



## **III Jornadas de Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales: "Innovación docente, Calidad y Coordinación"**

Facultad de Ciencias Experimentales

26 de Octubre de 2016

ISBN: 978-84-617-6039-8

**Comité Organizador:** Dr. Antonio Gallardo Correa, Dr. Juan R. Tejedo Huaman, Dra. Pilar Ortiz Calderón, Dr. Jesús Rexach Benavides, Dra. Eva M<sup>a</sup> Valero Blanco, Dr. Enrique Ramos Gómez, Gra. Mar Acal Criado, Gro. Vittorio Maiorano, Lic. Fernando Martín, Gra. Ana Martínez.

Estas jornadas forman parte del Proyecto de Innovación Docente Acción 1 de Dirección General de Formación e Innovación Docente

## ÍNDICE

<i>Acal, Mar; Maiorano, Vittorio; Martín, Fernando; Martínez, Ana: El uso de dinámicas y talleres de simulación de la actividad profesional como herramientas para la promoción del Grado de Ciencias Ambientales.....</i>	<b>1</b>
<i>Delgado-Vázquez, Ángel M.: Formación en Competencias en información para estudiantes de grado de la Universidad Pablo de Olavide: oferta desde la Biblioteca/CRAI. .....</i>	<b>2</b>
<i>Ballesteros, Menta; León, Alejandro; Moral, Ana: Análisis de las dificultades para la implementación de clases activas en la Docencia Universitaria.....</i>	<b>3</b>
<i>Brea-Calvo, Gloria; Alcázar-Fabra, María; Rodríguez-Aguilera, Juan Carlos, Santos-Ocaña, Carlos; Moreno-Fernández de Ayala, Daniel J.: Dándole la vuelta a la clase. Primeros pasos y experiencias.....</i>	<b>4</b>
<i>Moral, Ana; Ballesteros, Menta: Redes interuniversitarias para la mejora de la formación docente en programas de simulación de procesos. ....</i>	<b>5</b>
<i>López Vargas, Cristina; Real Fernández, Juan Carlos: Sistema jerárquico para el análisis de competencias adquiridas en dirección de operaciones.....</i>	<b>6</b>
<i>Peralta López, Eulalia: El uso de twitter para la enseñanza del derecho. ....</i>	<b>7</b>
<i>Díaz Aguilar, Antonio Luis: Agricultura urbana, ecogastronomía y nutrición en la ciudad de Sevilla. ....</i>	<b>8</b>
<i>Torres Barzabal, Luisa., Ortiz Calderón, Pilar. Barcia Tirado, Dolores: Indicadores de Calidad para Auditar la formación on-line de las Universidades.....</i>	<b>9</b>
<i>Del Pino Espejo, M<sup>a</sup> José; Ferri Fuentesvilla, Elena; Mateos Mora, Cristina; Martínez Concepción, Eugenio: Aprendizaje basado en servicio APS en dos casos de estudio: Sociología general y Sociología I (Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Sociología). ....</i>	<b>10</b>
<i>Prado, Antonio; Bedoya, Francisco Javier; Hernández López, María de la O: La percepción del alumnado en dos asignaturas de Ciencias impartidas en inglés.....</i>	<b>11</b>
<i>Pareja-Blanco, Fernando; Ortega-Becerra, Manuel: “Aprender Haciendo” mediante artefactos digitales: la utilización del Software libre especializado para la edición de vídeos sobre el análisis táctico deportivo. ....</i>	<b>12</b>
<i>Hernández López, María de la O; Bedoya, Francisco Javier; Prado Moreno, Antonio: La experiencia del profesorado de la Facultad de Ciencias Experimentales en la docencia impartida en inglés.....</i>	<b>13</b>
<i>Cabello Medina, Carmen; Pérez-Luño Robledo, Ana; Carmona Lavado, Antonio: Impacto de la enseñanza en las competencias en innovación e identificación de las mejores prácticas docentes en este ámbito. ....</i>	<b>14</b>
<i>Gordillo, María Carmen: Análisis comparativo de la docencia en las asignaturas física y physics del primer curso del grado en biotecnología en la UPO.....</i>	<b>15</b>
<i>Ortega-Becerra, Manuel; Pareja-Blanco, Fernando: La formación en competencias mediante el aprendizaje basado en proyectos: el análisis deportivo de rivales. ....</i>	<b>16</b>

<i>Torres Gutiérrez, Francisco José:</i> <b>Las excursiones Guiadas por la Ribera del Guadaíra. Aportaciones pedagógicas de una experiencia común singularmente diseñadas. ....</b>	<b>17</b>
<i>Vahí Serrano, Amalia; Torcal Medina, Federico; M. Carmen Venegas Moreno:</i> <b>La salida de campo como recurso para optimizar las enseñanzas prácticas dirigidas (EPD) en dos asignaturas diferentes relacionadas del Grado en Ciencias Ambientales.....</b>	<b>18</b>
<i>Gordillo, María Carmen; Brea, Gloria; Giráldez, Raúl, Merklíng, Patrick, Rodríguez Aguilera, Juan Carlos:</i> <b>Integrando las prácticas del primer semestre del primer curso de Biotecnología.....</b>	<b>19</b>
<i>Ortiz, Pilar, Rexach, Jesús, Gallardo, Antonio, Tejedo, Juan, Valero, Eva; Ramos, Enrique:</i> <b>La experiencia bilingüe de la Facultad de Ciencias Experimentales. ....</b>	<b>20</b>
<i>Otero-Saborido, F.M.; Fuentes-García, I. ; Sánchez-Oliver, A. ; Calvo-Lluch, A. ; González-Jurado, J.A.:</i> <b>Aplicación del modelo Flipped Classroom a la asignatura de fundamentos de la educación física y del deporte. ....</b>	<b>21</b>
<i>Rodríguez-Izquierdo, Rosa M.:</i> <b>Desarrollo de las competencias transversales a través de la enseñanza en inglés en el grado de educación social: retos y posibilidades. ....</b>	<b>22</b>
<i>Martínez Lozano, Virginia; Rodríguez Izquierdo, Rosa M.; Marco Macarro, María I; Macías Gómez Estern, Beatriz; Ruiz Morales, Fernando C.; Gutiérrez Barbarrusa, Virginia; Hernández Carrera, Rafael; Benítez Jaén, Ana M.; Mateos Gutiérrez, C. :</i> <b>Una propuesta educativa interdisciplinar de formación integral para 1º de educación social a través del aprendizaje-servicio.....</b>	<b>23</b>
<i>Cerrillo García, Isabel; Valero Blanco, Eva M<sup>a</sup>; Sánchez Perona, Javier; Herrero Martín, Griselda; Monje Moreno, JM Manuel:</i> <b>Realización de una “tarea conjunta” que integran conceptos de distintas asignaturas impartidas paralelamente a lo largo del semestre. ....</b>	<b>24</b>
<i>Vázquez-Fernández, María Josefa:</i> <b>Estrategias aplicadas a la Docencia Universitaria favorecedoras de la motivación y mayor implicación del alumnado: la experiencia de un grupo de alumnos de Grado en Trabajo Social. ....</b>	<b>25</b>
<i>Brokate-Llanos, Ana M.; Venegas-Calerón, Mónica; Garzón, Andrés; Muñoz, Manuel J.:</i> <b>Realización de un proyecto experimental en trabajos fin de grado de Ciencias Ambientales y Nutrición Humana y Dietética. ....</b>	<b>26</b>
<i>Tejada-Tejada, Macarena; Jurado Estévez, Jesús; Ojeda Casares, Serafín:</i> <b>Revisión de las actividades formativas y de los resultados del aprendizaje en tecnologías de la información geográfica. ....</b>	<b>27</b>
<i>Morales Sánchez, Rafael; Gómez-Álvarez Díaz, Rosario:</i> <b>Propuesta de implantación de la competencia compromiso ético en la enseñanza universitaria española. ....</b>	<b>28</b>
<i>Edelaar, Wilhelmus:</i> <b>Las “discusiones de colmena” como herramienta para mejorar la integración, atención, reflexión, expresión y aprendizaje en clase. ....</b>	<b>29</b>
<i>Camacho Fernández, Eva María; Canosa Pérez-Fragero, Inés; Flores Díaz, Amando; Floriano Pardo, Belén; Govantes Romero, Fernando; López Sánchez, Aroa; Medina Morillas, Carlos; Reyes Ramírez, Francisca; Santero Santurino, Eduardo:</i> <b>Creación de material audiovisual para la docencia en microbiología.....</b>	<b>30</b>

<i>Ortega de la Torre, M<sup>a</sup> Ángeles; Cerrillo García, Isabel; Berná Amorós, Genoveva; Monje Moreno, José Manuel; Herrero Martín, Griselda; Valero Blanco, Eva; Escudero López, Blanca; Oliveras López, M<sup>a</sup> Jesús; Martín Bermudo, Franz; Fernández Pachón, M<sup>a</sup></i>	
<b>Soledad: Resolución de casos prácticos reales con modelos humanos en el ámbito de la nutrición y la dietética.....</b>	<b>31</b>
<i>Tomás Gallardo, Laura; Martínez Haya, Bruno; Pérez Pulido, Antonio J.: Análisis proteómico integral mediante una aproximación multidisciplinar. ....</i>	<b>32</b>
<i>Siendones, Emilio; Picazo, María José; Ríos, Verónica: Evaluación (cualitativa) para aprendizajes de “alto rendimiento”.....</i>	<b>33</b>
<i>Esteban Ibáñez, Macarena; Amador Muñoz, Luis Vicente; Romero Espinosa, M<sup>a</sup> Helena: Estudio sobre las creencias del alumnado del Grado de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide.....</i>	<b>34</b>
<i>Ortiz Calderón, Rocío; Ortiz Calderón, Pilar; Martín Ramírez, José María, Segura Pachón, Dolores: El rol del asesor, auditor y responsable de medio ambiente en tu empresa, una nueva forma de enseñar en competencias interdisciplinares y bilingüe.....</i>	<b>35</b>

## EL USO DE LAS DINÁMICAS Y TALLERES DE SIMULACIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL COMO HERRAMIENTAS DE PROMOCIÓN DEL GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES.

