientos, emociones, comportamientos y estados cognitivos.

En relación con la fidelización del alumnado con la asignatura, es prioritario conocer el estado de la cuestión, averiguar las percepciones del estudiantado sobre el grado de motivación en el primer día de clase. Las escalas de medición indican una motivación positiva del 74% del alumnado, sin embargo, hay un 26% del alumnado que expresa una motivación baja o muy baja.

Las causas de la desmotivación del 26% del estudiantado: el 10% percibe falta de tiempo relacionado con la necesidad de conciliación de la vida laboral, familiar y académica, el 16% ha seleccionado el cansancio y esfuerzo que requiere la dedicación al máster. Además, se han detectado otros obstáculos entre el alumnado con una motivación neutra, el 30% reflexiona sobre si será capaz de superar la asignatura tras conocer los contenidos y competencias reflejados en la guía docente, y el 23% le preocupa el requisito de la evaluación continua de cumplir con las entregas en forma y plazo.

El diseño del mapa de empatía digital también permite desarrollar analítica de tipo predictiva y prescriptiva, para obtener datos de los diálogos internos del alumnado sobre los obstáculos previstos al inicio de la asignatura y los esfuerzos que deben llevar a cabo para alcanzar los deseos de aprender y aprobar. La escala de medición de tipo ordinal e intervalo ha permitido codificar los datos para la obtención del coeficiente de correlación poblacional de Pearson, índice para medir el grado de relación entre las dos variables aleatorias cuantitativas: el índice obtenido  $r=,920$  con un nivel de significación de 0,001, indica que existe una alta relación positiva y directa entre ambas variables, existiendo una dependencia fuerte. La falta de tiempo y el cansancio es contrarrestado con la disciplina de la asistencia a clase y la entrega de las tareas.

### **Conclusiones**

El mapa de empatía debe ser una herramienta para influir en el alumnado en el primer contacto con la asignatura, para captar su interés y compromiso a largo plazo, hasta finalizar la asignatura con éxito.

En la disposición hacia el aprendizaje existen múltiples factores internos, donde cada estudiante debe intervenir, el proceso cognitivo, la gestión de las emociones, la automotivación para el compromiso y el interés hacia el aprendizaje; también hay factores de carácter externo, relacionados con el entorno social y la influencia persuasiva de la labor docente.

Además de los factores internos y externos, en la entrada del estudiante en el aprendizaje también media el grado de interés que le despierta la asignatura, desencadenando la motivación, la autorregulación de las emociones, la dinamización de los procesos cognitivos y el compromiso con la asignatura para crear expectativas de éxito y resiliencia suficiente para alcanzar las competencias y evadir el abandonar.



## 70855. APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS (ABP): EL USO DE HERRAMIENTAS Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO ACTIVO Y COLABORATIVO

*Pessoa de Oliveira, Ana Katarina.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto

En el contexto de una enseñanza basada en la formación científica más crítica, de carácter emprendedor y que motive al alumnado a afrontar situaciones problema, tomar decisiones, y buscar soluciones, el modelo del aprendizaje basado en proyectos (ABP) formó parte del conjunto de metodologías activas utilizadas en la asignatura de Dirección de Recursos Humanos (DIRRRHH). ABP es una metodología que auxilia al profesorado a estimular e incentivar la participación, la colaboración del estudiantado, y la puesta en práctica de conocimientos absorbidos en el aula. Esta experiencia fue utilizada como parte las actividades llevadas a cabo con el alumnado matriculado en la asignatura de DIRRRHH del tercer curso del Grado de Administración y Dirección de Empresas, de la Facultad de Empresa y Gestión Pública (Huesca), de la Universidad de Zaragoza.

#### Objetivos

El proyecto tuvo como objetivo desarrollar como producto final las distintas políticas de gestión de personas dentro de las organizaciones, poniendo en práctica los contenidos teóricos trabajados en la asignatura.

#### Metodología

El gran grupo fue dividido en subgrupos de 3 a 4 personas y a cada uno de ellos les fue asignado un determinado sector del mercado que podría ser una empresa en funcionamiento o una empresa nueva (*startup*). Para las empresas en funcionamiento les fue facilitada información financiera básica para el desarrollo de sus debidos presupuestos. Utilizando el temario de la asignatura como paño de fondo los subgrupos deberían presentar propuestas de prácticas y políticas de gestión de recursos humanos que tuvieran en cuenta la estrategia de la empresa, la planificación de la plantilla, las fases del reclutamiento y selección, los sistemas de compensación y beneficios sociales concedidos. Pese a que el uso de dispositivos electrónicos fue el más utilizado en la elaboración del proyecto, también fueron empleadas estrategias de enseñanza en las que el alumnado tuvo que hacer uso de papel reciclado, de bolígrafos, hacer dibujos, traer y leer periódicos en formato impreso. Estos elementos sirvieron para la activación de la tarea rememorando conceptos de las funciones de la administración estudiados en el segundo curso, así como presentando ejemplos de políticas de recursos humanos utilizadas por otras empresas. Móviles, portátiles, y tabletas fueron empleados para apoyar el trabajo colaborativo a través de herramientas como Google Drive y Teams, tanto dentro como fuera del aula. Para cada fase del proyecto echamos mano de al menos una herramienta de *design thinking* como la curva de valor, el mapa de empatía de la plantilla y de clientes, modelo Canvas de negocios, matriz RICE, y Agile para gestión de proyectos.

#### Resultados y conclusiones

A través de cuestionarios contestados por el alumnado es posible evidenciar resultados positivos de aprendizaje, la satisfacción del alumnado, el carácter novedoso de las herramientas utilizadas, el sentido de responsabilidad y cooperación de los subgrupos, y, sobre todo, y bajo la percepción del alumnado, que algunas de las competencias y habilidades que forman parte del contexto de la asignatura DIRRRHH fueron desarrolladas.

## **71019. METODOLOGÍAS ACTIVAS DE APRENDIZAJE Y ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DEL ARTE DEL SIGLO XIX: UNA PROPUESTA PARA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA**

*Piazuelo Rodríguez, Ismael.*

*Universidad de Zaragoza. Colegio La Anunciata.*

### **Resumen**

#### **Introducción**

Los contenidos de Historia del Arte durante la etapa de Educación Secundaria Obligatoria están presentes en diversas materias tanto obligatorias como optativas, tanto en la ley educativa saliente (LOMCE) como en la entrante (LOMLOE). No obstante, y pese a esto, la realidad en las aulas, que también se puede percibir en los libros de texto es que estos saberes a menudo se enseñan de manera superficial, como mera ilustración de los contenidos de Historia o, simplemente, no se trabajan en absoluto por considerarse menos importantes o prioritarios que otros del currículo.

Esta situación nos parece muy negativa, puesto que el desconocimiento total de la historia del arte supondría una carencia en nuestra educación que podría producir en el alumnado español la incapacidad para apreciar su patrimonio cultural, con todo lo que ello conlleva.

#### **Contexto y Metodología**

Las metodologías activas de aprendizaje gozan de muchos estudios que avalan su eficacia y pertinencia para que un buen proceso de enseñanza-aprendizaje sea además ético, sostenible y adaptado al tiempo que vivimos. Son muchas las técnicas que, superando la enseñanza tradicional, han demostrado su éxito para la etapa de secundaria, pero en nuestro caso, las que nos han interesado para este proyecto son las siguientes: Aprendizaje Cooperativo, Aprendizaje Basado en Proyectos y Aprendizaje por Descubrimiento.

Con respecto al marco legislativo en que nos movemos, dado que el proyecto fue realizado durante el curso escolar 2021-2022, es el de la LOMCE, no obstante, es perfectamente replicable para los cursos de aplicación de la LOMLOE, pese al cambio de curso para el que está diseñada de los contenidos en la comunidad autónoma de Aragón (de 4º a 3º de ESO).

El proyecto que se ha llevado a cabo consiste en el diseño y puesta en práctica de una unidad didáctica sobre arte del siglo XIX para el 4º curso de ESO con la utilización de las metodologías activas anteriormente nombradas.

La práctica docente ha tenido lugar en un centro educativo del Casco Histórico de la ciudad de Zaragoza, en un grupo de estudiantes, en su mayoría, provenientes del Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento y con porcentaje de alumnado inmigrante superior al 60%.

El proyecto está desarrollado de manera detallada y parte de una evaluación inicial a través de un recurso interactivo, continúa con una introducción al concepto de arte y al de técnicas artísticas, su parte central es un proyecto audiovisual realizado en distintos grupos cooperativos y finaliza con el visionado de los proyectos, la autoevaluación y la coevaluación.

Se ha diseñado un sistema de evaluación que tiene en cuenta tanto el proceso, como el resultado, así como los objetivos transversales que van más allá de la adquisición de conocimientos tales como las habilidades organizativas, el trabajo en equipo y la creatividad. Además, cuenta con una parte de autoevaluación, otra de coevaluación y una última de evaluación del proyecto y de la labor del docente.

Para medir el éxito del proyecto, además de las evaluaciones del íntegro del alumnado, se ha realizado un grupo de debate con un representante de cada grupo cooperativo, con el objetivo de obtener una información más completa. De esta manera, se lleva a cabo un proceso de investigación mixto, que combina lo cuantitativo con lo cualitativo para ofrecer así una versión más holística del funcionamiento del proyecto.

### **Resultados y conclusiones**

Pese a algunas de las dificultades encontradas que, consideramos, pueden ser reducidas, a través de la práctica y algunos retoques en el diseño, consideramos que este proyecto ha sido todo un éxito, pues logra cumplir con todos sus objetivos de un modo satisfactorio. El alumnado se muestra motivado e interesado por aprender más sobre historia del arte, desarrolla sus capacidades para trabajar en equipo, se familiariza con el uso de bibliografía especializada, superando la concepción de internet como la única fuente de consulta, utiliza las TIC para realizar un proyecto y aprende nociones básicas sobre el arte del siglo XIX. Consideramos, además, que este proyecto es perfectamente replicable en otros centros y que podría ser adaptado a otros cursos, asignaturas y contenidos de Historia del Arte.

## 71028. TALLER DE ESCRITURA CREATIVA APLICADO AL APRENDIZAJE Y USO LITERARIO DE LA LENGUA INGLESA EN EL GRADO EN ESTUDIOS INGLESES

Royo Grasa, María del Pilar; Echeverría Domingo, Julia.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

El plan de estudios del Grado en Estudios Ingleses impartido en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Zaragoza permite una aproximación crítica al estudio de la lengua inglesa desde distintas áreas de conocimiento: lingüística, literatura, cine y cultura. Dichas áreas ofrecen al alumnado métodos para el análisis de diversos productos culturales, desde obras literarias hasta textos digitales y fílmicos. En los últimos años se ha evidenciado la necesidad de añadir un nuevo enfoque de aprendizaje basado en la producción creativa, un área crecientemente demandada por el estudiantado. El proyecto de innovación docente *Short Fiction Writers Club/Club der Kurzschrifsteller* (PIIDUZ 155) surgió como respuesta a dichas necesidades. Este proyecto se ha desarrollado dentro de las asignaturas Comunicación Oral y Escrita en Lengua Alemana II y III (30406, 30412), de primer y segundo curso del Grado en Lenguas Modernas, y de la asignatura Lengua Inglesa I (27800), de primer curso del Grado en Estudios Ingleses durante el curso académico 2021-22. El objetivo principal de esta contribución es compartir esta experiencia de aprendizaje y los resultados alcanzados en el taller de escritura creativa dedicado a la lengua inglesa.

#### Objetivos

La asignatura Lengua Inglesa I está diseñada de acuerdo con un método comunicativo activo a través del cual se busca que el estudiantado consolide sus competencias gramaticales, discursivas, sociolingüísticas y estratégicas en la lengua inglesa. El objetivo principal del taller de escritura creativa *Short Story Writers Club* fue proporcionar al estudiantado una experiencia de aprendizaje voluntaria y cooperativa en la que poder adquirir conocimientos básicos dentro del campo de la escritura creativa de un relato breve de ficción en un idioma extranjero. Dicho proyecto está alineado con los objetivos recogidos en la guía docente de la asignatura, cuyo fin principal es potenciar las siguientes competencias genéricas recogidas en el Proyecto Tuning de la Unión Europea: capacidad del estudiantado para la comunicación oral y escrita en lengua inglesa; capacidad creativa y capacidad de trabajo en grupo. Cabe destacar también la relación entre dichos objetivos con cinco de los incluidos en la Agenda 2030 sobre Desarrollo Sostenible aprobada por la ONU: objetivo 4, educación de calidad; objetivo 5, igualdad de género; objetivo 10, reducción de las desigualdades y objetivo 16, paz, justicia e instituciones sólidas.

#### Metodología utilizada

El taller de escritura creativa se propuso como actividad voluntaria y grupal consistente en tres sesiones. Para delimitar la temática del taller, se seleccionó el género de misterio: *Crime Fiction*. Cada sesión se dividía en tres bloques. En el primero (15 minutos) se realizaba una breve presentación de las técnicas narrativas y estilísticas necesarias en el proceso de escritura creativa de un relato breve del género de misterio a través de la utilización de un soporte audiovisual y digital. Durante el segundo bloque se realizaban actividades de comprensión lectora y expresión oral (20 minutos) relacionadas con un relato propuesto de antemano. Por último, en el tercer bloque (25 minutos) se proponía la realización de pequeñas tareas de escritura creativa a nivel individual y grupal a través de las cuales poder aplicar los contenidos tratados en la sesión. Todo ello iba encaminado hacia el objetivo final del proyecto: la producción de una pieza de ficción original escrita en grupos en lengua inglesa.

Con este fin, el proyecto siguió un método comunicativo activo y de aprendizaje necesariamente interactivo y deductivo, con actividades que aunaban el trabajo individual y en grupo. A nivel general, se utilizaron las técnicas de escritura creativa recogidas entre otros por Enrique Paéz en *Escribir. Manual de técnicas narrativas* (Ediciones SM, 2001) y David Morley en *The Cambridge Introduction to Creative Writing* (Cambridge UP, 2007). El material utilizado y las tareas realizadas se adaptaron al nivel de dominio de la lengua exigido en Lengua Inglesa I: B2.

### Principales resultados

El taller de escritura tuvo un éxito notable, con treinta y dos estudiantes participando voluntariamente y con la entrega final de diez relatos breves. La entrega de dichos relatos, así como la realización de tareas escritas e intervenciones orales del estudiantado en clase permitieron a las profesoras seguir la evolución de las capacidades comunicativas del estudiantado y comprobar el cumplimiento de los objetivos principales del proyecto. La consecución de dichos objetivos también quedó patente en la valoración positiva destacada de la actividad recogida en las encuestas de evaluación final del proyecto a través de la aplicación Google Formularios. Por último, recalcamos la participación de varios de dichos estudiantes en el concurso literario «San Isidoro de Sevilla 2022» en su modalidad en lengua inglesa, dos de ellas resultando premiadas con el Primer Premio y Primer Accésit. La alta calidad de los relatos presentados al concurso en esta modalidad propició el inicio de una campaña de *crowdfunding* entre los profesores del Departamento de Filología Inglesa para que estos pudieran ser publicados en un volumen titulado *Isidoro de Sevilla Short Story Writing Contest 2022*, recientemente publicado por el Servicio de Publicaciones de la Universidad de Zaragoza.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos acreditan la eficacia de este proyecto para incentivar la motivación del estudiantado en el uso de la lengua inglesa de manera literaria y creativa. A través de las actividades propuestas en el taller de escritura, se aplicaron los conocimientos teóricos impartidos en el Grado en Estudios Ingleses. Los relatos breves entregados durante el taller, la alta participación en el concurso de relatos de la facultad en la modalidad en lengua inglesa y la posterior publicación del volumen acreditan la capacidad del taller para incentivar la colaboración tanto entre el alumnado como entre el profesorado del Departamento de Filología Inglesa y Alemana. Por todo ello, y después de la observación y análisis de este experimento, consideramos necesaria la incorporación de actividades de escritura creativa en el Grado en Estudios Ingleses para promover la motivación entre el alumnado en el uso de la lengua inglesa de una manera original, personal y creativa.

## 71034. VIVENCIANDO EL ENTORNO A TRAVÉS DEL PATRIMONIO CULTURAL. UN PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN EL GRADO DE MAGISTERIO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Aso Morán, Borja; García-Ceballos, Silvia.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto y metodología

Se presenta el Proyecto de Innovación Docente titulado «Vivenciando el entorno: un laboratorio patrimonial para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Sociales en la formación de docentes en Educación Primaria» desarrollado en la Universidad de Zaragoza (2021-2022 y 2022-2023) con el que pretendemos convertir las tradicionales sesiones prácticas de aula de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales II (con un total de 30 horas lectivas dentro de la asignatura) en experiencias reales en las que el alumnado, futuros maestros de Educación Primaria, vivencie *in situ* espacios patrimoniales de primer orden de la Comunidad Autónoma de Aragón. El objetivo que nos planteamos con esta propuesta de innovación es activar procesos de aprendizaje por descubrimiento en contextos reales y con un elevado potencial tanto cultural como natural. El alumnado podrá conocer de primera mano algún bien patrimonial de su provincia (como por ejemplo el Castillo de Montearagón, Castillo de Loarre, Bílbilis, Albaracín, mudéjar turolense, etc.) mediante la realización de diversas experiencias didácticas que combinarán metodologías activas de aprendizaje: resolución de casos, gamificación, aprendizaje basado en problemas, etc. La realización de estas salidas encuentra su principal motivación en lo establecido por el currículo educativo aragonés para el área de Ciencias Sociales de Educación Primaria, en el que se recoge que «dicho acercamiento se debe basar en la experiencia, en la realización de actividades que impliquen emocionalmente al alumno ya que como señala Albert Einstein: “Todo conocimiento es experiencia, lo demás es información”. Por ello, en el currículo de Ciencias Sociales se recogen viajes de investigación, virtuales y/o, en su caso, reales, por las diferentes provincias que componen la Comunidad Autónoma de Aragón. El maestro guiará al alumnado en ese proceso de conocimiento, y hará una selección de los lugares más adecuados para el alumnado.» (ORDEN ECD/850/2016).

La realización de estas salidas académicas permite al alumnado acercarse a contextos reales de aprendizaje, lo que ahonda positivamente en su formación, teniendo en cuenta que en ciertas ocasiones los procesos de enseñanza-aprendizaje quedan descontextualizados cuando estos se producen única y exclusivamente en sesiones de aula tradicional. La motivación del alumnado aumenta cuando su formación se produce en espacios abiertos y atractivos, como pueden ser los espacios patrimoniales aragoneses propuestos en este proyecto (patrimonio de la ciudad de Huesca; Palacio de la Aljafería y Museo de Zaragoza). No solo aumenta la motivación, sino también el grado de satisfacción del alumnado con su titulación y facultad, pues valora el esfuerzo de su profesorado e institución por proponerle actividades didácticas diferentes con un enfoque vivencial y una marcada orientación de experimentación y disfrute. Del mismo modo, el concretar visitas a diferentes espacios e instituciones de Aragón permite establecer lazos y vínculos entre la Academia y otros organismos público-privados, lo que genera sinergias positivas de trabajo y retroalimentación.