Acal, Mar<sup>1</sup>; Maiorano, Vittorio<sup>2</sup>; Martín, Fernando<sup>3</sup>; Martínez, Ana<sup>4</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

[macacri@alu.upo.es](mailto:macacri@alu.upo.es) 2: [ymai@alu.upo.es](mailto:ymai@alu.upo.es)

3: Asociación Caminos y Ciencia

[fermarcob.ca@gamil.com](mailto:fermarcob.ca@gamil.com) 4: [anamartlopez@gmail.com](mailto:anamartlopez@gmail.com)

**PALABRAS CLAVE:** “Aprendizaje experiencial”, “Transdisciplinariedad”, “Aprendizaje participativo”, “Ciencias Ambientales”, “Dinámicas”, “Talleres”.

### RESUMEN

El objetivo final de cualquier actividad de promoción de una titulación universitaria, como es el Grado de Ciencias Ambientales, no es otro que fomentar el interés y nivel de conocimiento entre los futuros alumnos universitarios, aumentando su motivación y deseo de cursar dichas titulaciones.

Existen fuentes de información diseñadas a este efecto, como es la descripción de las cualidades y conocimientos que se adquieren durante la realización del Grado de Ciencias Ambientales, así como itinerarios curriculares y listados de asignaturas incluidas en la titulación. Este material, no obstante, carece de la capacidad de interacción y su uso es limitado, especialmente en lo que se refiere a una metodología de aprendizaje experiencial. El uso de dinámicas permite la introducción de conceptos teórico-prácticos al tiempo que genera un ambiente distendido, que facilita la participación activa por parte de los asistentes y sienta las bases para el desarrollo de talleres y otras herramientas educativas y de divulgación. En concreto, en el caso de la promoción de una carrera de disciplina científica como es Ciencias Ambientales, resultan una herramienta especialmente útil para la presentación de conceptos como equilibrio ecosistémico, transdisciplinariedad y todos aquellos que requieran de la interacción de numerosos elementos. Una vez establecidos los conceptos y habilidades clave que se identifican con un egresado en Ciencias Ambientales, es el momento de introducir un taller que ejemplifique el ejercicio profesional asociado a dicha titulación. Por sus características, el Grado de Ciencias Ambientales abre un amplio abanico de posibilidades profesionales, por ello se debe elegir un taller que combine diversos elementos, de manera que la experiencia resulte lo más completa posible y abarque el mayor número de campos. En cualquier caso, la prioridad de estos talleres debe ser transmitir la aplicación práctica de conceptos teóricos, el desempeño de labores de equipo, incluir conceptos como análisis y tratamiento de datos, transdisciplinariedad y desarrollo de proyectos.

En conclusión, para promocionar el Grado de Ciencias Ambientales, el uso de dinámicas y talleres relacionados con el trabajo en equipo y la transdisciplinariedad científica permite familiarizar a los asistentes con las competencias y habilidades que se adquieren cursando la titulación y cómo estas se implementan en el mundo laboral mediante un proceso de aprendizaje experiencial y participativo.

## FORMACIÓN EN COMPETENCIAS EN INFORMACIÓN PARA ESTUDIANTES DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD PABLO DE OLAVIDE: OFERTA DESDE LA BIBLIOTECA/CRAI

Delgado-Vázquez, Ángel M.<sup>12\*</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Biblioteca/CRAI.  
adelvaz@bib.upo.es

2: Área de Biblioteconomía y Documentación. Dpto. de Geografía, Historia y Filosofía

**PALABRAS CLAVE:** Estudios de grado, Formación en competencias, Bibliotecas universitarias, Competencias en información, Alfabetización en información.

### RESUMEN

La Biblioteca/CRAI de la Universidad Pablo de Olavide tiene entre sus funciones la de “facilitar y promover la formación de los miembros de la comunidad universitaria en el uso de los servicios y de los recursos de información de la Biblioteca”. La Biblioteca/CRAI viene impartiendo formación a estudiantes de Licenciatura/Diplomatura, y también de grado desde sus inicios. El Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES), el REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, así como el Libro Blanco de la ANECA correspondiente a cada titulación (que sirve también como base para la elaboración de las distintas memorias de verificación de los títulos universitarios de grado), insisten en la necesidad de incorporar las competencias en información a las enseñanzas universitarias.

En el curso académico 2012/13 se presentó una propuesta para incorporar competencias de información en las todas las titulaciones de grado ante el Vicerrector de Planificación Docente y Profesorado, a través de la Dirección General de Política Académica. Posteriormente se realizó una presentación para los Decanos de las distintas Facultades. El documento incluía la oferta de dos cursos de formación, uno de nivel básico y otro orientado a la realización del trabajo de fin de grado (TFG). El diseño de ambos cursos es fruto de un estudio previo que de manera pormenorizada analiza la oportunidad de su puesta en marcha, en base al contexto general de las enseñanzas universitarias y al marco propio de la UPO, y propone un itinerario de implantación en base a las posibilidades identificadas en cada uno de los planes de estudio de las titulaciones de grado.

Esta propuesta es refrendada por el Equipo de Gobierno con su inclusión en el Plan Estratégico 2014-2016 de la Universidad, como Acción Estratégica 1.4.3. “Integración de competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado y postgrado”, dentro de la línea estratégica 1.4: Reforzar las prácticas externas y la formación en competencias. En 2013/2014 solo se oferta el curso básico para estudiantes de primer o segundo curso de grado. Desde entonces el número de asignaturas y titulaciones se viene incrementando año tras año. Para el presente curso la previsión es llegar al menos al 50% de los títulos.

En cuanto al segundo de los cursos, el avanzado, está orientado a prestar ayuda en la elaboración de los trabajos Fin de Grado. Se oferta por primera vez en el curso 2015/2016, y se testea con una experiencia piloto en la Facultad de Derecho y en la asignatura Alimentación en la Práctica Deportiva, del Grado en Nutrición Humana y Dietética. En el curso actual se ha establecido contacto con el equipo decanal de gran parte de los centros para que este curso se implante directamente desde las propias facultades. De este modo, está prevista su impartición en los títulos dependientes de las facultades de Ciencias Experimentales, Humanidades, Ciencias Sociales y Derecho (solo el grado en Derecho y dobles grados), aunque se está trabajando en la incorporación del resto de los títulos.

## ANÁLISIS DE LAS DIFICULTADES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE CLASES ACTIVAS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

Ballesteros, Menta<sup>1\*</sup>; León, Alejandro<sup>2</sup>; Moral, Ana<sup>1</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales mmbalmar@upo.es; amoram@upo.es

2: Universidad Diego Portales, Facultad de Ingeniería alejandro.leon@udp.cl

**PALABRAS CLAVE:** "Clases activas", "competencias", "metodologías activas", "evaluación".

### RESUMEN

Numerosos estudios apuntan a la necesidad de un cambio de paradigma en el sistema tradicional educativo que, progresivamente, está dejando de responder a las demandas del mercado laboral actual. Así, surgen propuestas metodológicas activas cuyo objetivo final no es la mera adquisición de conocimientos por parte del alumnado, sino la integración de competencias fundamentales como la capacidad de trabajar en equipo, comunicación, etc. La pedagogía activa está presente cada vez con más fuerza en la escuela pública y, actualmente en España, se contabilizan más de 800 proyectos de escuelas activas que trabajan para que el alumno sea el verdadero motor de su aprendizaje. Sin embargo, la implementación de este tipo de metodologías en la educación superior no está exenta de dificultades. En primer lugar, es difícil trabajar la motivación cuando no se estudia un título elegido como primera opción. Por ello, deben buscarse estímulos durante las clases directamente relacionados con la aplicación al mundo laboral de la materia trabajada. Igualmente, en numerosas ocasiones el alumnado ofrece ciertas reticencias a la integración de esta metodología, ya que supone un esfuerzo importante cambiar el método de estudio de memorización de contenidos y "volcado" en el examen final a un sistema en el que tienen que "aprender a aprender". Para el profesorado también es difícil acompañar el proceso de aprendizaje puesto que debe desaprender metodologías muy integradas y hacer cambios profundos en su asignatura. Asimismo, la evidencia científica sugiere no emplear los exámenes como instrumento de evaluación, puesto suponen una amenaza para el alumnado e interfieren significativamente en el proceso de aprendizaje. No obstante, el profesorado tiene grandes dificultades para conseguir herramientas que le permitan llevar a cabo procesos de evaluación rigurosos. Finalmente, otra dificultad detectada, sobre todo en países latinos, es que se desea adoptar la metodología activa en asignaturas de carreras de Ingeniería por ejemplo, con la finalidad de bajar los índices de deserción y no como un instrumento para asegurar un aprendizaje significativo. Con esto, se implementan iniciativas con el espíritu de "metodologías activas", pero que en realidad son clases tradicionales con pequeñas variaciones, que resultan en peores resultados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, respecto de una clase tradicional pura.

## DÁNDOLE LA VUELTA A LA CLASE. PRIMEROS PASOS Y EXPERIENCIAS

Brea-Calvo, Gloria<sup>1\*</sup>; Alcázar-Fabra, María<sup>2</sup>; Rodríguez-Aguilera, Juan Carlos<sup>3</sup>, Santos-Ocaña, Carlos<sup>4</sup>; Moreno-Fernández de Ayala, Daniel J<sup>5</sup>.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales,  
[gbrecal@upo.es](mailto:gbrecal@upo.es) 2: [malcfab@upo.es](mailto:malcfab@upo.es) 3: [jcrodagu@upo.es](mailto:jcrodagu@upo.es)  
4: [csanoca@upo.es](mailto:csanoca@upo.es) 5: [dmorfer@upo.es](mailto:dmorfer@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** clase invertida, vídeos, autoevaluación, herramientas TIC.

### RESUMEN.

No cabe duda de que las nuevas tecnologías están apoyando el desarrollo de nuevas estrategias docentes que rompen con el clásico modelo de clase magistral, tan cuestionado hoy día.

Las nuevas corrientes pedagógicas otorgan al modelo de la 'clase invertida' (del inglés *flipped classroom*) una gran eficacia en todos los niveles educativos.

Esta estrategia se basa en trasladar ciertos procesos de aprendizaje fuera del aula para permitir en clase un uso del tiempo más significativo<sup>1</sup>. Se trata de una metodología activa y centrada en el alumno que sustituye la transmisión de conocimientos de la clase magistral por la visualización de vídeos, lectura de documentos y autoevaluaciones previas a la clase presencial, para en ésta dedicar el tiempo a la indagación, debate y práctica de conocimientos de forma más aplicada.

Son variadas las ventajas que esta metodología ofrece. Por un lado, permite al alumno visualizar el material en cualquier momento y cuantas veces sea necesario, pudiéndose adaptar el ritmo de aprendizaje a cada sujeto. Además, se conduce al alumno a una autoevaluación de la comprensión alcanzada sobre el tema, para identificar sus dificultades y ajustar su propio trabajo de acuerdo a ello. Por otro lado, permite disponer de un tiempo de mayor calidad presencial en el aula, durante el cual el alumno puede enfrentarse a tareas más aplicadas y alcanzar un mayor nivel de razonamiento. Esta aproximación, por tanto, favorece un mayor compromiso del alumno con la materia y le ayuda a hacerse responsable de su propio aprendizaje<sup>2,3</sup>.

La cada vez mayor disponibilidad en la red de vídeos con valor pedagógico sobre temas variados ha ofrecido hasta ahora un apoyo importante a nuestras clases de enseñanzas básicas de Grado. Sin embargo, por lo general, han sido considerados material complementario y opcional. En la clase invertida el vídeo toma un protagonismo especial. No obstante, darle la vuelta a la clase no significa únicamente elaborar material multimedia, sino que requiere un proceso de planificación y la elaboración de estrategias específicas que ayuden a la autoevaluación del alumno y además permitan un *feedback* lo más inmediato posible para adecuar la sesión presencial a las dificultades que los alumnos presenten. Existen diversas herramientas disponibles en red que permiten esta interacción profesor-alumno de forma muy eficaz.

En estas Jornadas presentaremos nuestras primeras experiencias *flipped* en varias asignaturas de Grado en las que los alumnos tienen diferentes necesidades y nivel previo de conocimiento. Mostraremos las herramientas empleadas para la integración del *feedback* con la visualización de los vídeos y las primeras conclusiones sobre la mejora de la calidad de la enseñanza/aprendizaje con este abordaje.

1. Santiago, R. What is the Flipped Classroom. (2015) (<http://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>.)
2. Stone, B. B. 28th Annu. Conf. Distance Teach. Learn. 1–5 (2012). doi:10.1016/S1096-7516(00)00016-6. (<http://www.uwex.edu/disted/conference/>.)
3. Tucker, B. The Flipped Classroom. Educ. Next, 12 (2012).



## REDES INTERUNIVERSITARIAS PARA LA MEJORA DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN PROGRAMAS DE SIMULACIÓN DE PROCESOS

Moral, Ana<sup>1</sup>; Ballesteros, Menta<sup>1\*</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales. Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica.  
\*mmbalmar@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** “Docencia”, “Red interuniversitaria”, “Aspen Tech”, “REDASPEN”

### RESUMEN

El informe UniversiTIC 2015 “Análisis de las TIC en las Universidades Españolas”, presentado en abril de 2016, expone que la promoción de redes de profesores para la creación de contenidos virtuales propios de áreas específicas todavía presenta margen de mejora en el futuro, estando implicado únicamente el 37% del profesorado en redes interuniversitarias. Una de las motivaciones para la formación de este tipo de redes es la dificultad de recibir cursos sobre programas informáticos especializados mediante los cuales el alumnado pueda resolver casos prácticos adaptados a las asignaturas impartidas en ciencias experimentales, así como la escasez de contenidos de dichos programas en bibliografía. Un ejemplo es el programa Aspen Plus del que se imparten muy pocos seminarios y los que se ofrecen son muy costosos y habitualmente tan especializados que tienen poca aplicación en la docencia. El uso de este software, además de emplearse en numerosas industrias, se ha extendido ampliamente en la docencia universitaria. Así, actualmente más de 700 universidades en todo el mundo imparten docencia con AspenTech. Fruto de estas particularidades nace la Red interuniversitaria de innovación docente REDASPEN (<https://www.upo.es/investiga/redaspen/>). Esta red, de ámbito estatal, se crea con el objetivo de aunar conocimientos de los docentes que emplean Aspen Plus, Aspen Batch Process Developer, etc. Asimismo, trata de interconectar a los profesores universitarios con el objetivo de compartir material docente, organizar cursos y seminarios y ser un punto de encuentro para la innovación docente en Ingeniería Química.

## SISTEMA JERÁRQUICO PARA EL ANÁLISIS DE COMPETENCIAS ADQUIRIDAS EN DIRECCIÓN DE OPERACIONES

López Vargas, Cristina<sup>1\*</sup>; Real Fernández, Juan Carlos<sup>2</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Empresariales.  
clopvar@upo.es 2: jcreafer@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Metodología docente; Competencias; Dirección de Operaciones; Evaluación; Relaciones jerárquicas.

### RESUMEN

El presente trabajo describe el desarrollo de un nuevo método para la evaluación de competencias adquiridas por nuestros alumnos de Dirección de Operaciones II en el curso 2014-15. Este trabajo ha sido desarrollado dentro de un proyecto de innovación docente, concedido como acción 2 del Plan de Innovación y Desarrollo Docente de la Universidad Pablo de Olavide.

La herramienta adoptada debía cumplir los siguientes requisitos. En primer lugar, permitir la evaluación de las múltiples competencias definidas por los profesores de la asignatura. En segundo lugar, posibilitar la asignación de pesos dentro de las categorías sobre las que se clasifican las competencias identificadas mediante jerarquía. Con ello se pretendía asignar a cada competencia la importancia exigida a través de la evaluación. En tercer lugar, la medición debía ser realizada con la máxima objetividad. Es por ello que consideramos que la técnica a adoptar debe estar fundamentada sobre conceptos matemáticos. Por todo lo expuesto, consideramos que la técnica AHPSort sería la adoptada en nuestro estudio.

AHPSort es un método multicriterio usado para clasificar alternativas dentro de clases predefinidas por un grupo de decisores (Ishizaka et al., 2012). En este estudio se utilizó para conocer individualmente si nuestros alumnos adquieren o no las competencias definidas en una enseñanza práctica y de desarrollo (EPD) de nuestra asignatura. Para finalizar la construcción del modelo, cada profesor individualmente, determinó la importancia de cada competencia a través de comparaciones pareadas. Para el cálculo de las ponderaciones del modelo se aplicó el método del autovalor (Saaty, 1977). Posteriormente, cada profesor utilizó una hoja de evaluación específica para evaluar a cada alumno, recopilándose 130 en total. Utilizando el modelo descrito anteriormente, se procesaron todos los datos en ExpertChoice. Su aplicación nos permitió determinar qué alumnos superaron la EPD (128) y cuáles no (2).

Finalizada la experiencia, los profesores respondieron una encuesta sobre la experiencia. Con ella pretendíamos verificar si la nueva metodología ha conseguido mejorar la evaluación por competencias de nuestros alumnos. Entre los resultados alcanzados, los docentes participantes destacan que la nueva metodología les permite realizar una evaluación más objetiva, basada en la ponderación de forma específica de las competencias. Además, les permite establecer una relación entre las actividades evaluables realizadas por el alumnado y las competencias que debe adquirir en la asignatura. En cambio se señala que su aplicación es más compleja y requiere un mayor esfuerzo en comparación con los sistemas de evaluación tradicionales. Pese a ello, los docentes participantes valoraron con un promedio de 3,6 sobre 4 las mejoras que el método desarrollado genera en la evaluación por competencias de los alumnos. Por tanto, la experiencia se consideró muy positiva ya que los docentes manifestaron que la metodología les ayudó a mejorar su labor docente.

### BIBLIOGRAFÍA

ISHIZAKA, A., NEMERY, P, PEARMAN, C (2012). AHPSort: an AHP based method for sorting problems. *International Journal of Production Research*, 50(17), 4767-4784.  
SAATY, T. L. (1977). A scaling method for priorities in hierarchical structures. *Journal of Mathematical Psychology*, 15(3), 234-281.

## EL USO DE TWITTER PARA LA ENSEÑANZA DEL DERECHO

Peralta López, Eulalia<sup>1\*</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Derecho  
eperlop@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** : “Twitter”, “innovación docente”, “derecho”, “ciencias jurídicas”, “redes sociales”

### RESUMEN

Twitter, por sus características de microblog, resulta especialmente interesante para el mundo del derecho y la actividad del jurista debido a la necesidad de continua y ágil actualización que éste requiere, y a las posibilidades que para ello ofrece esta red social. Pero también ofrece ventajas en la enseñanza de esta disciplina y de disciplinas afines, coadyuvando a la asimilación práctica de los contenidos, y permitiendo la posibilidad de interacción ágil entre profesorado y alumnado, en cualquier momento, y desde cualquier lugar desde donde pueda utilizarse un smartphone. La configuración de un perfil de Twitter específico de una asignatura de contenido técnico jurídico o de carácter más sociojurídico, resulta óptima para la enseñanza, porque de un lado, la interpretación, aplicación, y elaboración del derecho, van de la mano de la realidad social, y ésta se encuentra presente en Twitter a través de información continua y actualizada, que sirve para ilustrar, reflexionar, y comentar, y porque de otro, el seguimiento de perfiles jurídicos, facilita el estar actualizado en la última legislación, jurisprudencia y doctrina, y constituye un conocimiento y práctica de utilidad para futuros juristas. Esta comunicación analiza la experiencia de la configuración de perfiles de Twitter para la docencia de diversas asignaturas en la Universidad Pablo de Olavide.

Durante el curso el curso 2014/2015, se configuró la cuenta con el usuario @AsigDJuvenilUPO para la asignatura Delincuencia Juvenil, impartida en estudios de Grado en Criminología y Doble Grado en Derecho y Criminología. La iniciativa de la profesora encargada de impartir las últimas tres unidades didácticas del temario, ponderó la utilidad de la red social para poder ayudar a la asimilación práctica de los contenidos y a la ventaja de interacción ágil entre profesorado y todo el alumnado, incluido el que no podía acudir a clases debido a motivos de trabajo. La asignatura tiene también un gran componente sociológico, y twitter permitió aunar cuestiones sociojurídicas.