#### Objetivos y resultados

Atendiendo a los resultados del proyecto, se valoran a continuación de manera individualizada cada uno de los objetivos propuestos inicialmente:

Aproximar el patrimonio aragonés al alumnado que cursa estudios de Magisterio en Educación Primaria. La realización de las salidas previstas a los espacios patrimoniales del entorno permite cumplir este objetivo con un porcentaje de logro del 100%. En concreto, se visitó: ciudad antigua de Huesca (San Pedro el Viejo, Catedral, Ayuntamiento y Museo Provincial), Palacio de la Aljafería y Museo de Zaragoza.

Generar experiencias de aprendizaje en contextos reales que activen procesos de aprendizaje significativo y vivencial. Objetivo estrechamente relacionado con el anterior. El patrimonio vivenciado fue introducido, en un primer

momento, en el aula, para posteriormente ser visitado *in situ*. Por otra parte, las salidas no se quedaban únicamente en una visita, sino que se les exigía a los alumnos la realización de una práctica relacionada con esos espacios patrimoniales visitados, lo que repercutía en el aprendizaje significativo y vivencial.

Vincular al alumnado con su patrimonio aprovechando nuevos contextos de aprendizaje que puedan emplear en su práctica futura. Las salidas son también una buena forma de poner en valor nuestro patrimonio y mostrarle al estudiantado universitario la potencialidad de vivenciar el entorno próximo, tratado como un «nuevo contexto de aprendizaje» (a pesar de haber estado siempre ahí, no siempre se le ha sacado partido). Nuestro objetivo inicial, cumplido tras el proyecto, era que los alumnos fuesen conscientes de que se educa en la escuela, pero también fuera de ella. La ciudad y el barrio tienen que ser tratados como ecosistemas de aprendizaje listos para ser puestos en valor. El alumnado fue consciente durante las visitas que el patrimonio es un catalizador muy potente para activar procesos de enseñanza-aprendizaje.

Aplicar objetivos didácticos *in situ* para mejorar las competencias, habilidades y destrezas docentes. Este objetivo se vincula con la práctica posterior que tuvieron que realizar los alumnos y entregar como parte evaluable de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Sociales II. Según la salida realizada, debían realizar unas tareas u otras, centradas toda ellas en el diseño didáctico de experiencias de aprendizaje orientadas a Educación Primaria.

Despertar y fomentar valores afectivo-emocionales y de cuidado y sostenibilidad para con el patrimonio aragonés. En las prácticas que debían realizar los alumnos se les pedía que diseñasen, al menos, una actividad relacionada con la esfera afectiva. La esfera afectiva agrupa las actividades que tienen que ver con el lado más social del estudiante, desarrollan emociones, actitudes, valores, etc. Por otra parte, durante las visitas se les recordó la importancia de cuidar y preservar el patrimonio, pues su pérdida es irreparable y forma parte de nuestras señas de identidad como sociedad.

### Conclusiones

A modo conclusivo, y atendiendo a la eficacia del proyecto, consideramos que se han cumplido satisfactoriamente los objetivos propuestos en su diseño a pesar del hándicap de no contar con financiación inicial. Independientemente de lo anterior, el hecho de que nuestra región sea rica en patrimonio cultural ha posibilitado desarrollar eficientemente el proyecto y alcanzar los objetivos previstos. Los grupos de discusión y las encuestas realizadas a los alumnos tras las salidas de aula han permitido constatar el potencial de este tipo de experiencias y asegurar su continuidad en futuros cursos académicos.

## **71038. FORMACIÓN AGRARIA EN LA REGIÓN DE SÉGUÉRÉ (BURKINA FASO)**

*Acero Oliete, Alejandro; Cubero Melús, Soraya; Russo, Beniamino; Sánchez Catalán, Juan Carlos; Cruzan Morano, Juan; López Julián, Pedro.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### Contexto

Este proyecto tiene sus raíces en la colaboración desde hace años de la Asociación José Antonio Marín (ONG radicada en Calatayud) con la Comunidad Carmelita en Burkina Faso, a través de su Fundación Eureka, y que ha puesto en marcha distintos proyectos, desde regadíos hasta el equipamiento de una policlínica.

La Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia, en coordinación con la empresa Agroseguro y nuestro socio local la Fundación Eureka, se unió a otros colectivos y empresas (Universidad de Zaragoza, Universidad de San Jorge, Arco Electrónica, etc.) y a más de 100 personas, que han aportado sus conocimientos y experiencias para poder impartir los cursos de formación de formadores en disciplinas agrarias a través de la plataforma Moodle. Este proyecto se inicia en 2018, y en su primera fase formó a treinta y cinco alumnos. El proyecto ha sido coordinado en colaboración con el Dr. Zonou de la Universidad Politécnica de Bobo Dioulasso.

Las fases del proyecto son las siguientes: una primera en *e-learning* y con uso de la plataforma Moodle que nos permitió formar a 35 personas y otra fase, actualmente en ejecución, que consiste en la formación en las aldeas a pequeños agricultores que viven de la tierra en materia agraria, desde un punto de vista de sostenibilidad y mejora de la productividad.

### **Objetivos del proyecto**

#### Objetivo General:

- Contribuir al desarrollo económico, social y cultural, así como a la mejora de las condiciones y calidad de vida de los habitantes de la zona de Séguéré, a través de la creación de un Centro de Capacitación Agraria que visibilice y enseñe técnicas agrarias que permitan aumentar sosteniblemente la productividad de la zona desde un punto de vista cooperativo e inclusivo.

#### Objetivos específicos:

- Implicar a las comunidades rurales, especialmente a las mujeres, en la planificación y ejecución de iniciativas de adaptación al cambio climático.
- Diversificar la dieta de la población.
- Promover la participación de los habitantes de la zona en la creación y utilización de técnicas agrarias innovadoras combinadas con las técnicas tradicionales.
- Proporcionar asistencia técnica y formación a los implicados en el proyecto.
- Favorecer el desarrollo económico de la comunidad a través de la comercialización y trabajo cooperativo.
- Promover la participación de las mujeres en la planificación y ejecución de medidas agrarias sostenibles.
- Realizar la compra de productos en centros locales que fomenten la existencia de canales de comercialización más sólidos.



- Promover el acceso de las mujeres a servicios de extensión agraria y a formación sobre técnicas de adaptación de la agricultura.
- Promover marcos y herramientas para incorporar interacciones entre cambio climático y el desarrollo de forma coherente.

En este proyecto se van priorizan los Objetivos de Desarrollo Sostenible número 2, 4, 5 y 13.

En la primera fase del proyecto y a través del *e-learning*, se creó un aula de formación a distancia que fomentará el desarrollo de capacidades, fundamentalmente en materia agraria, pero sin menoscabo de otras.

El equipo docente lo engloban principalmente las figuras profesionales de coordinador (tanto en Burkina Faso, como en España) y los profesores del programa.

Ellos, son los encargados de acompañar al alumno durante toda su andadura en el proceso formativo y, por tanto, en la consecución de los objetivos planteados por el programa. Además, hubo un servicio administrativo y académico de apoyo al profesorado y al coordinador en Burkina.

El personal docente estuvo formado por personal de AGROSEGURO SA, personal de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia D<sup>a</sup> Godina y por otros procedentes de colaboradores de las entidades citadas (cooperativas agroalimentarias, etc.)

### **Metodología**

La planificación teórica constaba de unidades de extensión variable y contenían los siguientes elementos: introducción de la asignatura, objetivos a alcanzar, contenidos, ejercicios resueltos, prácticas, enlaces y materiales complementarios para la enseñanza, con el objetivo de la resolución de los problemas y un aprendizaje autónomo.

Los resultados de las evaluaciones y comentarios de retroalimentación eran enviados en un plazo no superior a 15 días y eran supervisados por los profesores voluntarios y el coordinador

Toda la documentación era alojada en la plataforma Moodle.

El trabajo se basaba en estudio de casos y trabajo en proyectos, uniendo conocimientos y competencias de los diferentes módulos. Se tenía la posibilidad de acceder a una finca cercana para establecer ensayos y prácticas.

Había una clase presencial (coordinador en Burkina) dos días a la semana y los alumnos podían acceder al aula a trabajar el material todos los días de la semana en un horario abierto.

Se establecieron visitas técnicas a explotaciones o fincas cercanas.

### **Principales resultados**

En los dos años de experiencia se han formado a treinta y cinco jóvenes burkineses a los que se les ha dotado de capacidades para su integración en el mundo laboral, tres de ellos han sido contratados por la fundación para la segunda fase del proyecto.

Introducir a los jóvenes en técnicas agrarias sostenibles y unirlos a técnicas tradicionales que ellos venían ejecutando.

Recordar y aplicar en la práctica los conocimientos tanto de las clases magistrales presenciales y virtuales del curso como conocimientos previos o adquiridos en un entorno de *e-learning*.

Avanzar en el trabajo creativo y activo individual y en grupo.

Se fomentó la capacidad de ser fieles a una estructura de trabajo y lograr cumplir los objetivos en un plazo

establecido.

Se destaca el valor, sobre todo en los primeros meses, de las clases presenciales y del contacto con el tutor.

Se pone de relieve la importancia de garantizar un aprendizaje que cuente con soporte basado en software libre de una manera autónoma, propia e independiente.

Los resultados iniciales obtenidos nos muestran un alto nivel de satisfacción en los objetivos planteados en el curso, tanto en adquisición de competencias como en el alto nivel de motivación de los alumnos.

### **Conclusiones**

Este proyecto ha contribuido a mejorar las posibilidades de empleo y supone un beneficio directo para los jóvenes que, gracias a esta formación pueden iniciar proyectos agrícolas en Burkina. Permite apostar por una agricultura innovadora y sostenible. Además, los materiales desarrollados están ahora disponibles en la red para cualquier entidad interesada.

## 71057. USO DE MOODLE Y SOCRATIVE COMO APOYO A LA DOCENCIA DE TEORÍA: UNA EVALUACIÓN CRÍTICA

Romero Pascual, Enrique; García Nieto, Lucía; Ceamanos Lavilla, Jesús.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

El uso de herramientas TIC en la docencia ha tenido una gran implantación durante los últimos años. Existen numerosas aplicaciones de software que permiten realizar tareas docentes de una manera más cómoda, como, por ejemplo, los programas de gestión de citas para reuniones y tutorías. Otros programas de software se centran en la creación y edición de vídeos como apoyo a la docencia. En este trabajo se ha centrado el esfuerzo en apoyar la docencia magistral de teoría con la realización de test y cuestionarios mediante dos herramientas muy conocidas: Moodle y Socrative. La realización de test constituye una herramienta docente muy interesante, pues permite al profesor evaluar a los alumnos en su desempeño, al tiempo que a los alumnos les muestra el nivel de adquisición de conocimiento de teoría y les permite reprogramar su comprensión y estudio. Por otro lado, numerosos estudios dedicados a la implantación de estas herramientas y tecnologías evalúan los resultados de su aplicación únicamente a través de encuestas a los alumnos y profesores. En este trabajo se ha pretendido evaluar el impacto en las notas finales de teoría de los alumnos.

#### Metodología

El estudio se ha aplicado a los alumnos de la asignatura Procesos Químicos Industriales de tercer curso del Grado de Ingeniería de Tecnologías Industriales de la Universidad de Zaragoza. Por un lado, se ha aprovechado la rapidez y la mejor apariencia para el usuario de la aplicación Socrative para mejorar la atención y la participación en clase mediante test rápidos que los alumnos han realizado con sus propios dispositivos (fundamentalmente teléfonos inteligentes, aunque también algunas tabletas). Se plantearon varios test a lo largo del curso, usualmente con 4 preguntas de tipo elección múltiple. Se avisaba a los alumnos de la realización del test al inicio de la clase, con el objetivo de mejorar su atención y su participación (dudas, preguntas...). Por otro lado, se ha enfocado la utilización de Moodle para evaluar de una forma más ampliada los conocimientos de grupos de temas mediante la herramienta «cuestionarios». Se avisaba de la realización del cuestionario 2-3 semanas antes, para que los alumnos pudieran estudiar los temas incluidos. El objetivo fue que los alumnos realizaran un estudio más continuado y pudieran centrarse en sus puntos débiles una vez evaluado el cuestionario. El estudio se ha llevado a cabo durante varios años, desde el curso 2018-2019 hasta el curso 2021-2022, con diversas estrategias: rotación de herramientas Moodle, Socrative, ninguna; aplicación únicamente de Moodle; aplicación únicamente de Socrative. Se creó una encuesta para que los alumnos evaluaran el estudio.

#### Resultados

Durante los cursos 2018-2019<sup>1</sup> y 2019-2020 se aplicó la rotación de herramientas, que permitía la comparación entre notas obtenidas por bloques de temas en los que se usó una herramienta, la otra, o ninguna. La aplicación de la misma metodología en ambos cursos permitiría evaluar además la posible influencia de la docencia no presencial. En ambos casos no se detectó estadísticamente ninguna diferencia entre los tres grupos. Al comparar las notas promedio de ambos cursos entre sí ( $4,8 \pm 1$  y  $4,5 \pm 2$ ), tampoco se detectó diferencia estadística alguna, mostrando que la docencia no presencial realizada durante el curso 2019-2020 no afectó a las notas finales, comparadas con el curso anterior. Las notas de 2018-2019 también fueron comparadas con las notas del curso anterior 2017-2018 y no se observó, asimismo, ninguna diferencia estadística. Las encuestas realizadas por los alumnos mostraron una opinión bastante favorable sobre el uso tanto de Moodle como de Socrative (algo más en el primer caso), tanto para crear más interés y motivación en la asignatura como para estudiarla mejor (Moodle) o hacer la clase más amena (Socrative).

Una vez evaluados los resultados, se apuntó la posibilidad de que el número de test de Socrative y de cuestionarios de Moodle fuera relativamente bajo y por ello no mostrase impacto en las notas de teoría. Por ello, durante el curso 2020-2021 se decidió aplicar de una forma más exhaustiva, en todos los bloques de temas, la herramienta Socrative.

Los resultados estadísticos nuevamente mostraron un nulo efecto de la aplicación de la herramienta en las notas ( $4,0\pm 2,2$ ), comparadas con las del curso anterior.

En el curso 2021-2022 se aplicó de forma más intensa únicamente Moodle, realizando todos los alumnos dos cuestionarios, incluyendo todos los temas de teoría. La nota promedio obtenida fue todavía más baja:  $3,5\pm 1,4$ . No se observó, por tanto, mejora de la aplicación más intensa de Moodle en las notas de los alumnos.

### **Conclusiones**

A lo largo de los años en que se realizó este estudio no se ha observado mejora estadísticamente significativa alguna en las notas de la parte de teoría como consecuencia de la aplicación de los test mediante herramientas tecnológicas. Es más, durante los dos últimos cursos se observa incluso un descenso en la nota promedio, lo cual incluso podría apuntar a un efecto negativo de las mismas. Sin embargo, este descenso debe achacarse a otro motivo: en años previos la nota de entrada a partir de la prueba de EvAU descendió significativamente desde 7 hasta 5 puntos. También puede haber otros factores que influyen en la nota final, como la fecha del examen y la proximidad con otras asignaturas, tal y como comentaron los alumnos del curso 2021-2022. A pesar de que no se detectó influencia en las notas con el uso de Moodle o Socrative, la respuesta de los alumnos a través de las encuestas es bastante favorable a su utilización.

### **Bibliografía**

<sup>1</sup>Romero, E.; García, L.; Ceamanos, J. (2021) Moodle and Socrative quizzes as formative aids on theory teaching in a chemical engineering subject. *Education for Chemical Engineers* (36), 54-64.



**Construcción y deconstrucción  
de la formación en docencia ini-  
cial y continua del profesorado  
en diferentes niveles educativos  
y Evaluación del impacto social  
de las iniciativas de innovación**





## 69738. DISEÑO DE UN CURSO EN LÍNEA PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Jiménez Sánchez, Daniel; Terrado Sieso, Eva; Gómez Gómez, Marta; Gutiérrez Pablo, Héctor; López del Val, Alejandro.

Universidad San Jorge

### Resumen

#### Contexto

La interrupción de las clases presenciales debida a las medidas de confinamiento adoptadas durante la pandemia de la COVID-19 obligó a las universidades a improvisar soluciones para poder mantener la actividad docente a distancia. Estas soluciones fueron evolucionando desde una modalidad a distancia hacia modelos mixtos con telepresencialidad o presencialidad adaptada. Estas adaptaciones si bien permitieron mantener la actividad docente han sacado a la luz algunos problemas y carencias. Entre otras cuestiones, muchos docentes han manifestado su falta de experiencia y formación para la enseñanza a distancia y el uso intensivo de la tecnología digital en la docencia.

En el caso de la Universidad San Jorge (USJ), para la mayoría de profesores fue la primera experiencia de enseñanza en línea y la percepción personal mayoritaria es que necesitaban desarrollar sus habilidades digitales. Para responder a estas necesidades se diseñó e impartió el título propio de Experto en Competencias Académicas Digitales (EUCAD) que es un curso en línea para desarrollar las competencias digitales de los docentes universitarios. En esta comunicación se describe la metodología de diseño de ese curso, se explican sus características principales y se evalúa la satisfacción de los participantes en la primera edición. En las conclusiones, se presentan reflexiones sobre el tipo de formación profesional que se puede ofrecer a los docentes universitarios.

#### Objetivos

El objetivo principal fue el de ofrecer una formación para desarrollar las competencias digitales de los docentes. En esta comunicación se evalúa, por un lado, lograr diseñar el tipo de formación que se deseaba. Y, por otro lado, se evalúa el nivel de satisfacción de los participantes en la primera edición. Los objetivos específicos son:

- a. Diseñar un programa formativo alineado con el *DigCompEdu* y otros marcos de calidad.
- b. Diseñar una formación práctica y relevante para la realidad profesional de los docentes universitarios
- c. Evaluar la satisfacción de los participantes en la primera edición del EUCAD.

#### Metodología

Se ha puesto en práctica una metodología de investigación basada en el diseño (*design based research*). Consiste en el desarrollo iterativo de ciclos de diseño, implementación y evaluación. Entre las fuentes de datos usadas está la documentación generada durante el proceso de diseño, todo el material curricular y las valoraciones del equipo docente. También se han usado valoraciones de los alumnos sacadas de las encuestas de satisfacción.

#### Resultados

Se decidió contar con referentes externos como el *DigCompEdu* y varios marcos de calidad de la educación en línea. Estos elementos fueron usados como criterios de *benchmarking* y como principios para orientar el diseño. Asimismo, se siguió un enfoque de diseño hacia atrás para asegurar el alineamiento curricular de todos los elementos del plan de estudios y la coherencia entre este y los referentes externos que se decidieron usar.