Durante el curso 2015/2016, se configuró la cuenta con el usuario @PenalEconomiUPO para la asignatura Derecho Penal Económico, impartida en estudios de Grado en Derecho y Grado en Derecho y Ciencias Políticas y de la Administración. Aunque de contenido estrictamente técnico-jurídico, la materia está muy presente en la actualidad informativa a nivel nacional e internacional (blanqueo de bienes, estafa, insolvencias punibles, etc...) y permitía utilizar noticias de actualidad sobre casos especialmente mediáticos para poner en práctica los contenidos estudiados.

Según refirió el alumnado, la experiencia parecía innovadora por no haberla realizado anteriormente. Los resultados de participación en ambas experiencias fueron similares en cuanto a que había alumnado muy interesado y que incluso propuso continuar interaccionando con el perfil más allá de la finalización del curso, que era el que participaba activamente, y otro que, ni era usuario de twitter, ni llegó a participar.

Durante el presente curso 2016/2017 se pretenden configurar perfiles para las asignaturas Derecho Patrimonial II y Derecho de Familia y Sucesiones, de cuya impartición, en el Grado de Derecho y Grado en Derecho y Relaciones Laborales y Recursos Humanos, se encarga la docente.

## AGRICULTURA URBANA, ECOGASTRONOMÍA Y NUTRICIÓN EN LA CIUDAD DE SEVILLA

Díaz Aguilar, Antonio Luis\*

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales.  
aldiaagu@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** "Globalización alimentaria", "agricultura urbana", "ecogastronomía", "hábitos alimentarios", "nutrición"

### RESUMEN

En la asignatura *Alimentación, ecogastronomía y diversidad cultural*, del Grado de Nutrición Humana y Dietética, a partir de una introducción muy concisa sobre la globalización alimentaria, estudiamos dos de los aspectos más importantes de la alimentación actual: la estandarización a nivel mundial de hábitos alimentarios y, frente a este fenómeno, ligado a la Revolución Verde, la agroindustria y el comercio mundializado, la defensa y el resurgimiento de las culturas alimentarias locales y ecológicas. Entre las muchas iniciativas que se han desarrollado, una de las más interesantes es la nueva gastronomía o ecogastronomía, en cuyo lema -por unos alimentos buenos, limpios y justos- se aprecian claramente los objetivos y las dimensiones de este movimiento sociopolítico relacionado con la alimentación, la cocina y la nutrición.

**Objetivos:** Conocer de primera mano, en la ciudad de Sevilla, experiencias reales que pueden integrarse en este nuevo movimiento ecogastronómico; trabajar con metodología etnográfica las dimensiones ecológicas, económicas, sociales, políticas y culturales de estas iniciativas agroalimentarias; aplicación de los contenidos teóricos al análisis de la realidad social; trabajar la autonomía, el acercamiento, la relación y la empatía con personas y grupos sociales con los que, en su futuro profesional, llevarán a cabo investigaciones e intervenciones sobre alimentación y salud.

**Metodología.** En el aula se trabajaron aspectos concretos de la metodología antropológica (observación participante, entrevistas abiertas, diario de campo) y posteriormente se llevaron a cabo las siguientes actividades prácticas en la Huerta la Morera (Huertos de Miraflores, Pino Montano):

- Visita y entrevistas con hortelanos de La Morera
- Entrevista grupal con la coordinadora de la Escuela Agrícola Urbana de los Huertos de Miraflores.
- Participación en una de las actividades del Proyecto "Huertos Escolares" (siembra y escarda de hortalizas de invierno), con niños de 5º Curso de Primaria de un colegio del barrio. Organizado por el Comité Pro-Parque Educativo Miraflores.
- Puesta en común para valorar, junto a las educadoras, la coordinadora agrícola y el presidente de la Asociación, dicha experiencia.
- Diseño y realización por los alumnos del Grado de una gymkhana con los alumnos de Primaria sobre alimentación saludable vinculada a los productos hortícolas. Se estructuró en cinco juegos: La Oca Mediterránea, Pasapalabra saludable, El mantel de los menús saludables, Cartas de la alimentación y la salud, Pizarra de los desayunos saludables.
- Exposición y reflexión por grupos sobre el trabajo llevado a cabo y los datos recogidos en las visitas realizadas.

## INDICADORES DE CALIDAD PARA AUDITAR LA FORMACIÓN ON-LINE DE LAS UNIVERSIDADES EUROPEAS A NIVEL DE MÁSTER. APLICACIÓN AL MÁSTER DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

Torres Barzabal, Luisa María<sup>1</sup>; Ortiz Calderón, María del Pilar<sup>2</sup>; Barcia Tirado, Dolores María<sup>3</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales. barzabal@upo.es

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales. mportcal@upo.es

3: Universidad Pablo de Olavide, Centro de Informática y Comunicaciones. dmbartir@cic.upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Indicadores de calidad, evaluación educación, on-line.

### RESUMEN

En los últimos años han proliferado los diseños e-learning y b-learning para la formación de Máster en el Espacio Europeo de Educación Superior. El presente trabajo define un modelo de evaluación de la calidad de la formación on-line, basado en el proceso de auditoría por técnicos especializados independientes del diseño de los materiales formativos que podría contemplarse como propuesta para el marco de los modelos de garantía de calidad en la Educación Superior emprendidos por The European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA).

El modelo desarrollado se ha aplicado a la evaluación externa realizada a la formación on-line llevada a cabo en el Máster de Diagnóstico del estado de Conservación del Patrimonio Histórico (DPH) de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, en la edición de 2013-2014, con el objetivo de validar las ventajas del método y examinar cuestiones susceptibles de mejora de acuerdo al ciclo de Deming, también conocido como círculo PDCA (Deming, 1982) [1].

El instrumento desarrollado para las auditorías contempla todos los criterios e indicadores considerados relevantes para la evaluación de la calidad desde una perspectiva pedagógica. Dicha herramienta de elaboración propia, se presenta al completo en el desarrollo del artículo por considerar que puede servir de modelo para la evaluación de cualquier formación on-line.

**APRENDIZAJE BASADO EN SERVICIO APS EN DOS CASOS DE ESTUDIO:  
SOCIOLOGÍA GENERAL Y SOCIOLOGÍA I (FACULTAD DE CC SOCIALES,  
DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA)**

**Del Pino Espejo, M<sup>a</sup> José<sup>1\*</sup>; Ferri Fuentevilla, Elena<sup>2</sup>; Mateos Mora, Cristina<sup>3</sup>; Martínez  
Concepción, Eugenio<sup>4</sup>**

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales.  
[mjpinesp@upo.es](mailto:mjpinesp@upo.es); 2: [eferfue@upo.es](mailto:eferfue@upo.es) 3: [cmatmor@upo.es](mailto:cmatmor@upo.es)  
4: [emarcon@upo.es](mailto:emarcon@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje; Servicios; Metodología; Innovación; Comunidad

**RESUMEN**

A través de la metodología de enseñanza de Aprendizaje basado en Servicio (ApS), se trata de utilizar las clases de Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD) de las asignaturas de Sociología General y Sociología I para, al tiempo que se desarrollan competencias y conocimientos, prestar un servicio en una entidad o asociación. Así, la actuación que se lleva a cabo se utiliza para poner en práctica los conocimientos adquiridos en la parte teórica de la asignatura, mientras que se presta un servicio a la comunidad, en este caso asociaciones del ámbito de la diversidad funcional tanto psíquica como física, y asociaciones que trabajan la promoción social de colectivos en situación de exclusión social

Con el objetivo último de desarrollar la metodología de Aprendizaje basado en Servicios (ApS), el procedimiento de actuación a seguir hará uso del método científico, de manera que tras un primer diagnóstico o análisis de la situación de la entidad en la que se desarrolla la actividad, los distintos grupos de trabajo que participan de la acción ofrecerán un determinado servicio a la entidad, servicio que vendrá justificado del análisis de necesidades, expectativas y/o demandas que hagan las entidades colaboradoras. En este caso se trabaja con entidades cuyo ámbito de actuación se sitúa en Sevilla y Dos Hermanas, concretamente serían: Paz y Bien, Fundación Mornese, Down y ASPACE. Tras la programación de la impartición de la asignatura a través de dicha metodología y las reuniones previas con las entidades implicadas se presenta una necesidad común en dichas entidades, principalmente en el ámbito de la difusión de los servicios ofrecidos y la situación de los colectivos implicados.

Por tanto, el producto final que se obtendrá del proceso consta de dos partes: en primer lugar, un informe sociológico donde se llevará a cabo un estudio descriptivo y análisis DAFO de la entidad, y en segundo lugar, un video en el que en cuatro minutos se visualizará algunas de las propuestas de actuación de las entidades.

En definitiva, como resultado final del proceso, el alumnado, a través del trabajo autónomo y la aplicación práctica de la materia teórica estudiada en la asignatura, adquiere las competencias recogidas en la guía didáctica a la vez que presta un servicio a la comunidad.

## LA PERCEPCIÓN DEL ALUMNADO EN DOS ASIGNATURAS DE BIOTECNOLOGÍA IMPARTIDAS EN INGLÉS

Prado, Antonio<sup>1</sup>; Bedoya, Francisco Javier<sup>2\*</sup>; Hernández López, María de la O<sup>3</sup>.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.

apamor@upo.es 2: fbedber@upo.es

3: Universidad Pablo de Olavide. Facultad de Humanidades. mariolahl@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** "Motivación del alumnado"; "Enseñanza en inglés"; "Dificultades en el aprendizaje"

### RESUMEN

El objeto de esta comunicación es presentar la experiencia docente de las asignaturas Biochemistry: metabolism and its regulation y Animal Physiology del grado en Biotecnología. Estas asignaturas abordan el conocimiento del funcionamiento de los seres vivos a nivel molecular y de organismo y se imparten según el modelo B1 y A2 respectivamente. Tanto la docencia como la comunicación con los alumnos se lleva a cabo en inglés y el profesorado tiene un nivel acreditado B2 ó superior, habiendo realizado estancias de investigación en centros extranjeros. Los profesores han elaborado en colaboración con la profesora María de la O Hernández López del Departamento de Filología y Traducción un cuestionario online que ha explorado la motivación del alumnado para escoger la opción inglés de las asignaturas ofertadas y recoger su opinión sobre los aspectos positivos y negativos de su desarrollo en el curso 2015-16. Del análisis de las encuestas se desprende que el alumnado muestra una satisfacción general tanto en el aprendizaje como en la percepción del nivel de inglés en las clases. Su principal motivación para escoger la docencia de la asignatura en inglés está relacionada con la mejora de su curriculum y con el prestigio entre los compañeros. En general, manifiestan que necesitaron un esfuerzo especial en la adquisición de la terminología, la adquisición de los conceptos más complicados y la preparación del examen (esto último fue independientemente del idioma), mientras que el uso del inglés como lengua vehicular en los cursos no supuso ningún problema especial. Asimismo, expresaron su satisfacción por la docencia recibida en estas asignaturas y su interés en que la docencia en inglés en este grado alcance el nivel de implantación necesario para que pudiera ser reconocido como grado bilingüe.

**“APRENDER HACIENDO” MEDIANTE ARTEFACTOS DIGITALES:  
LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE LIBRE ESPECIALIZADO PARA LA EDICIÓN  
DE VÍDEO SOBRE EL ANÁLISIS TÁCTICO DEPORTIVO  
Pareja-Blanco, Fernando<sup>1\*</sup>; Ortega-Becerra, Manuel<sup>1</sup>**

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias del Deporte.  
fparbla@upo.es maortbec@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** “metodologías activas”, “flipped-classroom”, “Longomatch”

**RESUMEN**

“Aprender haciendo” se ha convertido en un elemento fundamental en la formación en competencias del alumnado universitario dentro del Espacio Europeo de Educación Superior. El paso de metodologías centradas en el docente a metodologías activas en la que el alumno se convierte en protagonista de su proceso de aprendizaje se ha visto favorecido por la aparición y desarrollo de los artefactos digitales que han posibilitado el diseño y la utilización de actividades y tareas de aprendizaje en red. Se puede describir “artefacto digital” como el resultado final de un proyecto para cuya elaboración se ha utilizado algún recurso digital, como pueden ser los programas de edición de vídeo. Dentro de las competencias básicas a alcanzar por los alumnos Graduados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte al finalizar su estudios se encuentran entre otras: poseer y comprender conocimientos básicos y de vanguardia en el campo de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte; aplicar este conocimiento a su trabajo o vocación de una forma profesional y transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Para la consecución de las citadas competencias es clave que el estudiante domine el entorno digital relacionado con su campo de estudio y que sea capaz también de dar salida a ese conocimiento a través de entornos digitales que le pongan en relación directa con el mercado laboral.

El principal objetivo que se pretende conseguir a través de esta propuesta de trabajo es que el alumno sea capaz de crear recursos a través de la edición de vídeos mediante la utilización de software libre especializado para el análisis táctico en deportes de equipo “Longomatch” (Fluendo, Barcelona España).

El proceso de aprendizaje para el uso del software está basado en la metodología “flipped classroom” o pedagogía inversa en la que el profesor previamente a la clase informa a los alumnos de los objetivos de aprendizaje y de los contenidos que tienen que revisar, en este caso tutoriales en formato digital y en formato de vídeo que se pueden encontrar en internet y los alumnos deben descargar el programa (versión gratuita), visionar y leer los tutoriales propuestos. En el aula los alumnos deben completar las actividades de consolidación propuestas por el profesor, en este caso las actividades estarán relacionadas con aspectos fundamentales del programa sobre la edición: de proyectos, de plantillas de corte y de vídeos y realizar un trabajo individual y colaborativo. La misión del profesor es guiar y supervisar el trabajo de los alumnos, además de prestar ayuda individualizada. Después de la clase los alumnos deben aplicar los conocimientos adquiridos y el profesor revisar los trabajos de los alumnos y ofrecer explicaciones sobre las dudas que puedan surgir. Debido a que el proceso se ha puesto en marcha durante este curso no se conocen todavía los resultados derivados de esta propuesta metodológica.



## LA EXPERIENCIA DEL PROFESORADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES EN LA DOCENCIA IMPARTIDA EN INGLÉS

Hernández López, María de la O<sup>1</sup>; Bedoya, Francisco Javier<sup>2\*</sup>; Prado Moreno, Antonio<sup>3</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Humanidades. mariolahl@upo.es

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales. fbedber@upo.es

3: apramor@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** "Experiencia del profesorado"; "Docencia en inglés"; "Enseñanza monolingüe vs enseñanza en inglés". "proyecto bilingüe"

### RESUMEN

Dada la importancia del inglés en el intercambio de experiencias en la comunidad científica, la Facultad de Ciencias Experimentales (FCEX) de la Universidad Pablo de Olavide ha tomado la iniciativa de implantar su docencia bilingüe (inglés/español) en diversos grados. En los tres cursos académicos en los que se viene desarrollando el proyecto (desde el curso 2013-2014), se ha contado con tanto un número considerable de estudiantes, motivados a participar en esta experiencia bilingüe, como con un número de profesores que se ha formado para tal iniciativa (a través de estancias en el extranjero y docencia organizada por el mismo Decanato). Consideramos que es momento de iniciar un análisis sobre aquellas fortalezas, obstáculos y aspectos de mejora necesarios para alcanzar la excelencia a medio o largo plazo. Para tal fin, el objetivo de esta comunicación es examinar la percepción y experiencia docente del profesorado implicado en la docencia bilingüe, para saber no sólo su grado de satisfacción en el proyecto, sino también las ventajas y desventajas, motivaciones personales para participar en la docencia bilingüe, obstáculos o dificultades, diferencias con respecto a la docencia en español, y puntos de mejora, entre otros aspectos. Creemos que, si se aspira a una enseñanza de calidad, no sólo se debe tener en cuenta la viabilidad y medios del proyecto, sino también la percepción de los principales motores, entre los que se encuentra el profesorado. Creemos, asimismo, que este estudio también podría ser útil para abordar posibles vías de mejora no sólo en la FCEX, sino también en el resto de Facultades en las que se han implantado grados en inglés.

## IMPACTO DE LA ENSEÑANZA EN LAS COMPETENCIAS EN INNOVACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS DOCENTES EN ESTE ÁMBITO

Cabello Medina, Carmen<sup>1\*</sup>; Pérez-Luño Robledo, Ana<sup>2\*</sup>; Carmona Lavado, Antonio<sup>3</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Empresariales.  
[mcabmed@upo.es](mailto:mcabmed@upo.es) 2: [apperrob@upo.es](mailto:apperrob@upo.es) 3: [acarlav@upo.es](mailto:acarlav@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Competencias en innovación, mejores prácticas docentes, evaluación continua, gestión de la innovación, organización de empresas.

### RESUMEN

El Espacio Europeo de Educación Superior incorpora la formación en competencias. Sin embargo, determinadas competencias son difíciles de evaluar sin la utilización de instrumentos de medida específicos. Este es el caso de las *competencias en innovación*, útiles para cualquier disciplina, pero de especial relevancia en las materias que se ocupan de la gestión de la innovación. En concreto, en el caso de la UPO, la asignatura de *Creación de Empresas y gestión de la innovación*, de 4º curso del Grado en Análisis Económico, y las asignaturas de *Gestión de la innovación*, tanto en su versión en español como en inglés, de 4º curso del Grado en Administración y Dirección de Empresas.

El presente trabajo persigue un objetivo múltiple: 1) Analizar el impacto que las metodologías docentes utilizadas tienen en la mejora de las competencias en innovación, 2) Usar la perspectiva del estudiante para identificar las metodologías docentes valoradas más positivamente, especialmente las desarrolladas en las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD), 3) Aumentar la coordinación y acometer un proceso de benchmarking entre las asignaturas mencionadas, de forma que se puedan beneficiar de la aplicación de las mejores prácticas docentes.

En las asignaturas implicadas se recurre a la utilización de un amplio abanico de métodos docentes, que abarcan lecturas, casos y videos sobre innovación, así como trabajo en equipo, presentaciones en Powerpoint, búsqueda de información, toma de decisiones en grupo, la aplicación de los conocimientos teóricos a situaciones reales, etc.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que las competencias de innovación, recogidas en una encuesta a través de una escala de medida de las *competencias en innovación* validada previamente, muestran un aumento estadísticamente significativo entre el final y el principio del semestre. La evaluación continua es sometida también a una valoración por parte de los alumnos usando una escala de satisfacción (de 0 a 10) y preguntas abiertas, identificándose las sesiones de EPD que funcionan mejor y peor, así como sus aspectos positivos y mejorables. Por último, el proceso de benchmarking llevado a cabo entre las asignaturas revela cuáles son los métodos de enseñanza con más éxito de cada asignatura que pueden ser útiles a las demás.

## **ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA DOCENCIA EN LAS ASIGNATURAS FÍSICA Y PHYSICS DEL PRIMER CURSO DEL GRADO EN BIOTECNOLOGÍA EN LA UPO**

**Gordillo, María Carmen<sup>1\*</sup>**

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, cgorbar@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Docencia bilingüe, Análisis cuantitativo, Innovación docente.