Por otra parte se decidió organizar la formación en torno a un proyecto auténtico (*Ahsford et al., 2014; Gulikers et al., 2004*). Este proyecto consistió en el diseño por parte de los alumnos de la formación de un curso universitario en línea que incluía tanto una guía docente como la configuración de un entorno digital de aprendizaje. Este espacio debía contener con muestras significativas de tareas de aprendizaje en línea, recursos digitales de aprendizaje seleccionados o creados, la planificación de un sistema de evaluación e inclusión de diferentes tecnologías y servicios



digitales que puedan apoyar todas las fases del aprendizaje. Este proyecto permitió a los participantes movilizar todas las habilidades digitales docentes desarrolladas en las diferentes asignaturas. A través de esta situación auténtica y relevante se facilitaba la transferencia a otras situaciones de enseñanza -presenciales o a distancia- con uso intensivo de tecnología.

Los alumnos valoran positivamente el carácter práctico del curso, aunque se muestran menos satisfechos con aquellas asignaturas donde, según ellos, se han tratado cuestiones más teóricas. Asimismo, valoran positivamente la relevancia del proyecto final y consideran que trabajar en una tarea final facilita la posterior transferencia de las competencias desarrolladas. Otro de los aspectos más comentados por los alumnos de la primera edición ha sido la carga de trabajo, que mayoritariamente se ha considerado excesiva, aunque reconozcan la necesidad de implicarse para alcanzar los resultados de aprendizaje deseados.

Por último, la información recopilada tras la primera iteración del curso ha permitido realizar algunos ajustes para corregir algunos puntos y mejorar detalles que fueron señalados por los alumnos. Estos cambios se han implementado en la segunda edición que constituye la segunda iteración del ciclo de investigación iniciado de acuerdo a los principios de la investigación basada en diseño apuntada.

### Conclusiones

La metodología de diseño de aprendizaje seguida así como las decisiones de usar el *DigCompEdu* y diseñar una tarea auténtica como trabajo final han sido esenciales para ofrecer una formación en línea, alineada con el *DigCompEdu*, centrada en tareas de aprendizaje significativas y relevante para la realidad profesional de los participantes.

A la hora de afrontar el curso, los alumnos han sido muy dependientes de su experiencia durante el período de enseñanza remota de emergencia. Esa experiencia estuvo muy marcada por el uso mimético de las tecnologías digitales encaminada a replicar lo más fielmente posible las prácticas habituales de la enseñanza presencial en una situación de no presencialidad. Esto condicionó la forma de afrontar el curso y de entender el proyecto final.

Frente a otro tipo de formación didáctica recibida habitualmente en la universidad por los docentes caracterizada por su brevedad, carácter episódico y la baja implicación de los docentes participantes, el EUCAD ha supuesto una quiebra en las expectativas de los docentes participantes. Ha sido necesario negociar esas expectativas y confrontarlas con otras ideas sobre el aprendizaje, sobre la enseñanza en línea y sobre la formación profesional. Los buenos resultados obtenidos por el EUCAD, nos invitan a pensar en la necesidad de un replanteamiento de la formación que ofrecen las universidades.

## **69739. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MEDIO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE PARA EL PROFESORADO EN FORMACIÓN INICIAL DE EDUCACIÓN INFANTIL**

*Ponz-Miranda, Adrián; Carrasquer Álvarez, Beatriz; Royo-Torres, Rafael.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este trabajo se basa en las distintas investigaciones educativas que señalan la importancia que posee el acercamiento a la naturaleza de los/as niños/as y la necesidad de practicarlo en la Educación Infantil. Estas enseñanzas aportan beneficios, tanto en aspectos motivacionales y afectivos de los estudiantes, como en los cognitivos que componen el proceso de enseñanza-aprendizaje; además, la universidad es uno de los estamentos que debe promover la salida del aula y el contacto con la naturaleza, para que el profesorado en formación inicial sea consciente de la importancia que esto supone y que actúen en consecuencia, lo que puede redundar en beneficio del alumnado de Infantil en particular y de la sociedad futura en general.

Este proyecto educativo (PIIDUZ\_2\_21\_304) se ha llevado a cabo con alumnado del Grado en Magisterio en Educación Infantil de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanas en la asignatura de Didáctica de las Ciencias de la Naturaleza durante el curso 2021-2022.

#### **Objetivos**

Concienciar al estudiantado del Grado en Magisterio en Educación Infantil de la importancia de las salidas al medio para el aprendizaje de los conceptos biológicos y geológicos, así como para la educación ambiental de su futuro alumnado.

Diseñar e implementar varias propuestas didácticas en relación con este tema que sirvan de ejemplo o de recurso para el futuro profesorado de esta etapa, y así pueda implementarlas cuando desarrolle su función docente.

Proporcionar una nueva oportunidad profesional, como docentes de Infantil empresarios/as, gracias a la conferencia, diálogos y reflexión sobre las bosque-escuelas y el emprendimiento.

#### **Metodología**

La metodología didáctica que se pretende implementar en este proyecto está basada en la enseñanza por indagación y el aprendizaje de la naturaleza de la ciencia. Los estudiantes, tras varias sesiones de clases teóricas y prácticas y una conferencia de Katia Hueso, pionera en España de la enseñanza al aire libre (bosque-escuela), diseñaron, en grupos, una propuesta didáctica con actividades dirigidas a estudiantes de Infantil para desarrollar en el medio, las cuales tuvieron que realizar ellos mismos y, después, valorarlas críticamente.

#### **Resultados y discusión**

Al 58% de los equipos les resultó más difícil la realización de las actividades prácticas en la salida al campo que el diseño y creación de la propuesta didáctica (el resto, al contrario). Las razones que manifestaron, en el primer caso, principalmente se debían a que había actividades en la propuesta que tenían que realizar que no se podían llevar a cabo, porque se pedían localizar elementos del ecosistema, sonidos, etc., muy difíciles de encontrar en dicho medio, o bien, que se pedían tantas actividades que no daba tiempo de realizar en el tiempo disponible. En el segundo caso, argumentaron que les resultaba más difícil diseñar la propuesta didáctica, porque pensar y crear actividades requiere de más imaginación y creatividad que el hecho de llevarlas a cabo en el medio. Por otro lado, el 69% de los equipos manifestó que la propuesta didáctica que habían diseñado era mejor que la que habían llevado a cabo en la salida al campo diseñada por otros/as compañeros/as.

### **Conclusiones**

Los datos recopilados a través de esta experiencia trabajada por el alumnado, tanto en el diseño de la propuesta didáctica desarrollada en la salida al campo, como en el formulario cumplimentado en la conferencia de Katia Hueso, evidencian la concienciación del alumnado respecto a la importancia que tiene la educación en la naturaleza para su propia formación como docentes y, también, para la de su futuro alumnado de Infantil. Se han dado cuenta de la dificultad que tiene crear actividades educativas para desarrollar en el medio, no sólo por la imaginación y creatividad que requieren y los conocimientos biológicos-geológicos necesarios, sino también por la necesidad de empatizar con su futuro alumnado, siendo conscientes de las exigencias que se pueden hacer o no para el aprendizaje indagativo en el medio, manifestando la mayoría, además, el valor de las dos actividades (diseño e implementación crítica) para su formación como futuros/as docentes.

### **Agradecimientos**

A los proyectos PIIDUZ\_2\_21\_304 y PIIDUZ\_3\_22\_598 (Universidad de Zaragoza), 2020-B002 (Fundación Universitaria Antonio Gargallo), PID2021-123615OA-I00 (MCNI/AEI) y PID2019-105320RB-I00 (MCIN/AEI) por facilitar el diseño e implementación de esta experiencia educativa. Los autores son miembros del Grupo Beagle de Investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales financiado por el Gobierno de Aragón (S27\_20R).

## 71006. EDUCANDO LA MIRADA DEL PROFESORADO DE MÚSICA, DEL MÁSTER AL AULA

Barrio Aranda, Luis del.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

El presente trabajo se basa en una experiencia de formación didáctica con el conjunto del alumnado del Máster en Profesorado de Educación Secundaria de la Especialidad de Música y Danza de la Universidad de Zaragoza. La formación inicial que implica la capacitación docente de este alumnado, músico profesional en su formación de acceso, requiere una preparación modular curricular, disciplinar, didáctica y transversal como base pedagógica fundamental en la que orientar el desarrollo del ejercicio profesional docente. La formación didáctica supone para el estudiante un reto para aprender a enfocar las facultades musicales personales adquiridas en la docencia con la planificación, desarrollo y evaluación de procesos educativos. La oportunidad de ofrecer una formación didáctica que se aproxime a la realidad de los centros implica la colaboración interinstitucional de la universidad con institutos de educación secundaria en los que emprender experiencias pedagógicas que proporcionen al estudiante un aprendizaje significativo.

#### Objetivos

Los objetivos de este trabajo son: estimular el aprendizaje musical y su didáctica mediante el desarrollo de experiencias didácticas fundamentadas en el aprendizaje situado; potenciar las destrezas personales y profesionales que conlleva el desarrollo profesional docente; proporcionar una formación didáctica básica en la aplicación correlacionada de la teoría y la práctica; estimular la praxis docente respecto a las competencias profesionales y su implicación en la orientación de la identidad profesional.

#### Metodología

A partir de un proyecto de innovación docente este trabajo utiliza un grupo de 16 estudiantes de máster de la especialidad Música y Danza con los que se aplica una metodología de aprendizaje basado en proyectos para la mejora de la formación didáctica musical. La naturaleza empírica del estudio reside en la planificación de pequeños proyectos didácticos a partir de necesidades educativas de los centros para trabajar ciertos contenidos o temas de estudio. La organización en parejas de estudiantes trata de estimular el aprendizaje colaborativo, la comunicación y el intercambio. Este enfoque metodológico relaciona los aprendizajes iniciales y su aplicación práctica en escenarios reales de estudio. Los instrumentos de recogida de información utilizados son: cuestionario inicial sobre el análisis de las competencias docentes, un *portfolio* en pareja, rúbricas de evaluación y grupos focales de discusión. El trabajo consta de cinco fases: diseño de proyectos, elaboración de rúbrica de evaluación, presentación de proyectos en aula universitaria, aplicación en los centros educativos, análisis de resultados y evaluación final.

#### Resultados

Entre los resultados obtenidos, el 81,2% de los participantes valora la aplicación de experiencias didácticas en los centros educativos como una experiencia formativa significativa que estimula y da sentido a la relación didáctica de la teoría y la práctica. Todos coinciden en reconocer que el aprendizaje situado ha resultado una estrategia que ha motivado su autonomía en la didáctica. El 93,7% valora que se ha estimulado el pensamiento crítico sobre las competencias personales y profesionales necesarias para el desarrollo profesional docente. Entre las cualidades personales la proactividad (87,5%), el dominio disciplinar (81,2%) y el conocimiento metodológico musical (87,5%) son reconocidas competencias con influencia directa en la didáctica. Por su parte, se reconoce la gestión del grupo (93,7%), y la adaptación de procesos didácticos a la diversidad del aula (75%) como competencias docentes necesarias para la inclusión.

#### Conclusiones

Se concluye que el aprendizaje situado constituye una estrategia formativa que estimula la motivación y la aplicación contextualizada de los aprendizajes en escenarios educativos reales, motiva la praxis y contribuye a crear los cimientos básicos de la formación didáctica para el ejercicio profesional docente. La experiencia cooperativa

implica el compromiso personal y el intercambio de conocimientos en espacios coeducativos. El perfil del profesorado de música requiere una formación multidimensional y correlacionada en el trabajo de competencias disciplinares, didácticas y transversales que guíen el proceso de enseñanza-aprendizaje musical.

## **71026. FLOTANDO ENTRE LA DENSIDAD Y EL EMPUJE. ANÁLISIS DE LA TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA DE MAESTROS EN FORMACIÓN DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

*Rodríguez Casals, Carlos; De Echave Sanz, Ana Carmen; Serón Torrecilla, Francisco Javier; Martín García, Jorge; Pueyo Anchuela, Óscar; Cascarosa Salillas, María Esther.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

El proyecto se desarrolló con el alumnado del 2º curso del Grado en Magisterio en Educación Primaria (GMEP) de la Facultad de Educación de Zaragoza y de 2º curso de Educación Primaria del CEIP Ramón Sainz de Varanda de Zaragoza. Contó con la participación del profesorado de la asignatura Didáctica del Medio Físico y Químico (DMFQ) y maestros del CEIP.

#### **Objetivos**

El objetivo general se centra en la exploración del tipo de modelo conceptual (escolar) que deben tener nuestros estudiantes de GMEP sobre la flotabilidad, para poder realizar una adaptación al aula de Educación Primaria (EP) de las transposiciones didácticas trabajadas en la asignatura DMFQ.

#### **Metodología**

En la asignatura DMFQ, se analiza el modelo conceptual de flotabilidad del alumnado empleando un cuestionario diseñado *ad hoc*. Se realizan dos actividades prácticas de indagación en las que se trabaja la flotabilidad desde la observación, introduciendo el concepto de densidad, y desde la interacción de las fuerzas, incorporando el concepto de empuje (octubre de 2021). Con el seguimiento y guía del profesorado de DMFQ, el alumnado del GMEP elabora su propia propuesta didáctica (noviembre de 2021).

Se programa una jornada en la Facultad de Educación (realizada el 14 de diciembre de 2021) para trabajar la flotabilidad en distintos fluidos con el alumnado de EP. Previa a su realización, se solicitan todos los permisos y autorizaciones pertinentes. Los maestros del CEIP cumplimentan un cuestionario para analizar su conocimiento didáctico sobre la flotabilidad, preparan la actividad en su aula y organizan los agrupamientos del alumnado.

Para su realización se requiere habilitar dos espacios, laboratorio y aula, con 14 puestos de trabajo (cada uno para 4 niños y 2 maestros en formación). En el laboratorio, el estudiantado del GMEP pone en práctica su propuesta didáctica «En el agua, ¿flota o se hunde?». En el aula el profesorado de asignatura DMFQ realiza la actividad «En el aire, ¿flota o se hunde?».

Posteriormente, los maestros en su aula de primaria analizan la experiencia. El alumnado hace dibujos y responde preguntas, producciones que se recogen para su análisis.

#### **Resultados**

El equipo participante en el proyecto ha supervisado y orientado el modelo científico a utilizar por maestros y maestras. En ese sentido, ha facilitado la construcción de un primer «buen» modelo precursor en torno a la flotabilidad por parte de los pequeños, se ha propuesto indagar y centrar la mirada en la pregunta «¿flota o se hunde?», de manera que el concepto de flotabilidad fuera asociado a las situaciones en las que objetos y materiales en agua o aire, no caigan al fondo. La clave del modelo está en progresar en la diferenciación de los objetos y de los materiales de los que están hechos y su aportación en el comportamiento observado.

El alumnado ha sido capaz de realizar una adaptación al aula de EP de la transposición didáctica trabajada en la asignatura DMFQ y de llevarla a la práctica satisfactoriamente en el aula de EP.

El profesorado de la asignatura DMFQ ha explorado el tipo de modelo conceptual que deben tener nuestros

nuestros estudiantes de GMEP sobre la flotabilidad, aunque siguen quedando algunas lagunas. No todos realizan una adaptación propia al aula de EP de la transposición didáctica trabajada, se limitan a reproducir las experiencias realizadas en el laboratorio, sin aportaciones personales. Esto se pone de manifiesto en los cuadernos de laboratorio de los estudiantes, uno de los instrumentos de evaluación empleados por el profesorado de la asignatura.

Los estudiantes de GMEP participantes en la experiencia con los niños de EP valoraron la actividad como «motivadora para el alumnado, que fomenta la indagación, el diálogo del grupo, la puesta en común de ideas y la argumentación para llegar a conclusiones y facilita la consecución de los objetivos propuestos».

Los maestros en ejercicio, manifestaron su interés por repetir la experiencia, incluso en otros niveles de EP o trabajando otros contenidos.

### **Conclusiones**

Los resultados de la actividad realizada con el alumnado de EP muestran una reorientación de la atención de los niños en el papel que juegan los distintos materiales en el comportamiento de los objetos en el agua y en el aire, lo que puede considerarse un paso prometedor en la construcción del nuevo modelo precursor, pese a lo complicado que resulta mejorar los conocimientos en una única sesión. Esto podría ayudarles a comprender la relación entre el material del que está hecho un objeto y el fluido circundante y verlo como causa del comportamiento del objeto, lo que facilitará la introducción del concepto de densidad en modelos posteriores.

La experiencia con los niños de EP ha supuesto a los estudiantes de GMEP una mejora en la comprensión del fenómeno trabajado y en sus resultados académicos, tanto en las respuestas a la pregunta del examen relativa a cómo trabajar la flotabilidad en EP, como en la propuesta presentada en el cuaderno de laboratorio.

Tanto para el alumnado del GMEP como para el de EP, se encuentra imprescindible la ayuda del profesorado para guiar la indagación hacia la comprensión del mecanismo que explica el fenómeno, si no, se limitan a probar muchas cosas sin entender qué ocurre.

El impacto del proyecto viene siendo sostenido y alentado en los distintos foros en los que se presenta. En los 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales, celebrado en Melilla en septiembre de 2022, se prestó la comunicación oral «El fenómeno de la flotabilidad en el primer ciclo de Educación Primaria: una aproximación desde los materiales».

## **71076. LA REFLEXIÓN COMO EJE DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA: ASPECTOS CLAVE PARA SU FORTALECIMIENTO**

*Gorichon Gálvez, Solange.*

*Universidad Alberto Hurtado*

### **Resumen**

#### **Contexto y objetivos**

Este estudio busca aportar a la comprensión de la naturaleza y características del proceso reflexivo que realizan los futuros profesores en formación en situaciones de su práctica en su último año de formación. Específicamente, se pretende a través de este a) analizar las características del proceso reflexivo sobre situaciones de la práctica; b) identificar y analizar las temáticas sobre las cuales se reflexiona en los espacios formativos entre el estudiante y los docentes que lo acompañan.

Se indaga en las experiencias de práctica profesional de un estudiante de un Programa Pedagógico para Profesionales de una universidad chilena, específicamente una carrera orientada a profesionales egresados con un título profesional. Se realiza el seguimiento a un estudiante de la asignatura de Historia a través de las sesiones de tutoría entre el profesor didacta y el docente en formación y de las sesiones de tutoría entre los profesores tutores (supervisores) y el docente en formación.

#### **Metodología**

La metodología empleada contempla un enfoque eminentemente cualitativo, de carácter descriptivo-interpretativo (Rodríguez, Gil & García, 1996). Se propone un diseño centrado en un estudio de caso a fin de realizar un proceso de indagación detallado y profundo de las reflexiones que realizan los estudiantes durante su práctica profesional, enmarcándolas en el contexto donde se producen (Yin, 2009).