### **RESUMEN**

El objetivo de esta comunicación es realizar una comparativa entre los resultados obtenidos por el alumnado en la asignatura obligatoria "Física" de primer curso del grado en Biotecnología cuando se imparte en inglés y en español. El periodo temporal abarca los tres cursos en que se ha impartido docencia en inglés (2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016), y la base del análisis son las calificaciones que aparecen en las actas de la convocatoria de febrero. Partiendo de la base de que una asignatura es la traducción literal de la otra (impartidas por el mismo profesor, tanto en las enseñanzas básicas como en las enseñanzas prácticas y de desarrollo, y con el mismo examen en ambos idiomas), se estudió si había diferencias estadísticas robustas entre ambos conjuntos de calificaciones. Los resultados son negativos, la media de las calificaciones es similar en ambos casos. Al mismo tiempo, se intentó verificar si había alguna correlación entre el nivel de inglés certificado de los estudiantes y la nota que aparece en sus actas. No se encontró tal correlación,

## LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS MEDIANTE EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS: EL ANÁLISIS DEPORTIVO DE RIVALES

Ortega-Becerra, Manuel<sup>1\*</sup>; Pareja-Blanco, Fernando<sup>1</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias del Deporte.  
maortbec@upo.es fparbla@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** “renovación pedagógica”, “metodologías activas”, “aprender haciendo”

### RESUMEN

La necesidad de innovar en la práctica educativa por parte del profesor universitario, que han provocado los cambios legislativos impuestos por el Espacio Europeo de Educación Superior, se ha convertido en una inmejorable oportunidad para establecer un marco reflexivo que le permita abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje desde un cambio metodológico que se aleje del modelo educativo tradicional centrado en la enseñanza y se aproxime a un modelo innovador centrado en el aprendizaje. Este hecho pone en relación directa la práctica docente con metodologías activas que aseguren la formación en competencias a través del “aprender haciendo”, asegurando así un acercamiento del alumnado a la realidad profesional basada en la consecución de aprendizajes significativos que le permitan seguir aprendiendo de forma permanente.

Entre los tipos de metodologías activas que se están desarrollando en la actualidad se encuentra el “aprendizaje orientado a proyectos” en el que el aprendizaje está orientado a la elaboración de un proyecto profesional en torno al cual se articulan las actividades formativas y en el que profesor actúa como experto y evaluador y el estudiante como gestor del aprendizaje, recursos y tiempo.

Las competencias que el alumnado debe adquirir después de su participación en el proyecto son las siguientes: desarrollar hábitos de excelencia en el ejercicio profesional; desarrollar habilidades de relación interpersonal y trabajo en equipo; diseñar y valorar procesos de entrenamiento relacionados con el balonmano y vivenciar distintos contenidos de la programación del entrenamiento deportivo de balonmano. La metodología parte de un tema principal denominado “Análisis e informe sobre el modelo de juego de la selección nacional X” con el que se responderá a la pregunta inicial “¿Cómo juega nuestro próximo rival?; el segundo paso ha sido la formación de equipos colaborativos de cuatro estudiantes; posteriormente se ha informado a los alumnos del producto a desarrollar (material audiovisual e informe escrito sobre el modelo de juego del equipo analizado) con cuya elaboración deberían cumplirse la adquisición de las competencias expuestas. La siguiente fase corresponde a la organización del trabajo mediante la asignación de roles dentro del grupo y definición de tareas. El quinto paso corresponderá a la búsqueda, recopilación y tratamiento de la información a través de diferentes artefactos digitales, fundamentalmente vídeos y software libre para el análisis táctico deportivo. Finalmente se desarrollará el informe preparando una presentación que debe ser compartida en un blog. Todo este proceso terminará con una reflexión final sobre la experiencia y una autoevaluación. El alcance que se pretende conseguir es que los alumnos sean capaces al finalizar su proceso formativo de realizar una actividad profesional como analista deportivo en balonmano. Debido a que el proceso se ha puesto en marcha durante este curso no se conocen todavía los resultados derivados de esta propuesta metodológica, aunque está previsto una recopilación de información sobre el proceso a través de la realización de un cuestionario por parte del alumnado, además de la autoevaluación y la reflexión final sobre la experiencia.

**“LAS EXCURSIONES GUIADAS POR LA RIBERA DEL GUADAÍRA.  
APORTACIONES PEDAGÓGICAS DE UNA EXPERIENCIA COMÚN  
SINGULARMENTE DISEÑADA”**

**Torres Gutiérrez, Francisco José<sup>1\*</sup>**

1: Universidad Pablo de Olavide . Facultad de Humanidades.

[fjtorgut@upo.es](mailto:fjtorgut@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Excursión; Guadaíra; Territorio; Paisaje; Cuaderno de campo

**RESUMEN**

La realización de viajes, excursiones y paseos con un sentido didáctico en el marco de las humanidades, las ciencias sociales o ambientales, tiene una amplia tradición en el mundo académico y en el ámbito educativo en general. El trabajo que aquí se presenta muestra el interés de las excursiones guiadas a pie por el entorno geográfico inmediato de la universidad, destacando el valor de las mismas cuando se realizan desde la convergencia de perspectivas diferentes (geográfica, humanística, ambientalista...) y cuando, siguiendo un determinado planteamiento en su organización (itinerario definido, paradas estratégicas, comentarios específicos) facilita la aplicación e interrelación de enfoques analíticos y perceptivos.

Desde hace aproximadamente diez años, los profesores del área de Análisis Geográfico Regional han venido realizando una excursión a pie por la ribera del río Guadaíra, entre el recinto de la Universidad Pablo de Olavide y la población de Alcalá, situada a unos diez kilómetros de distancia. Esta actividad, desarrollada a lo largo de una mañana o tarde y guiada por los profesores, ha sido aplicada en asignaturas y cursos como “Introducción a la Geografía” o “Territorio y Paisajes” (1º y 2º de Geografía e Historia), “Diversidad natural y cultural” (1º de Humanidades) y “Población, recursos y desarrollo” (3º/4º de la anterior licenciatura de Ciencias Ambientales).

El objetivo general de tal actividad (excursión y cuaderno de campo asociado) es el de aproximar a los alumnos una realidad geográfica cercana, diversa y singular y generar un conocimiento directo basado en la integración de distintas fuentes de información, en el desarrollo de la capacidad observar (“saber mirar”) y en la consideración de las impresiones personales que así emergen. Por otro lado, en paralelo a la excursión los alumnos deben elaborar un “Cuaderno de campo”, ejercicio que sustenta una metodología de aprendizaje y de evaluación, en el que deben integrar sintéticamente los análisis sobre los espacios y fenómenos observados así como las impresiones personales que éstos han podido provocar. Se valora especialmente que la plasmación de todo ello se realice in situ sobre el papel y utilizando diferentes técnicas de expresión: descripciones técnicas, comentarios de corte narrativo, reflexiones, planimetría, croquis, fotografías, representaciones artísticas, etc.

Por último, la realización periódica (una o dos veces al año) de esta excursión, la mejora de los planteamientos organizativos y la recopilación de cuadernos de campo con diferentes estilos y contenidos, constituye un bagaje compartido por profesores y alumnos que ha facilitado una comprensión evolutiva del espacio geográfico recorrido y la posibilidad de conformar argumentaciones de interés sobre algunas de las vistas más características o componentes más singulares: apreciaciones sobre la transformación del *skyline* de la ciudad de Sevilla, apuntes sobre el estado de las aguas del río y de su bosque de ribera, reflexiones sobre el valor patrimonial y estado de abandono de los molinos harineros, consideraciones sobre la funcionalidad e impacto de las infraestructuras viarias que han ido apareciendo, conformación de un imaginario acerca del puente del Dragón en Alcalá y su inserción en el entorno paisajístico del castillo, etc.

## LA SALIDA DE CAMPO COMO RECURSO PARA OPTIMIZAR LAS ENSEÑANZAS PRÁCTICAS DIRIGIDAS (EPD) EN DOS ASIGNATURAS DIFERENTES RELACIONADAS DEL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Vahí Serrano, Amalia<sup>1\*</sup>; Torcal Medina, Federico<sup>2</sup>; M. Carmen Venegas Moreno<sup>3</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.  
[avahser@upo.es](mailto:avahser@upo.es) \* 2: [ftormed@upo.es](mailto:ftormed@upo.es) 3: [mcvenmor@upo.es](mailto:mcvenmor@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** complementariedad docente, optimización de recursos académicos

### RESUMEN

Las asignaturas de 3º de Grado en Ciencias Ambientales, "Ordenación del territorio" y "Riesgos Naturales", ambas de carácter obligatorio, comparten ubicación en la estructura del Plan de Estudios de Ciencias Ambientales: Módulo de Gestión, calidad, conservación y planificación ambiental (*Submódulo de Conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano*). En ese marco curricular aún se encuentra alguna concomitancia más, ya que el temario de "Ordenación del Territorio" incluye un tema denominado ["El tratamiento de los riesgos naturales y tecnológicos en la ordenación del territorio"] lo que permite establecer una correlación evidente de esta asignatura respecto a la de "Riesgos Naturales". Esta asignatura aborda *in extensis* el concepto, la gestión y tratamiento de los riesgos naturales y al hilo de lo anterior la propuesta trata de implementar mejoras del rendimiento académico a partir de esa convergencia. Por tanto emulando uno de los objetivos de la Jornada proponemos "*Crear lazos de colaboración entre diferentes disciplinas para acciones transversales y compartir experiencias de innovación, calidad y/o coordinación*".

La singularidad de esta buena práctica docente se basa en dos hechos. Uno de ellos es que se trata de un ensayo ya probado en otros ámbitos: parte de los firmantes imparte en el Grado de Ciencias Ambientales pero pertenece a otro Centro (Geografía, Historia y Filosofía) en el que –al igual que en Ciencias Experimentales– se vienen desarrollando ya con excelentes resultados algunas iniciativas de carácter transversal como son algunas salidas de campo y seminarios. Otro detalle diferencial de la iniciativa propuesta es la optimización de recursos materiales y humanos para reforzar los resultados de aprendizaje en las dos asignaturas implicadas.

La propuesta no resta desarrollo (contenidos, ejercicios específicos,...) a las salidas de campo que se hacen habitualmente sino que las enriquece: toma como punto de partida la salida de campo de "Riesgos Naturales" para incorporar la mirada desde la "Ordenación del Territorio". Sin menoscabo de la orientación de la práctica por parte de "Riesgos Naturales", el profesorado implicado en la asignatura Ordenación del Territorio tomará y justificará el día en cuestión como un seminario o jornada asociada a la materia, al modo de Enseñanza Dirigida, y brindará la oportunidad al alumnado de hacer entrega de una reseña con sentido analítico crítico de algún o algunos de los hechos observados como ejemplo de buena o mala práctica de la planificación integral o territorial. La práctica no pierde su esencia dentro de "Riesgos Naturales" y enseña otras opciones de observación desde la "Ordenación del territorio".

## INTEGRANDO LAS PRÁCTICAS DEL PRIMER SEMESTRE DEL PRIMER CURSO DE BIOTECNOLOGÍA

Gordillo, María Carmen <sup>1\*</sup>; Brea, Gloria<sup>2</sup>; Giráldez, Raúl<sup>3</sup>, Merklings, Patrick<sup>4</sup>, Rodríguez Aguilera, Juan Carlos<sup>5</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, [cgorbar@upo.es](mailto:cgorbar@upo.es),  
2: [gbrecal@upo.es](mailto:gbrecal@upo.es), 4: [pjmerx@upo.es](mailto:pjmerx@upo.es), 5: [jcrodagu@upo.es](mailto:jcrodagu@upo.es),  
3: Universidad Pablo de Olavide, Escuela Politécnica Superior, [rgirrojo@upo.es](mailto:rgirrojo@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanzas prácticas, Innovación metodológica, Evaluación transversal.

### RESUMEN

La mayoría de los estudiantes universitarios perciben las asignaturas como compartimentos estancos cuyos conceptos se circunscriben a la asignatura en cuestión y sin relación con otros contenidos. Por ejemplo, el estudio estadístico de los datos experimentales, tradicionalmente explicado en las asignaturas de Física con conceptos físicos, parece que no se aplica a los datos obtenidos en otros laboratorios. Para evitar eso, los profesores de cuatro de las cinco asignaturas del primer cuatrimestre del primer curso del grado en Biotecnología se han involucrado en un proyecto (dentro de la acción 2) destinado a asegurarnos de que los alumnos transfieran conceptos de unas asignaturas a otras. En particular, nuestro objetivo es hacer que los estudiantes usen el tratamiento de datos experimental aprendido en Física (barras de error, ajustes por mínimos, errores de magnitudes derivadas, etc), para analizar los datos que se obtienen en las prácticas de Biología y Química. Para ello se usará en un principio la hoja de cálculo EXCEL como caja negra, aunque en la asignatura de Informática se aprenderá a hacer un programa que implemente las fórmulas estadísticas necesarias para obtener los mismos resultados. Dado que este proyecto se está llevando a cabo en este cuatrimestre, se presentarán los resultados parciales obtenidos hasta la fecha.

## LA EXPERIENCIA BILINGÜE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES.

Ortiz, P.<sup>1\*</sup>; Rexach, J.<sup>2</sup>; Gallardo, A.<sup>3</sup>; Tejedo, J.<sup>4</sup>; Valero, E.<sup>5</sup>; Ramos, E.<sup>6</sup>.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.  
[mportcal@upo.es](mailto:mportcal@upo.es), 2: [jrexben@upo.es](mailto:jrexben@upo.es), 3: [agallardo@upo.es](mailto:agallardo@upo.es), 4: [jrtejhua@upo.es](mailto:jrtejhua@upo.es)  
5: [evalero@upo.es](mailto:evalero@upo.es), 6: [eramgom@upo.es](mailto:eramgom@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** “docencia”, “programa bilingüe”, “formación de profesorado”, “movilidad”.

### RESUMEN

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla inició en 2011-2012 su planificación e implantación del programa bilingüe, con cursos para formación de profesorado en sus tres grados: Biotecnología (BTG), Ciencias Ambientales (CAM) y Nutrición Humana y Dietética (NHD). Desde entonces se ha trabajado en gestionar los planes de formación anuales del profesorado, el encuadre de las asignaturas en el plan de organización docente y la mejora de la oferta de movilidad de los estudiantes.

Actualmente se imparten los siguientes porcentajes de docencia en inglés: NHD, 7.5%, BTG, 31.88%, CAM, 8.75%. En relación a los convenios de movilidad, se ha firmado recientemente (11/03/2016) un acuerdo con la Universidad de Edge Hill (Reino Unido) para un intercambio de dos estudiantes de Ciencias Ambientales. Este convenio se empezará a ejecutar a partir del curso 2017-18.



## APLICACIÓN DEL MODELO FLIPPED CLASSROOM A LA ASIGNATURA DE FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA Y DEL DEPORTE

Otero-Saborido, F.M.\*; Fuentes-García, I.<sup>2</sup>; Sánchez-Oliver, A.<sup>3</sup>; Calvo-Lluch, A.<sup>4</sup>; González-Jurado, J.A.<sup>5</sup>

\* Universidad Pablo de Olavide, Facultad del Deporte.

fmotero@upo.es, 2: ifuegar@upo.es,

3: asanchez@upo.es, 4: acalllu@upo.es, 5: jagonjur@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Learning by doing, aula invertida, gamificación, evaluación formativa

### RESUMEN

Una de las intenciones pedagógicas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es que los discentes asuman un papel activo y los docentes abandonen el papel de transmisores para erigirse en mediadores y diseñadores de entornos de aprendizaje. Ante este nuevo panorama metodológico, el EEES establece el ECTS como indicador para cuantificar el volumen de tarea del alumnado en el desarrollo de sus competencias. En este sentido, el trabajo no presencial ocupa el mayor porcentaje de la carga curricular. No obstante, diferentes estudios han señalado esta situación como la *ficción de los ECTS* para referirse a que el mantenimiento de las tradicionales metodologías expositivas no contribuían al trabajo no presencial y, por tanto, al desarrollo de las competencias del alumnado. Como solución a este problema aparece la metodología *Flipped Classroom (FC)* o aula invertida. Mientras en las metodologías tradicionales el docente expone sus conocimientos para que el aprendizaje se consolide fuera de clase, en FC ocurre al contrario. El alumnado adquiere antes de llegar al aula conocimientos que ha facilitado el docente a través de las tecnologías de la información y la comunicación. Posteriormente, el aula se convierte en un entorno de trabajo activo para al alumnado a través de diferentes estrategias y/o enfoques metodológicos. Esta experiencia de innovación presenta el proceso de aplicación de la metodología FC en la asignatura de Fundamentos de la Educación Física y del Deporte de 1º de Grado. Para ello se estableció un sistema de aprendizaje y evaluación continua con varias estrategias pedagógicas.

1) Aula Invertida: el alumnado de la asignatura acudía a clase tras visionar videos y/o leer documentos que los introducían en el contenido. Posteriormente, y antes de la clase presencial, respondían en línea preguntas de comprensión sobre el tema. El docente recibía las respuestas al instante. De esta forma, por un lado, el alumnado acudía al aula ya familiarizado con el contenido para asimilarlo y aplicarlo con estrategias activas y, por otro, el docente recibía un feedback masivo e individual sobre el grado de comprensión del alumnado.

2) Evaluación formativa: Tanto durante las Enseñanzas Básicas como las Prácticas el alumnado recibía información sobre su performance en los cuestionarios y las intercambiaba con sus compañeros. Se utilizaron herramientas como Kahoot tanto para situaciones de evaluación por pares como grupales.

3) Gamificación: Se aplicaron estrategias lúdicas para motivar al alumnado en el aula.

4) Estrategias de aprendizaje activo: como ya se ha señalado anteriormente, las sesiones en el aula se utilizaron para procesos cognitivos que convirtieron al alumnado en protagonista de su formación. Estrategias como *peer instruction*, práctica reflexiva, debates y textos expositivos y/o argumentativos defendidos por el alumnado.

5) Autoevaluación: El alumnado debía autoevaluar semanalmente su implicación en cada uno de los temas/módulos de la asignatura. A la espera de averages académicos, la implicación semanal en sus trabajos con una alta actividad no presencial y los resultados de los cuestionarios de autoevaluación reflejan una motivación sobresaliente del alumnado y una alta valoración de la planificación e intervención de la asignatura.

## DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES A TRAVÉS DE LA ENSEÑANZA EN INGLÉS EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL: RETOS Y POSIBILIDADES.

Rodríguez-Izquierdo, Rosa M. <sup>1\*</sup>

1\*: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales  
rmrodizq@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Educación superior, Internacionalización, Calidad de la enseñanza, Enseñanza en inglés, competencias transversales.

### RESUMEN

La presente comunicación tiene por objetivo presentar el desarrollo de las competencias transversales que se trabajan a través de la docencia en inglés en una asignatura de cuarto curso del Grado de Educación Social de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Pablo de Olavide. La asignatura de carácter optativo se denomina "*Preparing for International Work Experience (PIWE)*" y se imparte desde el curso 2013/2014. La puesta en marcha de esta materia responde al plan estratégico de la Facultad de Ciencias Sociales de internacionalizar los estudios y está diseñada para ayudar al alumnado a desarrollar habilidades y competencias transversales necesarias para el desempeño de una carrera global. Los estudiantes son introducidos en las perspectivas teóricas y prácticas que tienen que ver con el trabajo/estudio en un país extranjero en su futuro próximo. Además, la asignatura proporciona información sobre el proceso de estudios/trabajo en el extranjero y los aspectos prácticos de vida en un país diferente al propio. Se espera que para el final del semestre el alumnado haya desarrollado la competencia cultural, la práctica ética y la ciudadanía global. Asimismo, se trabaja el conocimiento propio, la identidad personal y se provee a los estudiantes de herramientas importantes para la inserción laboral y/o la admisión a un programa de estudios, tales como: el CV en inglés, la carta de presentación y/o motivación, la preparación para enfrentar una entrevista con éxito, entre otras.

A lo largo de la comunicación se desarrollará cómo se trabaja desde el punto de vista didáctico en esta asignatura y se presentarán algunos resultados iniciales de la experiencia alcanzada por los estudiantes que, en gran medida, han sido estudiantes de movilidad Erasmus o del programa Séneca. La metodología de investigación ha sido cualitativa y de carácter exploratorio basada en los diarios de campo de los estudiantes en los últimos tres años. El análisis de contenido de los resultados ponen de manifiesto, en primer lugar, los aprendizajes y los procesos de construcción personal que están teniendo lugar con esta materia; y en segundo lugar, que asignaturas de este carácter, orientadas al desarrollo de competencias transversales e impartidas en inglés, son relevantes en los planes formativos en educación superior pero principalmente para el alumnado que tiene entre sus objetivos de futuro estudiar/trabajar en el extranjero una vez egrese de sus estudios de Grado.