Esa investigación se enfoca en las ideas pioneras de Dewey (1933) y Schön (1983), quienes postulan que el conocimiento para desarrollar la pericia profesional se encuentra en la actividad fundamentada en la reflexión y, por otra parte, en la teoría sociocultural de Vygostky que pone de relieve que el saber profesional se basa en el conocimiento de las situaciones de la práctica fundamentado en la actividad reflexiva (Clarà 2013, 2015).

#### **Resultados**

Dentro de los principales hallazgos se constata que cuando el estudiante en formación pone en acción la propuesta diseñada entra en conversación reflexiva con las situaciones de la práctica, identificando y problematizando en torno a los eventos presentes para intentar clarificarlos, repensando su acción. Además, en dichas instancias moviliza preferentemente conocimiento académico y experiencial.

También se constata que las conversaciones en estos espacios reflexivos privilegian las relacionadas con el contexto, comportamiento y desempeño; en menor grado a las relacionadas con la dimensión teleológica e identitaria. Resulta particularmente clave el diálogo reflexivo y la asistencia de los docentes, pues el estudiante problematiza aún más en las situaciones de la práctica cuando estos realizan preguntas de indagación, o bien, problematizan en torno a los eventos que están en tensión en las situaciones de la práctica representadas a nivel de diseño o de implementación. Asimismo, se constató que cuando el estudiante en formación observa el modo en que sus alumnos aprenden y se focaliza en esto, comienza a tomar decisiones pedagógicas y ajustar su propuesta de enseñanza.

#### **Conclusiones**

Los hallazgos de este estudio refuerzan cuatro recomendaciones clave para la formación inicial de docentes: (i) la necesidad de implicar a los estudiantes en formación en prácticas tempranas reales, desde los momentos iniciales de la formación, que sean continuadas, sistemáticas y sostenidas, que garanticen el conocimiento e implicación profesional en un contexto escolar específico y que cuente con el apoyo de profesionales expertos. (ii) la necesidad de enseñar al futuro docente a reflexionar de manera productiva y orientada tanto al conocimiento de las situaciones



de la práctica (manteniendo la idea de situación desarrollada desde el enfoque sociocultural) como al desarrollo del pensamiento crítico y de la identidad profesional; (iii), la recomendación de enseñar a reflexionar no solo como un proceso personal individual, sino también colaborativo o desarrollado de manera conjunta con otros: los demás docentes y los niños y niñas o los jóvenes de su grupo clase; y, finalmente (iv) que en este proceso de reflexión colaborativa se identifiquen y analicen los diferentes elementos en tensión presente en la situación y se profundice en la interpretación de dicha situación utilizando conocimiento teórico y práctico para poderla comprender y clarificar.

## 70345. LINGÜÍSTICA PARA TODOS: DE LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA A LA TRANSFERENCIA Y LA DIVULGACIÓN DEL CONOCIMIENTO

Ariño Bizarro, Andrea; López Cortés, Natalia; Peiró-Márquez, Laura; Rodríguez Gascón, Sara; Ibarretxe-Antuñano, Iraide.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

Científicos, educadores y divulgadores tienen asumida la necesidad de hacer partícipe a toda la población de los avances de la ciencia, puesto que su comprensión pública y global se considera uno de los valores y derechos intrínsecos de la sociedad del conocimiento del siglo XXI (Olmedo Estrada, 2011). Resulta esencial que desde la propia comunidad universitaria se impulsen nuevas propuestas metodológicas, además de innovaciones y cambios pedagógicos, que proporcionen educación científica de calidad, accesible y gratuita. En este contexto, las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (TAC) han ganado protagonismo no solo en el ámbito docente aumentando la motivación y el aprendizaje significativo del alumnado (Amarasekara y Grant, 2018; Avellaneda-Castro *et al.*, 2021), sino también en el ámbito social, favoreciendo la transferencia científica de manera igualitaria, poniendo a disposición del público general materiales académicos de actualidad.

#### Objetivos

Esta charla analiza el impacto de la transferencia y disseminación científica de la iniciativa pedagógica Lingüística para Todos (LPT) a partir de un cuestionario de opinión *online* a sus usuarios. LPT es una iniciativa de innovación docente que comenzó en 2013, y que hoy en día, es un proyecto PIIDUZ consolidado (coordinado por la prof. Ibarretxe-Antuñano). Su objetivo principal es ofrecer al público, tanto especializado (estudiantado, investigadores) como general (cualquier persona interesada en el mundo de la lingüística), un espacio en el que se conjugue información científica accesible sobre temas relacionados con las lenguas y el lenguaje a través del repositorio gratuito Zaragoza Lingüística a la Carta (ZLC) y de actividades pedagógicas innovadoras agrupadas bajo la etiqueta Reflexionando con ZL.

#### Metodología

El repositorio ZLC, actualmente, ofrece más de 150 vídeocharlas y materiales audiovisuales especializados, todos ellos editados y organizados en nueve bloques temáticos, incluyendo por cada ítem título, resumen, palabras clave, referencias bibliográficas y enlaces de interés. Por su parte, la propuesta Reflexionando con ZL, que consiste en una secuenciación didáctica en tres fases de implementación «Mira», «Reflexiona» y «Concluye», ofrece acceso a las Fichas ZL: una serie de materiales didácticos pautados que permiten trabajar de forma general y específica los contenidos del repositorio ZLC.

El impacto de todos estos medios de transferencia y disseminación del conocimiento proporcionados por LPT se ha evaluado a través de encuestas de satisfacción a lo largo de su andadura desde el 2013 en el público especializado (Ariño-Bizarro y López-Cortés, 2022; Horno-Chéliz *et al.*, 2017; Sarasa-Cabezuelo e Ibarretxe\_Antuñano, 2018; Sarasa-Cabezuelo *et al.*, 2017). Sin embargo, no se ha comprobado todavía de manera rigurosa su impacto en los usuarios no especializados. Para paliar esta situación, se diseñaron, en la plataforma Limesurvey, dos cuestionarios para recopilar datos sobre la valoración del repositorio (su infraestructura, sus contenidos científicos y sus aplicaciones pedagógicas). Estos cuestionarios se distribuyeron entre los dos tipos de público (alumnado/general). La muestra total ha sido de 50 sujetos, 25 pertenecientes al grupo del alumnado y 25 al público general. Las 20 preguntas de las que consta el cuestionario se han dividido en (i) preguntas de respuesta abierta que buscan la reflexión y la exposición de la opinión personal y (ii) preguntas de respuesta cerrada que ofrecen varias opciones de respuesta para analizarlas estadísticamente. Los datos han sido analizados combinando el método cuantitativo con el cualitativo.

#### Resultados y conclusiones

Los resultados muestran que el repositorio multimedia ZLC funciona como un medio de difusión del conocimiento científico, al servir como instrumento pedagógico que consigue innovar a través del uso de dinámicas activas, y como

un canal de divulgación tecnológico al acceso de todo el mundo. Por un lado, las respuestas del alumnado destacan como puntos positivos de ZLC que esta herramienta (i) amplía y descubre nuevos contenidos relacionados con la lingüística; (ii) facilita la familiarización con tecnicismos de la propia disciplina lingüística y (iii) permite aumentar el propio conocimiento sobre las aplicaciones de la lingüística fuera del contexto universitario. Por otro lado, las respuestas del público en general ponen de relieve (i) la fácil accesibilidad de los materiales, (ii) su diversidad temática y (iii) su versatilidad. Todo ello corrobora, por tanto, la consecución de uno de los objetivos principales del proyecto: la validación de los recursos multimedia de ZLC como materiales clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que consolida el repositorio como herramienta docente global.

### Referencias

- Amarasekara, I. y Grant, W. J. (2018). Exploring the YouTube science communication gender gap: A sentiment analysis. *Public understanding of Science*, 28(1), 68-84.
- Ariño-Bizarro, A. y López-Cortés, N. (2022). Repositorios multimedia como herramienta de innovación pedagógica: El caso de Zaragoza Lingüística a la Carta. En M. Romera-Ciria y M.<sup>a</sup> Camino Bueno-Alastuey (eds.), *Didáctica de la lengua en nuevos entornos de aprendizaje*. Barcelona: Graó, 15-39.
- Avellaneda-Castro, W. R., Hernández-Suárez, C. y Prada-Núñez, R. (2021). El docente universitario ante la emergencia educativa. Adaptación a las TIC en los procesos de enseñanza. *Educación y Humanismo*, 23(1), 27-56.
- Horno Chéliz, M<sup>a</sup> C., Ibarretxe-Antuñano, I., y Mendivil Giró, J. L. (2016). *Panorama actual de la ciencia del lenguaje. Primer sexenio de Zaragoza Lingüística*. Zaragoza: PUZ.
- Olmedo Estrada, J. C. (2011). Educación y Divulgación de la Ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(2), 137- 148.
- Sarasa-Cabezuelo, A., e Ibarretxe-Antuñano, I. (2018). Zaragoza Lingüística. Un ejemplo de innovación educativa en el área de Lingüística General. En A. M. Arnal Pons (ed.), *Actas del Congreso Virtual. Avances en Tecnologías, Innovación y Desafíos de la Educación Superior*. ATIDES 2018. Castelló de la Plana: Publicacions de UJI, 489-503.
- Sarasa-Cabezuelo, A., Horno-Chéliz, M<sup>a</sup>. C, e Ibarretxe-Antuñano, I. (2017). Zaragoza Lingüística o cómo divulgar la ciencia del lenguaje a través de la innovación docente. En L. Hernández Yáñez y M. Salamanca López (eds.), *Actas de la Jornada Las TIC en la Enseñanza: Experiencias en la UCM*. Madrid: UCM, 119-124.

## **70674. PROYECTO DE INNOVACIÓN: ¿CONOCES ALGUNA ESCRITORA FRANCESA?**

*Serrano Salvo, Andrea.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

Tras haber finalizado el Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas: especialidad Francés Lengua Extranjera y haber intentado poner en práctica (he de adelantar que sin gran éxito por tener un supuesto contenido ideológico) el Proyecto de Innovación: ¿Conoces alguna escritora francesa? en el Colegio Compañía de María de Zaragoza para un cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria y un único grupo de 23 alumnos, procedo a contar cuál fue el impacto social de la iniciativa del proyecto de innovación antes, durante y después de su proceso de elaboración. Antes de comenzar, me gustaría señalar que elegí este centro educativo para llevar a cabo mis prácticas docentes del máster ya que yo estudié en el Colegio Nuestra Señora del Carmen situado también en la zona centro de Zaragoza y sendos centros comparten características comunes: son católicos, la Educación Secundaria Obligatoria es concertada y el Bachillerato es privado.

#### **Objetivos propuestos**

Mi objetivo principal para la realización de este proyecto era mi interés personal y profesional sobre el tema, así como mi deseo de verme al otro lado del aula, pero esta vez como profesora impartiendo una clase; ya que mi sueño desde pequeña ha sido ser profesora del colegio donde me eduqué durante 15 años de los 24 que tengo de vida. Dicho esto, continúo la exposición mencionando brevemente cuáles eran los objetivos principales del proyecto de innovación que elaboré en el curso pasado (2021-2022), en una asignatura con este nombre que se impartía en mi especialidad a lo largo del segundo cuatrimestre del Máster en Profesorado: conocer a algunas de las principales escritoras de la historia de Francia y ser capaz de hablar de estas en lengua francesa.

#### **Metodología**

Metodología con la que se ha llevado a cabo. Las metodologías del proyecto son fundamentalmente activas, es decir, a través del aprendizaje basado en proyectos, del aprendizaje cooperativo, del aula invertida o de la gamificación hemos conseguido los resultados esperados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **Resultados**

Principales resultados alcanzados a lo largo del desarrollo. Los resultados primordiales que hemos alcanzado a lo largo del desarrollo del trabajo y teniendo en cuenta su impacto social, subrayamos especialmente el hecho de que el alumnado haya adquirido los conocimientos y competencias necesarias que proponía el proyecto (pese a no poder haberlo llevado al aula de forma completa). Del mismo modo, podemos señalar algunos de los objetivos conseguidos en las metodologías activas como el logro de una comunicación efectiva, la realización de actividades significativas, la participación activa dentro y fuera del aula y la autonomía en el aprendizaje del estudiantado.

#### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

Finalmente, a modo de reflexión crítica y de propuesta de mejora para que algunas iniciativas de innovación como la que acabo de mencionar no tengan este impacto social, me gustaría destacar que las iniciativas de innovación deberían de tener un mayor peso en el sistema educativo actual en España, deberíamos aprender de otros países europeos que ya lo han puesto en marcha hace décadas a todos los niveles educativos como Francia o Inglaterra y tendríamos que dedicar más tiempo, recursos y presupuesto a financiar este tipo de iniciativas.

## **71058. DIFUSIÓN DE EXPERIENCIAS PRÁCTICAS EN ENTIDADES SOCIALES EN LOS GRADOS DE ECONOMÍA Y EMPRESA**

*Bordonaba Juste, Maria Victoria; Montaner Gutiérrez, Teresa; Acero Fraile, Isabel; Belanche Gracia, Daniel; Pessoa de Oliveira, Ana Katarina.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Este proyecto permite poner de relevancia la realización de trabajos y prácticas en entidades sociales por estudiantes de grados universitarios en el ámbito de la economía y la empresa. Estas experiencias son desarrolladas por un grupo de profesores de la Facultad de Economía y Empresa que pretenden desarrollar un proceso innovador con el que se quiere potenciar las actividades prácticas realizadas con entidades sociales. El principal problema al que nos enfrentamos en la actualidad es la falta de información y concienciación social por parte de los estudiantes de la facultad, que optan, por ejemplo, por prácticas en empresas lucrativas, dejando a un lado las de entidades sociales.

#### **Objetivos y metodología**

Por tanto, con este proyecto, y con la aplicación de la metodología del Aprendizaje-Servicio (ApS), se pretende difundir la participación de los estudiantes en prácticas sociales y en el desarrollo de informes y análisis económico-empresariales que den solución a las necesidades reales de las entidades sociales. La difusión se realizará a través de múltiples canales haciendo especial hincapié en los que supongan una mayor relevancia en el contacto con los estudiantes.

Además del desarrollo de este proceso, los objetivos secundarios pasan por analizar el *engagement*, el valor percibido por el estudiantado, así como examinar su compromiso y contribución con los ODS.

#### **Resultados**

Profesores y estudiantes deben colaborar y anticiparse a las necesidades del mercado laboral en particular y de la sociedad en general para lograr estos objetivos. Los resultados y conclusiones del análisis constituyen una actividad de evaluación y diagnóstico de las herramientas de aprendizaje colaborativo y que, a su vez, pretenden poder ser una actividad de transferencia social.

Siguiendo este objetivo de difusión, en la actualidad se está desarrollando el lanzamiento de un proyecto denominado SocialFECM bajo el cual se enmarcarán todas las actividades de ApS que se realicen en el marco de la Facultad de Economía y Empresa. Para ello, se ha elaborado también una carta de servicios del proyecto. Este proyecto resalta el valor de aplicar colaboraciones facultad-estudiante-entidad social.

#### **Conclusiones**

El proyecto SocialFECM de la facultad, que podría ser implementado en la mayoría de facultades de Economía y Empresa, se convertirá en un espacio de aprendizaje en el que los estudiantes implicados pondrán en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de su carrera colaborando en proyectos sociales en el ámbito de la economía y la empresa bajo la supervisión de profesores universitarios y colaboradores de la facultad. Este proyecto también promoverá las relaciones de la facultad con entidades sociales y con otros grupos de interés, tratando de desarrollar y facilitar su relación con el centro. Y buscará la transferencia de conocimiento, bajo la coordinación de un personal altamente cualificado y con un elevado compromiso social, todo ello enmarcado en valores éticos y la implicación en el logro de los ODS.

## 71065. EDUCACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL. FORMANDO DOCENTES SOCIALMENTE COMPROMETIDOS A PARTIR DEL ANÁLISIS DE UN CENTRO EDUCATIVO. GRADO EN MAGISTERIO EN EDUCACIÓN PRIMARIA Y GRADO EN MAGISTERIO EN EDUCACIÓN INFANTIL

*Iñiguez Berrozpe, Tatiana; Elboj Saso, María Carmen; Aiger Vallés, Montserrat; Sorolla Vidal, Natxo; Laguna Hernández, Marta; Cáncer Lizaga, Pilar Balbina; Sierra Berdejo, María José; Monge Lasierra, Cristina; Romero Martín, Sandra; Gómez Puyoles, Julio.*

*Universidad de Zaragoza*

### Resumen

#### Contexto y objetivos

Formar profesionales socialmente comprometidos debe ser uno de los objetivos de la formación universitaria. Desde la asignatura de Sociología y Psicología Social de los Grados en Educación Primaria e Infantil tenemos el objetivo de contribuir a dicha formación transversal, promoviendo el compromiso social de nuestros estudiantes. Para ello hemos realizado un proyecto en el que el alumnado realiza un análisis en profundidad de un colegio y su contexto social (en muchos casos desfavorecido), para plantear, como resultado final, el diseño de una estrategia transformadora para la mejora de las necesidades detectadas en el mismo.

#### Metodología

Para medir su impacto, se ha implementado una recogida de valoraciones por parte del alumnado antes de la realización de las prácticas (pre-test) y una vez concluidas (post-test), mediante un cuestionario *ad hoc* autoadministrado basado en el «Cuestionario de responsabilidad social en la universidad» (RSEU) de De la Calle Maldonado, García Ramos y Ortega de la Fuente (2008), formado por 22 preguntas. Además, se realizaron cuatro grupos de discusión con relación a las diferentes dimensiones de dicho cuestionario (RSEU): implicación personal a través del compromiso con los demás, especialmente con los más necesitados, formación de una conciencia social, y planteamiento del ejercicio de la profesión desde el compromiso social.

Aunque los 240 estudiantes del Grado en Magisterio en Educación Primaria y los 120 de Magisterio en Educación Infantil colaboraron en el proyecto, el número de los que participaron tanto en el pre-test, como en el post-test cumplimentando todo el cuestionario fue de  $n=91$  estudiantes de Magisterio en educación Primaria. En Magisterio en Educación Infantil no se pudo implementar en pre-test por un retraso en la contratación del profesorado en el segundo semestre, no llevándose a cabo la actividad totalmente como estaba planificada, al no impartirse ambas áreas de forma simultánea. Sin embargo, se realizó un post-test a los grupos de Infantil ( $n=29$ ) para realizar una comparativa con Primaria. La muestra del curso analizado (2021-2022) fue inferior a la conseguida en cursos anteriores, tanto en el Grado de Educación Primaria para los cursos 2019-2020 ( $n=217$ ) y 2020-2021 ( $n=167$ ), como en el Grado en Educación Infantil, dado que la pandemia forzó en el primer curso a no realizar el proyecto, mientras que en el segundo curso participaron 73 estudiantes. A partir de las respuestas al cuestionario, se llevó a cabo un primer examen descriptivo de los resultados del pre-test y del post-test. A continuación, empleando una comparación de medias mediante el test ANOVA en el pre-test y en el post-test, se identificaron las variables sociopersonales que influían en los constructos e ítems analizados y su nivel de significatividad estadística. Por otra parte, en las fases de pre-test y post-test, se analizó la correlación, mediante el coeficiente de Pearson, entre los tres constructos evaluados, con el objetivo de averiguar si la relación entre los temas se hacía más evidente una vez finalizada la práctica. Por último, se implementó una comparación de muestras relacionadas mediante la prueba de T-Student con el objetivo de analizar los posibles cambios en las valoraciones del post-test respecto al pre-test, una vez concluida la práctica. Prueba que también se implementó para muestras independientes con el objetivo de comparar los grupos que habían realizado la práctica como está diseñada (Primaria) con los que no pudieron implementarla en su totalidad por la falta de profesorado de Sociología al inicio del semestre (Infantil). Finalmente, debe mencionarse que el hecho de haber desarrollado el test durante tres cursos contiguos (de 2019-2020 a 2021-2022), permite extender las reflexiones al análisis de un mismo hecho estudiado longitudinalmente, pero también al efecto de diferentes niveles de afectación de las medidas contra la pandemia de COVID-19, que varían desde la normalidad pre-pandémica al confinamiento domiciliario del alumnado y profesorado, con la subsecuente virtualización de la docencia (y buena parte de las relaciones sociales).

### **Resultados**

El análisis mediante T-Student para muestras relacionadas evidencia en todos los casos que hay, nuevamente, un cambio positivo y significativo en los dos primeros constructos una vez llevada a cabo la práctica en ambos cursos académicos analizados. La implicación personal a través del compromiso con los demás, especialmente con los más necesitados, se incrementaba en torno a 0,6 puntos en el primer curso en el post test de Primaria, pero ese incremento se redujo al entorno de 0,5 puntos en el último curso estudiado.

La formación de una conciencia social tenía un incremento significativo de 0,2 puntos en los dos primeros cursos en Primaria, y ese cambio se incrementaba hasta los prácticamente 0,37 puntos en el tercer y último curso estudiados.

El tercer constructo, planteamiento del ejercicio de la profesión desde el compromiso social, apenas varía en cualquiera de los cursos, probablemente debido a que en el pre-test ya arroja un resultado muy elevado (y similar) en todos los casos.

El cambio más significativo y positivo se da, en todos los cursos, en los dos constructos cuya puntuación de partida era más baja. Y las variaciones son similares durante los diferentes cursos, con el matiz de que la mejora del compromiso con los demás (primer constructo) se reduce levemente en el último curso, porque ya parte de un valor más alto, y la mejora en la formación de la conciencia (segundo constructo) aumenta en el último curso, consiguiendo mejores resultados, aún habiendo partido de un valor inferior al de otros cursos.

### **Conclusiones**

Los resultados muestran que mediante esta práctica, y otros factores externos que no podemos controlar, se ha logrado hacer reflexionar a nuestros estudiantes sobre la relevancia del contexto social en educación (apelando al compromiso social), dotarles de las herramientas necesarias para su análisis, y propiciar una actitud transformadora a través de su labor como docentes en los centros de los que vayan a formar parte (apelando a la relevancia del impacto social del conocimiento académico y la práctica docente). A través de esta práctica proponemos formar ciudadanos críticos, activos y comprometidos que trasladen este compromiso a su labor profesional como docentes.

# Aplicación de metodologías activas V







## **69012. APRENDER HACIENDO -DENTRO Y FUERA DEL AULA Y REFLEXIONANDO SOBRE LA EXPERIENCIA**

*Pablo Hernando, Susana.*

*Universidad Complutense de Madrid*

### **Resumen**

#### **Contexto**

En este trabajo se exploran las percepciones del alumnado sobre una actividad de innovación educativa basada en los principios del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) que se desarrolló en la asignatura «Métodos y Técnicas de Investigación en Ciencias Políticas» del Grado de Ciencias Políticas de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) en el curso académico 2021-2022.

#### **Objetivos**

El objetivo principal de la actividad fue generar una situación realista y atractiva de aprendizaje que permitiese al alumnado afianzar y aplicar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y desarrollar competencias estratégicas en investigación social. En concreto, se solicitó el diseño y el desarrollo de una investigación –original, relevante y rigurosa- que diese respuesta a un problema o reto sociopolítico actual. Este objetivo principal se estructuró en tres objetivos específicos:

- Adaptar el diseño de la actividad a las características individuales y grupales del alumnado (y, específicamente, a sus expectativas y preferencias) y al contexto espacio-temporal.
- Desarrollar la investigación dentro y fuera del aula, dando preferencia a la modalidad de trabajo en grupo. Durante esta fase, el alumnado recibió el apoyo y la supervisión de la profesora.
- Evaluar el proceso y los resultados de aprendizaje durante el desarrollo de la actividad y al término de la asignatura. El análisis de los datos cualitativos recogidos es esencial para optimizar el diseño de la actividad para los próximos cursos académicos.

#### **Metodología**

La actividad diseñada se basa en los principios del método de ABP que tiene como fin último promover un proceso de aprendizaje significativo que dote de pleno protagonismo al alumnado. En concreto, el ABP requiere que el alumnado participe en el diseño y desarrollo de una investigación para dar una respuesta a una pregunta inicial, a un reto o a un problema de la vida real. Por tanto, el resultado de la investigación es un producto tangible que se puede presentar a diferentes audiencias y en diferentes formatos.

El ABP es un método pertinente en los procesos de enseñanza-aprendizaje que requieren que el alumnado «haga algo» en lugar de que «aprenda acerca de algo», como es el caso de las asignaturas de metodología. Dados los objetivos y los contenidos curriculares de la asignatura, se puso especial énfasis en que el alumnado utilizase de manera rigurosa los métodos y las técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa -integrándolas en diseños mixtos-, siguiendo los principios del método científico.

El desarrollo de la actividad se articuló en tres fases interrelacionadas que se corresponden con los tres objetivos específicos mencionados:

- Diseño. Se realizó una evaluación inicial de las competencias previamente adquiridas por el alumnado y de sus expectativas y grado de motivación con la asignatura. Esta evaluación se realizó mediante la administración de un cuestionario *online* y la formulación de una serie de preguntas exploratorias en el aula durante la primera clase (presentación de la asignatura).

- **Desarrollo.** Se solicitó al alumnado el desarrollo de una investigación que diese respuesta a una pregunta, problema o reto de naturaleza sociopolítico que tuviese potencial empírico y, en consecuencia, requiriese la aplicación de los métodos y técnicas explicados en las clases teóricas. En concreto, se dio la siguiente consigna: «El trabajo de investigación se realizará sobre un tema escogido por el alumnado, preferentemente en grupo, con la supervisión continuada de la profesora de la asignatura y de manera progresiva y secuencial» (Extracto del documento de orientaciones para el desarrollo del trabajo de investigación, presentado en el aula y disponible en el campus virtual). El desarrollo de cada investigación generó tres productos o entregas: (i) dossier de prácticas, (ii) informe de investigación (siguiendo la estructura, los contenidos y el formato de un artículo científico) y (iii) exposición oral y creativa en el aula del proceso y de los resultados de cada investigación.
- **Evaluación.** La profesora realizó una evaluación del proceso de aprendizaje (a través de la observación sistemática de los comportamientos y actitudes del alumnado durante las clases prácticas dedicadas al desarrollo de las investigaciones) y de los resultados (a través de la evaluación de las entregas realizadas). Además, se invitó a incluir una sección adicional en cada informe de investigación (titulada «Reflexión sobre el proceso de aprendizaje») para analizar las percepciones del alumnado sobre la actividad.

### **Resultados**

En el curso académico 2021–2022 se matricularon 48 estudiantes en la asignatura «Métodos y Técnicas de Investigación en Ciencia Política» –programada en el tercer curso del Grado de Ciencias Políticas–, de los cuales 44 participaron en esta actividad. En concreto, se presentaron 21 trabajos de investigación y en 12 de los informes entregados se incluyó la sección «Reflexión sobre el proceso de aprendizaje».

En primer lugar, el alumnado identificó factores que facilitaron o dificultaron el desarrollo de las investigaciones (proceso de aprendizaje). Por una parte, se destacó como factores facilitadores la formación metodológica recibida en las clases teóricas, la libertad en la elección del tema, la posibilidad de trabajar en equipo y, finalmente, la entrega periódica de prácticas. Por otra parte, la mayoría mencionó que la escasez de recursos temporales y materiales impidió, o dificultó, el desarrollo de la investigación deseada.

En segundo lugar, también señalaron que esta actividad no sólo les permitió analizar un problema de interés académico o personal de una manera más profunda, crítica y reflexiva, sino también adquirir competencias transversales y transferibles en investigación, susceptibles de poder aplicarse en otras asignaturas e incluso en su vida profesional (resultados de aprendizaje). Finalmente, explicaron que el valor pedagógico de esta actividad radicó en la oportunidad de salir de la zona de confort para enfrentarse a una situación novedosa (especialmente, al realizar entrevistas) y en la posibilidad de reflexionar sobre los errores cometidos.

### **Conclusiones**

El método de ABP requiere la movilización de los conocimientos adquiridos en el grado y contribuye al desarrollo de competencias estratégicas (como el pensamiento relacional, la interpretación de datos, la creatividad...), concediendo autonomía y protagonismo al alumnado. Además, la experiencia muestra que las asignaturas de metodología se aprenden «haciendo» y «reflexionando sobre lo hecho».

## **71059. RENOVACIÓN DEL CURSO 0 DE FÍSICA EN MOODLE PARA LOS ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO EN LA ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR**

*Marín Sáez, Julia; Sanz Felipe, Ángel; Benedicto Baselga, David; Escudero Tellechea, Miguel; del Barco Novillo, Óscar; Atencia Carrizo, Jesús.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

En la Escuela Politécnica Superior (Huesca) existe un Curso Cero de Física en Moodle para los estudiantes de nuevo ingreso en los grados de Ciencias Ambientales e Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural. En él se tratan contenidos de física de nivel de bachillerato mediante enlaces a apuntes, colecciones de ejercicios, cuestionarios de autoevaluación y otros recursos *online*. La interrupción del desarrollo normal del curso debido a la pandemia ha causado algunos déficits en el aprendizaje del alumnado que cursaba niveles previos a una titulación universitaria, lo que hace aún más relevante la necesidad de un curso de refuerzo previo como el curso cero. El formato *online* del curso no se hace ahora tan extraño gracias a la docencia *online* durante la pandemia, teniendo los estudiantes acceso a un amplio abanico de herramientas con sus ventajas (aprendizaje autónomo, accesibilidad, representación gráfica,...) así como posibles inconvenientes (acomodación, falta de atención ante recursos menos visuales,...). No obstante, y pese a que en torno al cincuenta por ciento de los estudiantes matriculados entra en el curso al menos una vez, tan solo un uno o dos por ciento completa la autoevaluación inicial o alguno de los temas. Es en este contexto en donde se ha planteado realizar un proyecto de innovación docente.

#### **Objetivos**

Los objetivos de este proyecto se dividen en dos vertientes. Por un lado, resulta de gran importancia conocer la relación entre el alumnado y el curso cero. Es decir, entender por qué la mayoría de los estudiantes no han utilizado los recursos disponibles, qué formación previa tienen con respecto al nivel que ofrece el curso cero, así como el grado de interés y uso hacia dicho curso. Por otro lado, conviene actuar sobre el material del curso cero en sí: organizar la información de la manera más clara posible, incidir en los conceptos básicos, recopilar e incluir recursos más atractivos para los estudiantes. Es decir, generar un entorno en este curso que motive e interese al alumnado por la asignatura que va a comenzar.

#### **Metodología**

Con el objetivo de entender mejor el uso que dan los alumnos al curso cero y su opinión se lleva a cabo una encuesta anónima a dichos estudiantes una vez que se han acabado las asignaturas en cuestión. Los resultados de esta encuesta sirven para modificar el curso cero de cara al siguiente curso. Antes de comenzar, se notifica y recuerda a los estudiantes la existencia del curso cero. Tras la realización del curso cero por el nuevo grupo de estudiantes se realiza una segunda encuesta y se comparan los resultados entre ambas: antes y después de modificar los contenidos del curso cero, para comprobar si existe mejora.

#### **Resultados y conclusiones**

En la encuesta inicial, ya realizada, se observa una baja participación: solo un 19% de los estudiantes ha llegado a realizar parte del curso cero, siendo la primera causa el desconocimiento sobre el curso. De entre los estudiantes que accedieron al curso pero no llegaron a hacer nada, solo un 6% afirma que es debido a que ya tiene los conocimientos suficientes. En general, ni los ejercicios, ni las explicaciones, ni la utilidad obtienen muy buenas calificaciones en la encuesta. Teniendo en cuenta estos resultados, se ha modificado el material de Moodle: se han actualizado enlaces explicativos para los distintos temas, se han buscado ejercicios más variados así como adecuados al nivel y se han incluido animaciones como recursos más visuales. Tras realizar la segunda encuesta (en diciembre 2022 - enero 2023) se podrá observar si dichas modificaciones ayudan a mejorar la utilidad del curso cero.

## **71069. DEL ANÁLISIS DE UN ESTUDIO DE CASO LA CREACIÓN DEL STORYTELLING COMO METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE ACTIVO Y SU COMPARACIÓN EN RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO Y LA SATISFACCIÓN ACADÉMICA**

*Asensio Martinez, Angela Cristina; Oliván Blazquez, Bárbara; Aguilar Latorre, Alejandra; Samper Pardo, Mario; León Herrera, Sandra; Méndez López, Fátima; Magallón Botaya, Rosa.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto**

Los participantes fueron los alumnos matriculados en la asignatura Trabajo Social con grupos en la Universidad de Zaragoza (España) durante el curso académico 2021-2022 que asistieron al menos al 80% de las clases. El tamaño de la muestra fue de 135 estudiantes.

#### **Objetivos**

El objetivo principal de este estudio es analizar y comparar dos actividades de aprendizaje basado en casos (CBL) (para analizar un estudio de caso o crear un estudio de caso), en la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de trabajo social de pregrado. También tiene como objetivo evaluar la satisfacción con ambas actividades.

#### **Metodología**

Los estudiantes realizaron dos actividades de CBL que fueron: A) analizar un caso de estudio en formato audiovisual y B) crear y escribir un caso de estudio a partir de información teórica pero sin enunciarla directamente. Se midió el rendimiento académico y la satisfacción con cada actividad. Para comparar ambas variables se utilizó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.


#### **Resultados**

La mayoría de los participantes eran del sexo femenino (89,9%), con una mediana de edad de 20 años (RIC: 2), que habían accedido a la carrera con una mediana de puntuación de 8,7 (RIC: 2,62) y habían superado una mediana de 90 créditos ECTS. Se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones cuantitativas, habiendo obtenido una nota superior en la actividad CBL de analizar un estudio de caso.

#### **Conclusiones**

Los resultados muestran cómo ha sido una metodología eficaz y satisfactoria para la mejora del rendimiento académico, siendo más eficaz el análisis de una propuesta de CS que la creación de un CS. Los alumnos reflejaron su utilidad, ayudándoles a pensar de forma más crítica y a aplicar los contenidos teóricos a la práctica, aspectos que coinciden con estudios previos que reflejan el potencial de esta metodología para el desarrollo del pensamiento crítico y su transferencia y aplicabilidad en el futuro como trabajadores sociales.

## 71073. LA ENSEÑANZA DE LA ANATOMÍA A TRAVÉS DEL DIBUJO: CREACIÓN DE UN CUADERNO DE MORFOLOGÍA DENTAL

Latre Navarro, Lorena  <https://orcid.org/0000-0003-3948-333X>; Quintas Hijós, Alejandro  <https://orcid.org/0000-0003-4621-6993>; Sáez Bondía, María José  <https://orcid.org/0000-0002-8733-1501>

### Resumen

#### Contexto

En esta experiencia educativa participaron un total de 16 estudiantes de 2º de Odontología. Se llevó a cabo en la asignatura de «Morfología de cabeza y cuello y fisiología del aparato estomatognático» durante el primer semestre del curso académico 2021-2022.

#### Objetivos

El objetivo de esta tarea fue implicar al alumnado de forma activa en el estudio de la morfología dental y la estructura específica de cada una de las piezas dentales a través de la observación y la representación gráfica.

#### Metodología

Esta experiencia educativa se basó en el aprendizaje a través del dibujo y constó de dos fases de trabajo:

1) Una primera fase, grupal, en la que el alumnado de cada agrupación de prácticas se distribuyó en cinco grupos para la realización de un trabajo de los diferentes apartados del tema de morfología dental:

- Morfología dental y generalidades de los dientes
- Incisivos
- Caninos
- Premolares
- Molares

Cada grupo realizó y expuso ante el resto de la clase el trabajo, compartiendo este con sus compañeros a través de una base de datos de Moodle. Se abordaron, de esta manera, todos los apartados en cada agrupación práctica, y quedaron disponibles como material para la realización de los trabajos individuales.

2) Una segunda fase, individual, que consistió en la realización del cuaderno de morfología dental.

Durante las sesiones prácticas se emplearon maquetas de piezas dentales para el estudio de su estructura general y piezas anatómicas reales en las prácticas de laboratorio.

Con la información de la base de datos y la bibliografía recomendada por la profesora, realizaron de forma individual un cuaderno de morfología dental, que debía incluir dibujos originales de la estructura dental, de la cronología y nomenclaturas dentarias, de las piezas dentales en sus diferentes caras y una selección de los aspectos más relevantes de cada pieza. Se entregaron instrucciones precisas sobre la elaboración de este trabajo. Los apartados del trabajo fueron los siguientes:

- Estructura del diente
- Cronología de los dientes
- Nomenclaturas dentarias

- Tipos de dientes y su función
- Caras del diente
- Incisivo central superior e inferior
- Incisivo lateral superior e inferior
- Canino superior e inferior
- Primer premolar superior e inferior
- Segundo premolar superior e inferior
- Primer molar superior e inferior
- Segundo molar superior e inferior
- Tercer molar superior e inferior

De cada pieza, superior e inferior, debían incluir las características para su identificación (los datos más distintivos), su ubicación y contactos, raíz, y el dibujo de sus caras. Por último, el alumnado debía ser capaz de establecer diferencias entre las piezas superiores e inferiores.

El alumnado realizaba generalmente de forma autónoma el cuaderno, fuera del horario de las sesiones presenciales. No obstante, se destinó una sesión práctica a realizar este trabajo individual contando con la tutorización y supervisión de la profesora.

### **Principales resultados**

Se observó una gran dedicación en el desempeño del trabajo individual, demostrando el manejo del contenido abordado sobre morfología dental, a través de la entrega de un trabajo de calidad. Se realizó un cuestionario de valoración sobre la actividad en el que se obtuvo un 3,4 sobre 5 (n=10) con respecto a la utilidad e interés de la realización del cuaderno de morfología dental.

### **Conclusiones**

El alumnado estudió minuciosamente las piezas dentales y aprendió con esta tarea a seleccionar los aspectos más relevantes que les permitieran su identificación en su futuro profesional como odontólogos.

En este curso académico 2022-2023 se plantea su aplicación como actividad obligatoria dentro de la evaluación de la asignatura, otorgándole horas de trabajo durante las sesiones de prácticas. Por otra parte, la realización de este cuaderno formará parte del proyecto de innovación PIIDUZ\_1 «Innovación educativa en la enseñanza de las ciencias de la salud: aprender anatomía a través del arte y el pensamiento visual (*visual thinking*)» (ID 633) de la convocatoria de 2022, que pretende trasladar la experiencia de enseñanza de la anatomía a través del dibujo a otras titulaciones de la Universidad de Zaragoza como Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

## 71074. «FEMENINO PLURAL»: INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN CON PERSPECTIVA DE GÉNERO

Agustín Lacruz, Carmen; Blanco Domingo, Luis; Bueno de la Fuente, Gema; Cruz Gil, María del Carmen; Sánchez Casabón Ana I.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

«Femenino plural» es un proyecto de innovación docente desarrollado dentro del Grado en Información y Documentación de la Universidad de Zaragoza, desde el curso 2020-2021 hasta la actualidad. Se propone incrementar la visibilidad de las profesionales de este ámbito laboral, muchas de ellas desconocidas cuando no olvidadas, con la intención de evidenciar no sólo su implicación en el desarrollo y evolución de las disciplinas relacionadas con los sistemas de información, sino su trascendencia como modelos y arquetipos profesionales, dignos de un mayor reconocimiento.

El proyecto está vinculado con las competencias transversales que persigue la titulación, sobre todo las referidas a la diversidad y la inclusión desde una perspectiva de género, así como al estímulo y desarrollo del emprendimiento, al facilitar trayectorias profesionales que pudieran inspirar a las alumnas en su ingreso al mercado laboral. Por ello, está relacionado con objetivos vinculados al ODS 5.

Aunque existen algunos estudios, generalmente individuales, sobre la trayectoria de las más conocidas (María Moliner Ruiz, Teresa Andrés Zamora, Aurea Javierre Mur, entre otras), gracias a investigaciones desarrolladas en los últimos años desde los estudios culturales y de género, no es menos cierto que persisten algunas lagunas y carencias que este proyecto pretende subsanar, con el objeto de mostrar una panorámica lo más abierta, global e integradora posible.

#### Objetivos

En cuanto a los objetivos propuestos, se pretende documentar la trayectoria intelectual y el impacto de la mujer en el desarrollo de las disciplinas relacionadas con los sistemas de información (identificando las fuentes de información tanto textuales como iconográficas pertinentes); implementar actividades y acciones dirigidas a visualizar su presencia en un entorno académico, que genere en el alumnado una mayor concienciación profesional; y por último difundir y comunicar los resultados alcanzados a través de diversos canales: catálogo-inventario, directorio, editatonas en Wikipedia, páginas web, exposiciones, etc.

#### Metodología

Desde el punto de vista metodológico, se trata de un proyecto inscrito dentro de los modelos de investigación-acción, orientados hacia el aprendizaje-servicio. Comprende una fase inicial de exhaustivo rastreo bibliográfico para permitir conocer con precisión el contexto y el marco teórico en el que se desenvuelve el tema; en una segunda fase, se identifican y localizan las fuentes de información primarias sobre las primeras bibliotecarias, archiveras y documentalistas que iniciaron su periplo simultáneamente al desarrollo de la Biblioteconomía (en un contexto tanto internacional, como nacional y regional) para, en paralelo, conformar el soporte documental sobre el que sustentar las biografías y trayectorias profesionales de cada una de ellas. Finalmente, se diseñará el plan de comunicación adecuado para difundir los resultados alcanzados: exposiciones, páginas web ...

El proyecto se desarrolla bajo el formato de un seminario *ad hoc*, con reuniones de discusión, análisis y trabajo, incardinado dentro de las actividades de aprendizaje/servicio, con el desarrollo de propuestas que tienen sentido en contextos reales. Las asignaturas sobre las que se trabaja en el Grado en Información y Documentación son Fundamentos de Recuperación de la Información (1º); Formación, Desarrollo y Mantenimiento de Colecciones Bibliotecarias (1º); Instituciones Españolas y Europeas Contemporáneas (2º); Promoción y Animación a la Lectura (3º-4º), Información en la Unión Europea (3º-4º) y Gestión de Fondos y Colecciones de Imágenes (3º-4º).



### **Resultados**

Los resultados alcanzados con el proyecto han sido: el diseño y difusión de la primera y segunda edición del Calendario de mujeres en la Información y la Documentación, dedicado a las pioneras de la profesión en 2022 y a las «mujeres de libro» en 2023; el diseño y realización de la ruta cultural de mujeres fotógrafas aragonesas en Zaragoza, titulada A contraluz: Mujeres fotógrafas en la Zaragoza de los siglos XIX y XX y la presentación de dos sesiones de difusión en los actos de conmemoración del Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia, bajo el título Gestión de la información digital. Una perspectiva de género, enfatizando la presencia de las mujeres científicas sociales.

Estas actividades, ya consolidadas y con voluntad de permanencia, tienen continuidad en nuevas iniciativas, como el diseño de una guía bibliográfica dirigida a proponer textos de autoras y el de una ruta literaria sobre una autora aragonesa. También se han planificado otras propuestas para desarrollar en colaboración con instituciones, entre las que se incluyen una editatona sobre mujeres en la Información y la Documentación con el LAAAB (Laboratorio de Aragón Gobierno Abierto); una lectura pública con textos y autoras seleccionadas bajo la perspectiva de género; el desarrollo de un estudio de caso sobre la presencia de las autoras en las colecciones bibliográficas, desarrolladas con la asociación Clásicas y Modernas o la Casa de la Mujer o actividades enmarcadas en centros e instituciones de la memoria con perspectivas de género, como la Red de Centros de Documentación y Bibliotecas de Mujeres.

### **Conclusiones**

Desde el punto de vista curricular, el proyecto, enmarcado en todas aquellas iniciativas vinculadas al objetivo 5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dirigido a la promoción de la igualdad de género, ha posibilitado explicitar, en las asignaturas en las que se está implementando, la participación de las mujeres en el desarrollo de la disciplina y su presencia y peso en las profesiones vinculadas en sus múltiples entornos, tanto analógicos como digitales, relacionados con las instituciones de la memoria y los sistemas tecnológicos de información.

Desde un punto de vista de las competencias específicas relacionadas con la identificación y la búsqueda y recuperación de las fuentes de información, está haciendo posible conformar un directorio documentado y exhaustivo de aquellas pioneras, al mismo tiempo que gracias a la colaboración e implicación de los alumnos, ha permitido a estos ampliar sus conocimientos sobre las fuentes de información e iniciarles en lo que supone realizar un trabajo de investigación científico y académico. Esa interacción proactiva con el alumnado supone una indudable mejora de los procesos de aprendizaje y la generación de un clima académico mucho más adecuado para su desarrollo.

## **71078. MATEMÁTICAS QUE ACERCAN: UNA EXPERIENCIA DE COLABORACIÓN**

*Gil Clemente, Elena; Agudo Carnicer, Almudena; García-Catalán, Raquel.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

#### **Contexto de la intervención educativa**

Durante los últimos años se ha constatado una necesidad de mejora en la formación matemática que se imparte en los grados de Magisterio. Los estudiantes que finalizan sus estudios declaran no tener ideas claras de cómo impartir las matemáticas de una forma que tenga en cuenta la realidad del mundo infantil y, además, sufren una falta de seguridad personal en su capacidad para hacerlo. Desde el punto de vista de la investigación, este hecho se explica por un distanciamiento progresivo entre la Didáctica de las Matemáticas, que busca la elaboración de secuencias didácticas técnicamente bien construidas y los estudios que provienen del campo de la psicología que se centran en las dificultades de aprendizaje

En los cursos anteriores hemos tratado de acercar la realidad del mundo infantil, concretamente la de los niños con discapacidad intelectual a los alumnos de Magisterio de las Universidades de Zaragoza y de la Universidad Pública de Navarra a través de la adaptación de algunas actividades prácticas con material audiovisual que mostraba a niños con discapacidad intelectual aprendiendo matemáticas.

En este Proyecto de Innovación Social, exploramos, de manera complementaria, formas de que sean los alumnos de estos grados los que se acerquen a los niños, con el fin último de transformar la percepción negativa de las matemáticas que algunos de ellos tienen y se preparen así para abordar con confianza su futura tarea como maestros.

#### **Objetivos**

En el proyecto se plantean los siguientes objetivos:

1. Enriquecer algunas asignaturas de Didáctica de las Matemáticas de los grados de Magisterio de las Universidades implicadas con un acercamiento efectivo a la realidad infantil.
2. Colaborar con entidades relacionadas con la discapacidad y colegios de Educación Especial de Aragón y Navarra para ofrecerles actividades relacionadas con las matemáticas diseñadas bajo la supervisión de profesorado universitario especialista en la materia.
3. Estrechar lazos entre la comunidad universitaria y entidades sociales relacionadas con la discapacidad a través de encuentros formativos de reflexión conjunta.

#### **Metodología**

La metodología del proyecto se ha basado en los principios básicos del Aprendizaje y Servicio combinando seminarios de formación de los estudiantes de Magisterio en enseñanza inclusiva de las matemáticas, con participación de estos estudiantes en las actividades de asociaciones de discapacidad y colegios de educación especial. Se han realizado también seminarios de formación impartidos por el profesorado del proyecto en los colegios y asociaciones colaboradoras. El grupo de estudiantes que ha participado en el proyecto lo ha hecho de forma voluntaria y han elaborado secuencias didácticas supervisadas por los miembros del equipo y con la ayuda de estudiantes de doctorado que posteriormente se han llevado a cabo en estas entidades colaboradoras.

#### **Resultados**

Los resultados tangibles del proyecto han sido la elaboración de cuatro secuencias didácticas de una hora de duración con actividades de contenido geométrico destinadas a niños con discapacidad intelectual y la implementación con los niños que participan de las actividades de educación matemática de la Asociación SESDOWN. De forma complementaria dos alumnas han realizado su trabajo de campo para la elaboración de su Trabajo Fin de Grado en la

línea de investigación «Diseño de secuencias didácticas para alumnos con discapacidad intelectual» en dos centros de Educación Especial de Zaragoza (Ángel Rivière y Jean Piaget). De forma más general se ha mejorado la conexión entre la formación inicial de los maestros en la universidad con la enseñanza efectiva a niños con discapacidad intelectual; los estudiantes participantes han mejorado su sensibilidad hacia la necesidad de acercar las matemáticas a estos niños, y algunos de ellos se han animado a formarse en la materia.

### **Conclusiones**

Para concluir, este Proyecto de Innovación Social muestra que establecer esta relación entre alumnos y asociaciones o colegios resulta beneficioso para ambas partes. Los alumnos se ven capaces de diseñar actividades aumentando así su autoconfianza y las asociaciones o colegios tienen fuentes de inspiración para su futuro trabajo. Es necesario que las asignaturas se abran a estudiar de qué forma esta colaboración podría incluirse dentro de los créditos asignados a las asignaturas de Didáctica. En la evaluación final hemos observado que todos los estudiantes han valorado esta oportunidad de manera favorable y han señalado la carencia, ya presupuesta, que hay en el grado de Magisterio de una formación para una práctica inclusiva de las matemáticas.

## **71082. MEJORA DEL SERVICIO DE FARMACIA DEL HOSPITAL SAINT JEAN DE DIEU EN THIÈS, SENEGAL**

*Uriel Gallego, Marta; Abarca Lachén, Edgar.*

*Universidad San Jorge*

### **Resumen**

#### **Mención del contexto en el que se produce la intervención educativa**

Los destinatarios de este proyecto son: los alumnos y docentes de Farmacia de la Universidad San Jorge y por otro el área sanitaria de Thiès, Senegal. Mediante el aprendizaje de contenidos, habilidades y valores, se contribuye a generar un servicio a una comunidad tan necesitada como la población senegalesa potencial usuaria del hospital que se describe a continuación:

El Hospital Saint Jean de Dieu es un hospital privado diocesano sin ánimo de lucro, abierto a todos los pacientes sin distinción de raza, etnia, religión o rango social. Su misión es brindar atención de calidad a todos los estratos sociales de la población y así participa del servicio público de salud.

Cumple su misión a través de la implementación efectiva de todos los programas nacionales de salud pública y a través de una oferta de atención bastante completa y de calidad, accesible a las poblaciones desfavorecidas. Dada su posición geográfica en una región con una buena red de carreteras y comunicaciones, y su excelente reputación basada en los servicios ofrecidos, el Hospital Saint Jean de Dieu se ha posicionado como una institución clave en la región médica de Thiès que cuenta con 120 puestos de salud, 9 centros de salud y 3 hospitales.

#### **Objetivos propuestos**

Con este proyecto de Aprendizaje Servicio, a través de las actividades realizadas por los alumnos de la Universidad San Jorge y sus resultados, se pretende contribuir a objetivos reales que respondan a las necesidades detectadas en el contexto:

1. Contribuir en la mejora de la infraestructura y del desempeño del servicio de farmacia del Hospital Saint Jean de Dieu.
2. Mejorar el acceso a los medicamentos de calidad con el laboratorio de formulación magistral.
3. Ayudar en la elaboración de fórmulas que puedan mejorar las patologías más comunes en casos concretos por parte de farmacia, mejorando así los tratamientos.

#### **Metodología con la que se ha llevado a cabo**

La metodología empleada en el presente proyecto es el Aprendizaje Servicio (APS), además se integran las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Para todo ello, se plantean actividades de enseñanza-aprendizaje previstas. Se involucra a los alumnos de las asignaturas Tecnología Farmacéutica I y II (4º curso del grado) y Medicamento Individualizado (5º curso del grado).

Actividades de presentación y contextualización del proyecto:

Presentación conjunta por parte de los docentes y agentes implicados en el proyecto que permita abordar los siguientes puntos:

- Información sobre la situación social y sanitaria.
- ¿Qué puede hacer un estudiante de Farmacia en un proyecto como este?

Actividades realizadas desde la asignatura Tecnología Farmacéutica I y II:

- Identificar las necesidades de calidad del laboratorio farmacéutico.
- Crear procedimientos normalizados para la elaboración de las principales formas farmacéuticas. En forma de documento y material multimedia: vídeo explicativo.
- Crear una web compartida en la que ir subiendo todo este material elaborado y que pueda servir de plataforma de comunicación.
- Tarea de reflexión individual y grupal de los alumnos y valoración de las actividades realizadas.

Actividades realizadas desde la asignatura Formulación de Medicamentos Individualizados:

- Identificar las necesidades clínicas que puedan ser tratadas con medicamento individualizado.
- Búsqueda de las monografías más adecuadas para la formulación de dichos medicamentos individualizados.
- En caso de considerarse necesario, algunos de los *modus operandi* de las monografías generadas serán, además de documentadas, grabadas en vídeo.

Tras la finalización del proyecto, los resultados del mismo se divulgan tanto en el ámbito de la innovación docente, como en otros ámbitos que permitan dar a conocer la iniciativa.

### **Resultados**

Los resultados se incluyeron en una web para que pudiese ser consultada por el entorno sanitario en Senegal:

- <https://sites.google.com/usj.es/farmacia-senegal/inicio>

Lo llevaron a cabo 12 grupos, con la misma distribución que los grupos de prácticas de la asignatura, ya que los vídeos fueron grabados durante las mismas.

Se consiguieron un total de 35 vídeos con los procedimientos normalizados de trabajo de las formas farmacéuticas: jarabe, pasta, gel crema, cápsulas, óvulos y pomada. Los vídeos se realizaron en inglés.

Se realizó la evaluación de las actividades. Para ello, se empleó una rúbrica que contenía los siguientes ítems:

- Adecuación de la preparación al PNT de elaboración de la forma farmacéutica.
- Corrección en los procesos prácticos.
- La voz que acompaña al vídeo es coherente con lo presentado y utiliza correctamente el inglés.
- Los subtítulos son adecuados y correctos.
- El vídeo es útil para el fin al que va destinado y permite con su visualización, solventar dudas en la praxis de la elaboración de formas farmacéuticas y servir como modelo.

Cada ítem se valoró en una escala del 0-5, siendo 0 no adecuado y 5 muy adecuado.

Con la nota sobre 10 puntos, se valoró el trabajo grupal que a su vez supuso un 5% de la nota total de la asignatura.

La nota media obtenida en este proyecto fue de: 9,04. A continuación se expone una gráfica 1. con la distribución de los resultados en %

Gráfica 1. % de distribución de las calificaciones obtenidas en el proyecto dentro de la asignatura Tecnología Farmacéutica II.

Para finalizar, los alumnos realizaron una valoración personal de la actividad realizada que también se llevó a cabo en forma de vídeo.

El proyecto no está finalizado, así que se continua obteniendo resultados y conclusiones.

#### **Conclusiones obtenidas en todo el proceso**

El Grado en Farmacia de la Universidad San Jorge contribuye y enriquece este servicio al mismo tiempo que completa su aprendizaje.

Los alumnos valoran muy positivamente estas actividades y los resultados obtenidos, y sus calificaciones son excelentes.

Se mantiene el contacto y el trabajo con Lasemi Cooperación, con el objetivo de seguir incrementando la colaboración y trazar una estrategia conjunta para continuar con futuras actividades de APS.

**71084. «NUESTROS RINCONCICOS DE ARAGÓN»: UN PROYECTO DE TRANSFERENCIA  
E INNOVACIÓN EDUCATIVA DEL PATRIMONIO RURAL EN LA FORMACIÓN DE PROFESORADO  
DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA**

*García-Ceballos, Silvia; Sebastián López, María; Rubio-Navarro, Alodia; Rivero Gracia Pilar.*

*Universidad de Zaragoza*

### **Resumen**

Este proyecto de innovación se sustenta bajo la necesidad de visibilizar y sensibilizar a los futuros docentes sobre la diversidad patrimonial que posee el territorio aragonés, conformado por la riqueza de sus tradiciones culturales y lingüísticas distintivas de cada región, aglutinadoras y generadoras de una identidad común que denominamos «patrimonio cultural inmaterial». Esta tipología patrimonial es especialmente vulnerable a los cambios socioculturales y demográficos por residir exclusivamente en las personas y en la memoria colectiva y, en consecuencia, es necesaria una acción de transmisión y formación específica para favorecer su valoración, cuidado y, por ende, supervivencia y salvaguarda de generación en generación.

### **Contexto**

Bajo este propósito se ideó un proyecto educativo cuyo contexto han sido los Grados de Educación Infantil y Primaria de la Universidad de Zaragoza, dentro de la asignatura denominada «El contexto de la educación en territorios rurales». Los futuros docentes son la clave para la puesta en valor, disfrute, transferencia y fomento de la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial (PCI). Estos suponen el eslabón educativo capaz de estimular el conocimiento crítico y reflexivo, fomentando la empatía sociocultural y promocionando valores para la defensa y conservación sostenible de la diversidad cultural en las actuales y futuras generaciones.

### **Objetivos**

El objetivo de dicho proyecto ha sido fomentar estrategias educativas y culturales para la enseñanza del PCI en los docentes en formación, para activar nuevas líneas de acción y transferencia del patrimonio a sus futuros discentes; así como la valoración y la concienciación de este patrimonio entre nuestro alumnado. Para su consecución se llevó a cabo un proyecto de aprendizaje-servicio que implicó a los alumnos en la investigación del PCI de un lugar rural (informe sobre sus bienes inmateriales), la construcción de un producto que capturase esa herencia (elaboración de una videocápsula) y la transferencia a la sociedad (creación conjunta de una web pública). Este proyecto implica el enfoque más humano del alumnado, el sentimiento de propiedad y pertenencia con sus patrimonios personales para alcanzar la concienciación y el compromiso con el patrimonio rural, de tal modo que ellos sean en el futuro el eje de transferencia a sus futuros discentes.

### **Metodología**

Esta propuesta de innovación tuvo una primera fase de exploración, para conocer las concepciones que los alumnos poseían sobre el PCI y las posibilidades educativas que identificaban en el entorno rural para trabajar la educación patrimonial. Tras esta puesta en común cada uno debía escoger un territorio rural vinculado a ellos y explorar su herencia inmaterial. Una vez identificados los bienes, los alumnos debían realizar una videocápsula rural, un pequeño vídeo en el que debían plasmar todo lo significativamente necesario para transmitir de manera creativa la identidad propia de ese lugar, como si hiciesen un retrato del territorio desde su mirada personal y sus vínculos más emocionales. La duración máxima de la videocápsula era de 3 minutos y en ella podían incluir todos los tipos de patrimonio de forma real, recreada o simbólica (aromas, sonidos, sabores, canciones, imágenes, paisajes, personas, sus elementos materiales, sus particularidades y signos distintivos, su naturaleza, lo tangible y lo intangible, su memoria y tradiciones, su pasado y su presente). Se trató de una cápsula libre, creativa y construida bajo la exploración del lugar, su identidad y los elementos que la conforman.

El presente proyecto tiene como segunda fase un propósito de transferencia: educar, preservar y divulgar el PCI aragonés a través de un espacio web de participación social impulsado por los profesores en formación para la puesta en valor y la recuperación del patrimonio. Esta acción de transferencia, implícita en la metodología activa de

aprendizaje-servicio, persigue como objetivo dar a conocer y visibilizar el PCI de Aragón, concienciar a la sociedad de su importancia y aumentar su compromiso activo, a través de un espacio social en red que abogue por la preservación y salvaguarda de las fuentes orales, las tradiciones y la memoria viva bajo la denominación «nuestros Rinconcicos de Aragón». En este espacio se recopilaban la suma de los vídeos creados, construyendo una web colaborativa que cartografía el territorio a través de las diferentes miradas y percepciones personales forjadas por nuestro alumnado, un espacio que permite ser conscientes de su diversidad y encontrar sinergias entre los diferentes lugares. Esta web pública <https://sgceballos.wixsite.com/nuestrosrinconcicos> es un nuevo recurso educativo para trabajar el patrimonio, a la par que un espacio donde cualquier persona puede sumar, voluntariamente, las videocápsulas de sus territorios, así como documentar y transferir los patrimonios, buscar convergencias o divergencias entre las diferentes localidades, e incluso animar a descubrir, visitar o profundizar algunos patrimonios.

### **Resultados**

Los resultados destacan una línea de acción de documentación, sensibilización y transferencia del conocimiento por parte de los futuros docentes en sinergia con la sociedad, estando en consonancia con las herramientas transversales y líneas prioritarias de la RIS3 y la S3 en Aragón, «contribuyendo desde el conocimiento y la revalorización del patrimonio cultural inmaterial a lograr una sociedad aragonesa cohesionada y equitativa» y comprometida con la sostenibilidad de su herencia y cuyo proyecto propone entre sus acciones «fomentar el establecimiento de sinergias» con otros organismos.

### **Conclusiones**

Para concluir, la relevancia de esta propuesta reside en que supone una contribución importante en términos sociales al tratarse de un proyecto de ciencia ciudadana y transferencia, que ha implicado a los futuros docentes con su PCI y que está ayudando a visibilizar y a difundir el PCI aragonés. Cabe destacar que ha descubierto a los alumnos un potencial educativo en el entorno rural muy significativo, les ha proporcionado nuevos contenidos sobre los que trabajar, con los que se identifican, y, sobre todo, un método de trabajo basado en el vínculo y en los procesos de patrimonialización. Se ha tejido una experiencia que lucha por la salvaguarda, por mantener viva las tradiciones y documenta e interpreta el patrimonio aragonés a través de un espacio web colaborativo que sirve como contenedor de los patrimonios intangibles de Aragón como lugar custodio y de transmisión generacional.



## 71186. APRENDIZAJE COOPERATIVO A TRAVÉS DEL JUEGO EN BIOQUÍMICA APLICADA A LA NUTRICIÓN

Pacheu, David; Meade, Patricia.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Introducción y contexto

La Bioquímica es la ciencia que estudia los constituyentes químicos de los seres vivos, sus funciones y transformaciones, es decir, estudia las bases moleculares de la vida. En el Grado en Nutrición Humana y Dietética es una asignatura de formación básica y obligatoria, sus contenidos permiten comprender el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo vivo utiliza los distintos nutrientes para la liberación de energía, el desarrollo y mantenimiento de las estructuras corporales, y la regulación de los procesos metabólicos. Además, aporta una base específica y fundamental, necesaria para un aprendizaje óptimo y una mejor comprensión de otras materias curriculares del plan de estudios. Sin embargo, en el primer curso del grado se detecta que el estudiante no entiende en profundidad la función y utilidad de la Bioquímica en su futura actividad profesional. Esta incompreensión deriva en una bajada del rendimiento académico en las asignaturas de primer curso relacionadas con la Bioquímica.

#### Objetivos

El objetivo general de este proyecto es hacer más relevante para los estudiantes el papel e importancia de la Bioquímica en el contexto de la nutrición. Este objetivo, a largo plazo, aumentará el rendimiento académico de los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética en las asignaturas del área de conocimiento de Bioquímica. Este objetivo principal se puede desglosar en los siguientes objetivos secundarios:

- Aumentar la motivación por el aprendizaje de Bioquímica a través del juego.
- Fomentar el aprendizaje cooperativo a través del trabajo en equipo.
- Reforzar los conceptos básicos de la Bioquímica relacionados con la nutrición y promover la multidisciplinaridad.
- Fomentar el papel activo del alumnado a través del diseño de preguntas para el juego.
- Conocer la valoración del proyecto y de la mejora en la capacidad de aprendizaje a través de la realización de encuestas al finalizar el proyecto.

#### Metodología

Este proyecto utilizó una combinación de distintas tecnologías de la información. Para su desarrollo se preparó la resolución de varios casos clínicos relacionados con alteraciones bioquímicas que tienen un impacto a nivel nutricional. La resolución de preguntas tipo test otorgó a los estudiantes puntos que podían canjear por recursos electrónicos que les ayudaron a resolver el caso clínico (resultados de una analítica, informe de un nutricionista clínico sobre una posible intervención nutricional...etc.). Participaron alumnos de primer curso del Grado en Nutrición Humana y Dietética, y del Programa Conjunto: Nutrición Humana y Dietética y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (entre 60-70 estudiantes) durante el curso 2021/22.

#### Resultados y Conclusiones

Según los datos recabados a lo largo del cuatrimestre, la asistencia promedio a clase de teoría en un día normal fue del 44,3% de los estudiantes matriculados en la asignatura, este dato aumentó hasta un 75,6% los días que se realizaban sesiones de gamificación en el aula.

Al finalizar el proyecto, a través de Moodle se recogió la opinión de los estudiantes que participaron. En total, la encuesta fue realizada por el 68% de los participantes y algunos de los datos obtenidos fueron los siguientes: al 96%

de los alumnos encuestados les pareció divertido haber participado en el proyecto, y el 77% opinaron que participar había mejorado su aprendizaje de la asignatura de Metabolismo y Expresión Génica.

Finalmente, comparando los resultados académicos observamos, de forma general, que las notas obtenidos por los estudiantes que participaron en el proyecto son mejores, con un 92% de aprobados, en comparación con un 82% obtenido el curso anterior.

Por todo ello podemos concluir que el resultado del proyecto ha sido muy positivo. No solo su aceptación por parte del alumnado ha sido muy buena sino que además se ha mejorado la asistencia al aula, y el rendimiento académico respecto al curso 2020-2021. Los alumnos consideran que haber participado ha sido divertido y les ha ayudado a mejorar en el aprendizaje de la asignatura así como en la interacción con sus compañeros.

## 72229. METODOLOGÍA HANDS-ON PARA MEJORAR LAS COMPETENCIAS DE COMUNICACIÓN EN LA CONSULTA CLÍNICA EN LOS GRADOS DE MEDICINA Y VETERINARIA

Mitjana, Olga; López Del Hoyo, Yolanda; Monreal, Isabel; Laborda, Alicia; Garrido, Ana Maria; Falceto Recio, María Victoria; Bonastre, Cristina; Serrano, Carolina; Boira, Santiago; Ausejo, Raquel; Rodríguez, José; Magallón, Rosa.

Universidad de Zaragoza

### Resumen

#### Contexto

La adquisición de competencias transversales, como son las habilidades de comunicaciones, son esenciales para los estudiantes de grados de Ciencias de la Salud, puesto que en su ejercicio profesional tendrán que enfrentarse diariamente no solo al paciente/tutor de mascota sino también a todo su entorno familiar de los mismos. El estrés y disconfort que ciertas situaciones pueden causar en el recién egresado podrían ser paliadas en gran manera si este tuviera herramientas en ciertas habilidades de comunicación. La relación médico-paciente o veterinario-tutor, podría ser más placentera y eficiente para ambas partes si la comunicación es efectiva. La metodología *Hands-on* se basa en aprendizaje experimental y activo por parte del alumno basado en una mayor involucración del mismo en el proceso.

#### Objetivos

El objetivo general es continuar con el trabajo desarrollado por el grupo interdisciplinar (Veterinaria-Psicología-Medicina) enfocándose en la transversalidad de las competencias de comunicación en los grados de Veterinaria-Medicina. El uso como modelo de aprendizaje del propio examen ECOE, ya estandarizado en Medicina, como una actividad formativa que permita un *feedback* con un alumno de Medicina y Veterinaria para que pueda conocer y corregir sus posibles carencias y potenciar sus fortalezas, antes de finalizar el grado.

#### Metodología

Tras la selección de un grupo de 8-10 estudiantes de cada grado, se usó el modelo de examen ECOE para realizar un primer *role playing* con distintos casos en el que participaron todos los alumnos en parejas. Posteriormente, se llevó a cabo un taller formativo en habilidades de comunicación basado en las grabaciones audiovisuales de ellos mismos. Finalmente, se realizó otra sesión de examen ECOE con seis casos repartidos entre Medicina y Veterinaria, realizando un *feedback* final con las impresiones de los estudiantes y una encuesta anónima de valoración de la actividad.

#### Resultados

Los resultados del aprendizaje fueron evaluados por el equipo docente por una *checklist* adaptada con 23 ítems en cada uno de los casos de ambas sesiones. Los estudiantes, por su parte también realizaron una coevaluación de sus compañeros. Las mejoras en las pruebas de evaluación fueron muy importantes tras la formación recibida, por ejemplo, en la primera sesión, solo un 44% de los alumnos hace un saludo cordial o incluso no se presentan en el 80,6 % de los casos. Mientras que en la sesión posterior a la formación el 100% realiza un saludo cordial, aunque siguen sin presentarse en el 9,1 % de los casos. En la encuesta de satisfacción (95% respuestas) destacan la parte divertida e interesante, especialmente poder conocer y contrastar las consultas clínicas entre ambos grados.

#### Conclusiones

Es necesario hacer un esfuerzo por reforzar estas competencias transversales con metodologías de aprendizaje activas basadas en la experiencia activa. La puesta a punto de esta metodología interdisciplinar ha facilitado la interacción activa entre estudiantes de Medicina y Veterinaria, de manera que han podido ser conscientes tanto de los puntos comunes entre ambas disciplinas, así como de los distintos *hándicaps* intrínsecos de cada disciplina. Por otra parte, el uso conjunto de la prueba ECOE junto con un *checklist* estándar adaptado puede ayudarnos a evaluar las habilidades comunicativas de los estudiantes, así como su evolución.

estudiantes de GMEP sobre la flotabilidad, aunque siguen quedando algunas lagunas. No todos realizan una adaptación propia al aula de EP de la transposición didáctica trabajada, se limitan a reproducir las experiencias realizadas en el laboratorio, sin aportaciones personales. Esto se pone de manifiesto en los cuadernos de laboratorio de los estudiantes, uno de los instrumentos de evaluación empleados por el profesorado de la asignatura.

Los estudiantes de GMEP participantes en la experiencia con los niños de EP valoraron la actividad como «motivadora para el alumnado, que fomenta la indagación, el diálogo del grupo, la puesta en común de ideas y la argumentación para llegar a conclusiones y facilita la consecución de los objetivos propuestos».

Los maestros en ejercicio, manifestaron su interés por repetir la experiencia, incluso en otros niveles de EP o trabajando otros contenidos.

### **Conclusiones**

Los resultados de la actividad realizada con el alumnado de EP muestran una reorientación de la atención de los niños en el papel que juegan los distintos materiales en el comportamiento de los objetos en el agua y en el aire, lo que puede considerarse un paso prometedor en la construcción del nuevo modelo precursor, pese a lo complicado que resulta mejorar los conocimientos en una única sesión. Esto podría ayudarles a comprender la relación entre el material del que está hecho un objeto y el fluido circundante y verlo como causa del comportamiento del objeto, lo que facilitará la introducción del concepto de densidad en modelos posteriores.

La experiencia con los niños de EP ha supuesto a los estudiantes de GMEP una mejora en la comprensión del fenómeno trabajado y en sus resultados académicos, tanto en las respuestas a la pregunta del examen relativa a cómo trabajar la flotabilidad en EP, como en la propuesta presentada en el cuaderno de laboratorio.

Tanto para el alumnado del GMEP como para el de EP, se encuentra imprescindible la ayuda del profesorado para guiar la indagación hacia la comprensión del mecanismo que explica el fenómeno, si no, se limitan a probar muchas cosas sin entender qué ocurre.

El impacto del proyecto viene siendo sostenido y alentado en los distintos foros en los que se presenta. En los 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales, celebrado en Melilla en septiembre de 2022, se prestó la comunicación oral «El fenómeno de la flotabilidad en el primer ciclo de Educación Primaria: una aproximación desde los materiales».



# Índice de Autores





## Índice de Autores

### A

Abadía Valle, Ana Rosa .....	94
Abarca Lachén, Edgar .....	276
Abella Garcés, Silvia .....	161
Acerete Gil, José Basilio .....	94
Acero Ferrero, Marian .....	32, 206
Acero Fraile, Isabel .....	103, 261
Acero Oliete, Alejandro .....	165, 240
Acín, Cristina .....	22, 26
Aguado Jiménez, Sergio .....	167, 169
Aguarón Joven, Juan Alfredo .....	49, 163
Agudo Carnicer, Almudena .....	274
Aguilar Latorre, Alejandra .....	269
Aguilar Palacio, Isabel .....	121
Aguirre de Juana, Ángel Javier .....	70
Agustín Lacruz, Carmen .....	105, 272
Aiger Vallés, Montserrat .....	262
Aínsa, José Antonio .....	171
Aisa Rived, Rosa María .....	103
Alastuey Dobón, María Carmen .....	94
Albarova Corral, Isabel .....	150, 180
Alcaine, Clara .....	55
Alcaine González, Clara .....	207
Alda García, Mercedes .....	90
Alejandro Marco, José Luis .....	22, 57
Alonso Nuez, María Jesús .....	24
Altuzarra Casas, Alfredo .....	49
Álvarez Lanzarote, Ignacio .....	22, 26, 57
Antoñanzas Laborda, José Luis .....	134
Anzano Oto, Silvia .....	32, 135
Arenal Enseñat, José Javier .....	57
Arenas, Jesús .....	171
Ares García, J .....	42
Ariño Bizarro, Andrea .....	258
Arnedo Muñoz, María .....	51, 53
Arranz Yagüe, Enrique .....	191
Arruebo Loshuertos, María Pilar .....	22, 26, 37
Artacho Terrer, Juan Manuel .....	94
Artero Escartín, Isabel .....	70
Asensio Martínez, Angela Cristina .....	121, 269
Ashlea Alava, Luis .....	57
Asín Lafuente, Jesús .....	59
Asión Suñer, Ana .....	98
Aso Morán, Borja .....	238
Astráin Redín, Leire .....	57
Atencia Carrizo, Jesús .....	268
Ausejo, Raquel .....	283



Avedillo Salas, Ana .....	94
Ayllón Negrillo, Ester .....	34, 81, 142, 181

## B

Barrio Aranda, Luis del .....	252
Barrio Ollero, Eva .....	54
Barta Arroyos, Sergio .....	144
Bartolomé Moreno, Cruz .....	121
Bautista Alcaine, Pablo .....	119
Becana Mínguez, Irene .....	92
Belanche Gracia, Alejandro .....	178
Belanche Gracia, Daniel .....	103, 144, 178, 261
Benedicto Baselga, David .....	268
Bernad Morcate, Cristina .....	103
Bernal Cuenca, María Estrella .....	103
Bernal Ruiz, María Luisa .....	94
Berrade Ursúa, María Dolores .....	59
Bestué Laguna, Marta .....	32
Blanco Domingo, Luis .....	105, 272
Boira, Santiago .....	283
Bonastre, Cristina .....	22, 283
Bordonaba Juste, María Victoria .....	94, 103, 261
Borobia Frías, Marta .....	22, 26, 67, 94
Bretos Fernández, Ignacio .....	24
Bueno de la Fuente, Gema .....	105, 272
Bueno Gracia, Elena .....	150, 180
Bueno Lozano, María Gloria .....	51

## C

Cabanés Cacho, María del Mar Begoña .....	103
Calleja de Diego, Nuria .....	199
Calvo Beguería, Eva María .....	53
Calvo Lluch, África .....	195
Calvo Rebollar, Miguel .....	191
Calvo Sevillano, Guiomar .....	191
Cambra Aliaga, Alba .....	117, 173
Cambra-Fierro, Jesús .....	183
Campos Bacas, Daniel .....	119
Cáncer Lizaga, Pilar Balbina .....	262
Cano De Escoriaza, Jacobo José .....	119
Cañete Lairla, Miguel Ángel .....	24
Capella Callaved, Enrique .....	94
Carrasquer Álvarez, Beatriz .....	35, 250
Casaló Ariño, Luis .....	70
Casanova Agustín, Jesús .....	169
Casanova López, Óscar .....	96, 189
Cascarosa Salillas, María Esther .....	35, 254
Castellanos Vega, Reina .....	134
Castillo Mateo, Jorge .....	59
Castillo Olano, Andrea .....	136

Castillo Salazar, Isabel .....	197
Castro López, Marta .....	57
Caudevilla Polo, Santos .....	180
Ceamanos Lavilla, Jesús .....	243
Cebollero Salinas, Ana Belén .....	119
Cebrián, Guillermo .....	22, 26
Chéliz Inglés, María del Carmen .....	146
Chivite Izco, Miguel .....	101
Cid Romero, Esperanza .....	213
Cilla Hernández, Myriam .....	154
Ciprés Bolea, Jorge .....	92
Ciriza Astrain, Jesús .....	207
Ciriza Astrain, Jesús .....	55
Cisneros Gimeno, Ana Isabel .....	54, 215
Civeira Murillo, Fernando .....	77
Climent Aroz, María .....	57
Consejo Vaquero, Alejandra .....	72, 92, 209
Contreras Sequeira, Pablo .....	65
Cored Bandrés, Sergio .....	32, 76, 135
Corral Abós, Ana .....	30
Cruzan Morano, Juan .....	240
Cruz Gil, María del Carmen .....	105, 272
Cubero Melús, Soraya .....	165, 240
Cuevas Salvador, Jesús .....	228, 230

## D

De Echave Sanz, Ana Carmen .....	107, 254
Del Barco Novillo, Óscar .....	268
Delgado Crespo, Violeta .....	96, 189
Delgado Gracia, Mónica .....	154
Del Niño Jesús, Antonio .....	22, 26
Delso Muniesa, Carlota .....	57
De Miguel González, Rafael .....	114
Díaz Foncea, Millán .....	24, 103
Díaz Pérez, Lucía Candela .....	94, 167
Dies Álvarez, María Eugenia .....	68
Dieste Gracia, Belén .....	68
Domeque Claver, Nuria .....	70
Domínguez Sanz, Pedro Luis .....	107
Domper Buil, Elena .....	79
Dos Santos Gomes da Rosa, Michele .....	123

## E

Echeverría Domingo, Julia .....	236
Eguinoa Zaborras, Francisco .....	119
Ejarque, Aroa .....	171
Elboj Saso, María Carmen .....	262
Encuentra Ortega, Alfredo .....	37
Escanero Marcén, Jesús .....	197
Escar Hernández, Elena .....	185

Escario Jover, Inés .....	84
Escobar Urmeneta, María Teresa .....	49, 163
Escolano Pérez, Elena .....	32, 206
Escuchuri Aísa, María Estrella .....	94
Escudero Tellechea, Miguel .....	268
Esteban Escaño, Javier .....	94
Estébanez de Miguel, Elena .....	150
Esteban Sánchez, Ana Lucía .....	74, 84
Estrada Marcén, Nerea .....	34, 81, 142, 181

## F

Fabra Caro, Javier .....	127
Falceto Recio, María Victoria .....	57, 283
Falcón Linares, Carolina .....	79
Fanlo González, Isabel .....	191
Fanlo Mazas, Pablo .....	150, 180
Fanlo Villacampa, Ana Julia .....	94
Feria Ramírez, Carmen .....	132
Fernández, Antonio .....	22
Fernández Turrado, Teresa .....	199
Ferreira González, Chelo .....	94
Flavián Lázaro, Marta .....	144
Founaud Cabeza, María Pilar .....	101
Fraile Rodrigo, Jesús .....	191
Fraj Andrés, Elena .....	103
Franco Sierra, María Ángeles .....	117

## G

Galé Pola, María del Carmen .....	59
Gállego Lanau, María .....	136
Gao, Lily (Xuehui) .....	183
García Aranda, José Ramón .....	94
García Barrios, Alberto .....	54, 215
García Belenguer Laita, Sylvia .....	67
García Casarejos, María Nieves .....	103
García-Catalán, Raquel .....	274
García-Ceballos, Silvia .....	238, 279
García de Castro, Marta .....	22
García, Diego .....	171
García García, José Joaquín .....	123, 197
García, Jesús .....	22, 26
García Nieto, Lucía .....	243
García Pardo, María Pilar .....	119
Gargallo, Diana .....	42
Garrido, Ana María .....	283
Garza García, María Carmen .....	54, 215
Gasca Galán, María del Mar .....	94
Gascón Pérez, Faustino Manuel .....	57
Gastón Faci, Diego .....	115
Gil Clemente, Elena .....	274

Gil-Lacruz, Ana .....	24
Gil Lacruz, Marta .....	24
Gil Salvador, Marta .....	51, 53
Giménez López, Ignacio .....	51
Gimeno, Jorge .....	22
Gimeno Marco, Fernando .....	195
Gómez Gómez, Marta .....	248
Gómez, Paula .....	22
Gómez Puyoles, Julio .....	262
Gómez Trullén, Eva María Pilar .....	94
González-Mendiondo Carmona, Lucía .....	119
González Sanz, Juan Diego .....	112, 132
Gorichon Gálvez, Solange .....	256
Gracia Cazorro, María Teresa Elena .....	94
Gracia Grijota, Elisa .....	84
Gracia Lana, Julio .....	98
Gracia, Laura .....	22
Grasa López, Laura .....	57
Grillo Méndez, Ana Julia .....	103
Grimal Tejero, Yara .....	195
Guerra Sánchez, Manuel .....	197
Guillén Lambea, Silvia .....	154
Gutiérrez Pablo, Héctor .....	248
Gutierrez Rodrigo, Sergio .....	160

## H

Hermoso Traba, Ramón .....	84
Hernández Corchete, Sira .....	64
Hernández Giménez, Monica .....	148
Hernández Ortega, Blanca Isabel .....	94
Herrera Sánchez, Marta .....	57

## I

Ibáñez-Sánchez, Sergio .....	144
Ibarretxe-Antuñano, Iraide .....	258
Iñiguez Berrozpe, Tatiana .....	199, 262
Iranzo Sanz, José Angel .....	59

## J

Janoch, Roy .....	204
Jiménez Sánchez, Daniel .....	248
Jordán López, María del Pilar .....	94
Juan Morera, Borja; .....	199

## K

Kratiochvil, Ondrej .....	114
---------------------------	-----

L

Laborda, Alicia .....	283
Laborda Soriano, Ana Alejandra .....	117, 173
Laclaustra Gimeno, Martín .....	77
Lafuente Blasco, Miguel .....	59
Lafuente Millán, Enrique .....	125
Lafuente Pérez, Francisco José .....	79
Lafuente Torralba, Alberto José .....	225
Laguarta-Bueno, Carmen .....	44
Laguna Hernández, Marta .....	262
Lamiquiz Moneo, Isabel .....	195
Lamiquiz-Moneo, Itziar .....	54, 215
Langa Morales, Elisa .....	138
Lanuzza Giménez, Francisco Javier .....	94
Lapeña Marcos, María Jesús .....	84
Larramona Ballarín, Gemma .....	103
Larraz Rábanos, Natalia .....	30, 134
Latorre Cosculluela, Cecilia .....	32, 76, 135
Latorre Pellicer, Ana .....	51, 53
Latorre Peña, Julio .....	199
Latre Navarro, Lorena .....	32, 270
Leach Ros, María Blanca .....	103
Leciñena, Paula .....	22
León Herrera, Sandr .....	269
Letosa Fleta, Jesús .....	92, 211
Liesa-Orús, Marta .....	76, 135
Lobán Acero, Lidia .....	103, 158
Lope Domingo, Miguel Ángel .....	169
López Casanova, M. Belén .....	65
López Cortés, Natalia .....	258
López del Hoyo, Yolanda .....	115
López Del Hoyo, Yolanda .....	283
López del Val, Alejandro .....	248
López Julián, Pedro .....	165, 240
López Lafuente, Carmen .....	45
López, Patricia .....	22
López-Pérez, M <sup>a</sup> Eugenia .....	183
López Pingarrón, Laura .....	123, 197
López, Ruth .....	22
López-Tejeira Sagüés, Fernando .....	92
Lorán, Susana; .....	22
Lorente Echeverría, Silvia .....	30
Loste Montoya, Araceli .....	22, 26, 57, 67, 94
Lou Bonafonte, José Manuel .....	77
Lucía, Ainhoa .....	171
Lucía Campos, Cristina .....	51, 53
Luesma Bartolome, María José .....	54, 55, 94, 207
Luño Muniesa, Isabel .....	67
Luño, Victoria .....	22

M

Machado da Rosa, Mauricio .....	123
Magallón Botaya, Rosa .....	121, 269, 283
Mairal Llebot, María .....	32, 76, 135
Majarena Bello, Ana Cristina .....	167
Malo Fumanal, Sara .....	121
Malo Urriés, Miguel .....	150, 180
Mañas Pérez, María Pilar .....	57
Marcellán Vidosa, M. C. ....	45
Marco Cuenca, Gonzalo .....	105
Marín, Belén .....	171
Marín Berges, Marta .....	117
Marín Sáez, Julia .....	223, 268
Marqués Díez, Johari .....	26, 57
Marques Lopes, Iva .....	53
Martí Jiménez, José Ignacio .....	94
Martín Bellido, M. Carmen .....	112
Martín Burriel, Inmaculada .....	57
Martínez Calvo, Javier .....	28
Martínez Carballo, María Ángeles .....	94
Martínez, Felisa .....	22
Martínez López, Julia .....	107
Martínez-Martínez, Ana Belén .....	127
Martínez Pestaña, María Jesús .....	94, 105
Martínez Ruiz, Ignacio .....	94
Martín García, Jorge .....	68, 107, 254
Martín Rozas, Fernando .....	32
Martí Payá, Vanesa .....	225
Masluk, Barbara .....	119
Mateo González, Ester .....	68
Mate Satué, Loreto Carmen .....	82, 136
Mayolas-Pi, Carmen .....	195
Maza Rubio, María Teresa .....	57
Mazas Gil, Beatriz .....	96, 189
Meade, Patricia .....	281
Melero Polo, Iguácel .....	183
Méndez López, Fátima .....	269
Merino, Natalia .....	171
Miana Mena, Francisco Javier .....	22, 26, 57, 94
Miguel Salcedo, Natividad .....	187
Miranda de la Lama, Genaro C. ....	22
Mitjana, Olga .....	22, 57, 283
Molinos Rubio, Lucía María .....	94
Monge Lasierra, Cristina .....	262
Monleón Moscardó, Eva .....	215
Monreal Bartolomé, Alicia .....	115
Monreal, Isabel .....	283
Montaner Gutiérrez, Teresa .....	103, 261
Morales, Cristina Teresa .....	112, 132
Morales, Mariano .....	171
Moreno Resano, Esteban .....	37
Muela Bermejo, Diana .....	96, 189
Muerza Marín, M <sup>a</sup> Victoria .....	49, 163
Muñoz Garatachea, Laura .....	49
Mur Dueñas, Pilar .....	156

Mur Sangrá, Melania .....	70
---------------------------	----

## N

Nadal García, Icíar .....	65
Navarro Combalía, Laura .....	94
Navarro López, Jorge .....	49, 163
Navas Montilla, Adrián .....	160

## O

Ochoa Garrido, Ignacio .....	215
Oliván Blazquez, Bárbara .....	121, 269
Oliván García, Sara .....	215
Olivar Noguera, Ignacio .....	173
Oliveros Colay, María José .....	169
Olucha, Reyes .....	22
Orduna Hospital, Elvira .....	45
Orejudo Hernández, Santos .....	119
Oria Alonso, Carmela .....	193
Orive Serrano, Víctor .....	204
Orna Carmona, Martín .....	74
Orna Montesinos, Concepción .....	125
Ortiz Fernández, Alfredo .....	193
Otero García, Alicia .....	57
Otin Mallada, S. ....	42, 45

## P

Pablo Hernando, Susana .....	266
Pacheu, David .....	281
Pagán, Rafael .....	22, 26, 171
Palacio Liesa, Jorge .....	67
Palacio Miranda, Javier .....	92
Pallarés Jiménez, Miguel Ángel .....	107
Pardos Martínez, Eva .....	90
Pascual Fernández, Alicia Isabel .....	199
Peiró-Márquez, Laura .....	258
Pellicer Ortín, Silvia .....	125, 199
Peña Blasco, Guillermo .....	90
Pérez Cabrejas, María Dolores .....	57
Pérez Calvo, Juan Ignacio .....	77
Pérez Fernández, Lucila María .....	193
Pérez Monge, Marina .....	94
Pérez Ordás, Raquel .....	32, 34, 81, 142, 181
Pérez Rey, Jorge .....	150, 180
Pérez-Rueda, Alfredo .....	144
Pérez Yus, María Cruz .....	119
Peribáñez, Miguel Ángel .....	22, 26
Pessoa de Oliveira, Ana Katarina .....	103, 161, 233, 261
Piazuelo Rodríguez, Ismael .....	234

Pié Juste, Juan .....	51, 53
Ponz-Miranda, Adrián .....	250
Postigo Vidal, Raúl .....	204
Pozuelo Muñoz, Jorge .....	35
Preciado Azanza, Gonzalo .....	195
Prieto Martín, José .....	94
Puebla Guedea, Marta .....	115
Pueo Arteta, Marcos .....	154
Pueyo Anchuela, Óscar .....	107, 254
Pueyo Val, Javier .....	77, 94
Puisac Uriol, Beatriz .....	51, 53

## Q

Quílez Robres, Alberto .....	32
Quintas Hijós, Alejandro .....	32, 47, 270

## R

Rabanaque Hernández, María José .....	121
Raluca Cherechés, Bianca .....	57
Ramón, Santiago .....	171
Remartínez Fernández, José María .....	51
Remón Martín, L. ....	45
Reyes Gonzales, Marcos César .....	123
Rezeau, Adeline .....	160
Rivero Gracia Pilar .....	279
Rodríguez Casals, Carlos .....	107, 254
Rodríguez Gascón, Sara .....	258
Rodríguez, José .....	283
Rodríguez Martínez, Ana .....	79
Rodríguez-Medina, Jairo .....	206
Rodríguez Pérez, Margarita .....	132
Romeo Salazar, Eva .....	57
Romero, Maria Rosario .....	101
Romero Martín, Sandra .....	262
Romero Pascual, Enrique .....	243
Rosado Sánchez, Belén .....	67
Rosario Romero, María .....	195
Rosell Martínez, Jorge .....	24
Royo Grasa, María del Pilar .....	236
Royo-Torres, Rafael .....	250
Royo Vázquez, Emilio Julián .....	169
Rubio-Navarro, Alodia .....	279
Ruiz Garrós, María Cristina .....	117, 173
Russo, Beniamino .....	165, 240

## S

Sáenz Galilea, María Ángeles .....	94
Sáenz Preciado, Jesús Carlos .....	37



Sáez Bondía, María José .....	68, 270
SalamancaVillate, Anabella .....	34
Salamanca Villate, Annabella .....	81, 142, 181
Salesa Bordonaba, Ángel .....	165
Salvadó Belart, Zoel .....	68
Samper Pardo, Mario .....	269
Sánchez Casabón, Ana I. ....	105, 272
Sánchez Catalán, Juan Carlos .....	240
Sánchez Gimeno, Ana Cristina .....	22, 26, 57
Sánchez Paniagua, María Lourdes .....	57
Sangiao Barral, Soraya .....	92
Sango González, Elena .....	92
Santillán Santa Cruz, Romina .....	140
Santolaya del Val, Miguel .....	101
Sanz Felipe, Ángel .....	268
Sanz Ferreruela, Fernando .....	98
Saz-Gil, Isabel .....	24
Sebastián López, María .....	107, 114, 279
Serón Torrecilla, Francisco Javier .....	254
Serrano, Carolina .....	283
Serrano, María Jesús .....	171
Serrano Muela, María Pilar .....	107
Serrano Pastor, Rosa María .....	96, 189
Serrano Salvo, Andrea .....	260
Sevillano Reyes, Pascual .....	72, 209
Sierra Berdejo, María José .....	262
Sierra Sánchez, Verónica .....	32, 47, 79
Silva Aycaguer, Luis Carlos .....	121
Sisó Calvo, María Brenda .....	105
Solanas Villacampa, Estela .....	55, 207
Soria Aznar, María Soledad .....	123, 197
Sorolla Vidal, Natxo .....	262
Sosa Misuraca, María Cecilia .....	57
Subirón Valera, Ana Belén .....	112

## T

Terrado Sieso, Eva María .....	138, 248
Tolón Zardoya, Nerea .....	42
Torijano, César .....	22
Torralba Gracia, Marta .....	94
Torrente Rocha, Juan José .....	24
Torres Enamorado, Dolores .....	112, 132
Tramullas Saz, Jesús .....	105
Turón Lanuza, Alberto .....	49, 163

## U

Ubieto Artur, Antonio-Paulo .....	105
Urcola Pardo, Fernando .....	112, 132
Uriel Gallego, Marta .....	276
Usón Sardaña, Antonio .....	92, 211

V

Val Blasco, Sonia .....	34, 81, 142, 181
Valero Gracia, Marta Sofía .....	53
Vázquez Astorga, Mónica .....	220
Vázquez Bringas, Francisco José .....	57
Vázquez-Toledo, Sandra .....	76, 135
Vélez Jiménez, María Palmira .....	94
Vicente Romero, Jorge .....	94, 171
Vicente Sánchez, Eva .....	119, 199
Villanueva Saz, Sergio .....	94
Villanueva Saz, Sergio. ....	26
Villarrocha Ardisa, Pilar .....	119
Villarroya Gaudó, María .....	94
Villegas Corrales, Ainara .....	67

W

Whyte, J. ....	54
Whyte Orozco, Jaime .....	215

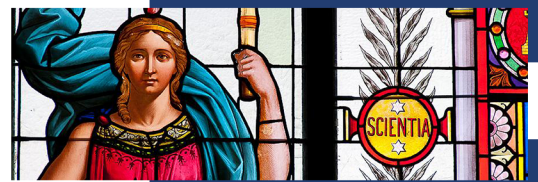
Y

Yarza Gumiel, Fernando Javier .....	199
-------------------------------------	-----









**Universidad**  
Zaragoza

1542