## UNA PROPUESTA EDUCATIVA INTERDISCIPLINAR DE FORMACIÓN INTEGRAL PARA 1º DE EDUCACIÓN SOCIAL A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE-SERVICIO

Martínez Lozano, Virginia<sup>1\*</sup>; Rodríguez Izquierdo, Rosa M.<sup>2</sup>; Marco Macarro, María<sup>1</sup>; Macías Gómez-Estern, Beatriz<sup>1</sup>; Ruiz Morales, Fernando C.<sup>1</sup>; Gutiérrez Barbarrusa, Virginia<sup>3</sup>; Hernández Carrera, Rafael; Benítez Jaén, Ana M.<sup>2</sup> y Mateos Gutiérrez, C<sup>1</sup>.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales

[vmarloz@upo.es](mailto:vmarloz@upo.es), [mmarmac@upo.es](mailto:mmarmac@upo.es), [bmacgom@upo.es](mailto:bmacgom@upo.es), [fcruimor@upo.es](mailto:fcruimor@upo.es), [cmatgut@upo.es](mailto:cmatgut@upo.es)

2: [rmrodizq@upo.es](mailto:rmrodizq@upo.es), [ambenjae@upo.es](mailto:ambenjae@upo.es), [rmhercar@upo.es](mailto:rmhercar@upo.es)

3: [vgutbar@upo.es](mailto:vgutbar@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** “Educación Social”; “Aprendizaje-Servicio”; “interdisciplinareidad”; “formación integral”.

### RESUMEN

Esta experiencia es continuación de la que comenzamos hace dos años en el Grado de Educación Social. Actualmente participamos cuatro asignaturas de las cinco que componen el primer semestre del primer curso. La experiencia gira entorno a la introducción de la metodología de Aprendizaje-Servicio (ApS) como eje de docencia, entendiéndolo que el ApS es una herramienta de formación que integra el servicio a la comunidad con el estudio académico con el objeto de enriquecer el aprendizaje, enseñar responsabilidades cívicas y, al tiempo, conectar comunidades que necesitan estar relacionadas y cooperar. Esta metodología se revela como una potente estrategia para la formación en contenidos disciplinares y en competencias profesionales, pero también, y sobre todo, como escenario desde el que conectar al estudiantado con una realidad social que les es en buena medida distante y desconocida pero fundamental para su futuro como profesionales comprometidos.

La puesta en marcha de esta experiencia implica una docencia presencial de las EBs acompañada por la realización de actividades de servicio a la comunidad que se realizan fuera de la universidad. Este servicio comunitario consiste en colaborar durante todo el semestre con una Comunidad de Aprendizaje de un Colegio del Polígono Sur de Sevilla, con población mayoritariamente de etnia gitana. Esta actividad se registra en forma de notas de campo, que constituye uno de los elementos centrales de reflexión personal y teórica. Esta práctica es apoyo constante al desarrollo de las clases teóricas que se desarrollan en cada asignatura, cuyas clases presenciales se articulan como espacios de discusión-reflexión en las que la teoría se trabaja teniendo la práctica como referencia. Al ser una experiencia compartida entre asignaturas, algunas sesiones se planifican y se articulan de manera conjunta, así como parte de la evaluación del curso. En este sentido, algunas tareas como lecturas, trabajos y la elaboración de un pequeño documento gráfico final se evalúa conjuntamente en algunas de las asignaturas, esto complementado con tareas de evaluación específicas de cada una de ellas.

Esta experiencia está siendo analizada como parte de un proyecto I+D+i del *Grupo de Estudios en Cultura y Cognición* de esta universidad, en el que analizamos los aprendizajes y los procesos de construcción personal que están teniendo lugar con esta metodología docente. Consideramos que al pasar por estas experiencias se genera lo que ciertos autores denominan “aprendizaje real” (Meijers y Wardekker, 2002) que implica aprendizajes que conectan con la vida del alumnado y que llegan incluso a cambiar sus visiones del mundo y de sí mismos.

Un último aspecto es resaltar la importancia de esta experiencia como apoyo al papel que la universidad debe tener como agente de transformación social, tanto en la formación directa de profesionales competentes y comprometidos, como en la intervención directa en la sociedad.

## REALIZACIÓN DE UNA "TAREA CONJUNTA" QUE INTEGRAN CONCEPTOS DE DISTINTAS ASIGNATURAS IMPARTIDAS PARALELAMENTE A LO LARGO DEL SEMESTRE

**Cerrillo García, Isabel\*;** **Valero Blanco, Eva M<sup>a</sup>;** **Sánchez Perona, Javier;**  
**Herrero Martín, Griselda;** **Monje Moreno, JM Manuel.**

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales  
[icergar@upo.es](mailto:icergar@upo.es), [evalero@upo.es](mailto:evalero@upo.es), [jsanper@upo.es](mailto:jsanper@upo.es), [ghermar@upo.es](mailto:ghermar@upo.es), [jmmonmor@upo.es](mailto:jmmonmor@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Educación nutricional, Dietética, Tecnología culinaria, Tarea conjunta

### RESUMEN

Desde el curso académico 2011/12 se lleva realizando cada año por parte del alumnado de 2º curso del Grado de Nutrición Humana y Dietética una "Tarea conjunta" en el 2º semestre, con el objetivo de que los estudiantes aprendan a integrar conceptos tratados en distintas asignaturas. A lo largo del 2º semestre se cursan Educación nutricional, Dietética y Tecnología culinaria, asignaturas fundamentales para un dietista-nutricionista, cuyos campos profesionales están ampliándose de una forma extraordinaria en los últimos años. Los dos primeros cursos en los que se realizó este proyecto, las asignaturas implicadas fueron Dietética y Tecnología culinaria. Tras la buena experiencia, decidimos aumentar el contenido del proyecto con el objetivo de integrar además los conceptos de la asignatura Educación nutricional, muy ligada a la Dietética. Desde entonces, los profesores responsables de las tres asignaturas se coordinan para explicar, tutorizar y evaluar la tarea.

A principios de semestre se publican las "Normas" en el Aula Virtual de las asignaturas implicadas, detallando la metodología a seguir, las fechas de entregas y exposiciones, así como el sistema de evaluación de la tarea. De esta forma el alumno tiene toda la información necesaria para organizar su trabajo a principios de semestre.

El trabajo se realiza en grupos asignados al azar dentro de cada grupo EPD y, se enfoca en la temática de interés que decida el grupo. Consiste en: 1) elaborar un proyecto de intervención nutricional destinado a un determinado colectivo, 2) hacer una planificación dietética de 5 días, adaptada a las necesidades nutricionales del colectivo seleccionado y 3) elaborar al menos 8 platos de los contemplados en la dieta, sometiéndolos a una evaluación organoléptica.

Es un trabajo autónomo que los alumnos realizan fuera de clase, así que la tutorización de la tarea es fundamental, siendo obligatorias al menos 2 tutorías con los responsables de las asignaturas de Dietética y Tecnología culinaria, para la organización del trabajo la primera y para la revisión del trabajo realizado, la segunda. En el caso de Educación nutricional, la tarea forma parte del contenido práctico de la asignatura y se dedican algunas sesiones prácticas a su organización y tutorización.

El trabajo realizado se entrega por escrito por correo electrónico dentro de la fecha límite a cada profesor, cumpliendo los requisitos de formato especificados en las normas. Coincidiendo con la última sesión práctica de Educación nutricional, se exponen los trabajos de forma oral.

En cuanto a los resultados, las tareas realizadas son de muy buena calidad en base a las rúbricas establecidas para su evaluación, suponiendo un porcentaje de las notas finales y en muchos casos una mejora en las calificaciones. Además, la experiencia es muy satisfactoria, pues los alumnos en un solo trabajo integran conceptos teóricos-prácticos de las tres asignaturas y trabajan de forma simultánea algunas competencias comunes en las mismas, suponiendo un mayor rendimiento del tiempo dedicado al trabajo autónomo. Por último, el alumnado entiende el alcance de la intervención nutricional en distintos ámbitos y vive experiencias cotidianas en la labor profesional de un dietista-nutricionista.

**ESTRATEGIAS APLICADAS A LA DOCENCIA UNIVERSITARIA  
FAVORECEDORAS DE LA MOTIVACIÓN Y MAYOR IMPLICACIÓN DEL  
ALUMNADO: LA EXPERIENCIA DE UN GRUPO DE ALUMNOS DE GRADO EN  
TRABAJO SOCIAL**

**Vázquez-Fernández, María Josefa**

1: Facultad de Ciencias Sociales. Departamento de Trabajo Social. [mjvazfer@upo.es](mailto:mjvazfer@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** “Docencia universitaria”, “estrategias metodológicas”, “motivación del alumnado”, “rendimiento académico”, “trabajo social”.

**RESUMEN**

El trabajo que nos ocupa recoge los resultados obtenidos tras aplicar determinadas estrategias pedagógicas a la docencia y el aprendizaje de manera experimental con un grupo de alumnos de la universidad Pablo de Olavide, de segundo curso de Grado en Trabajo Social.

El objetivo de dicho trabajo era descubrir si el aprender haciendo y en contacto directo con la realidad social a la que la materia se refiere es capaz de provocar en el alumnado mayor motivación e implicación por el estudio y el trabajo, a la vez que de generar mayor creatividad y compromiso social.

La metodología empleada ha consistido en poner al alumnado en contacto directo con la comunidad que se analiza de manera teórica en clase, aplicando el conocimiento teórico a la vida real, con una mirada analítica y práctica, teniendo que enfrentarse a realidades sociales complejas y problemáticas, que lo han “obligado” a superar determinadas dificultades, tales como la timidez, la inseguridad personal, la baja autoestima o el miedo a enfrentarse a realidades sociales problemáticas y hasta “desafiantes” para un futuro profesional trabajador social.

Aunque se trata de una experiencia pedagógica sencilla, a modo de experimento, pensamos que puede tener gran relevancia y alcance si se considera que se trata de indagar y explorar sobre qué prácticas docentes favorecen, en definitiva, una mayor motivación por el estudio y como consecuencia un mayor rendimiento académico y una mejor formación.

Como resultados principales, destacan los siguientes: los alumnos han desarrollado determinadas habilidades y destrezas y, además, han adquirido diversas competencias imprescindibles para el ejercicio de la futura vida profesional, mediante el trabajo práctico y real, tales como analizar de manera práctica la realidad de la comunidad, sus posibilidades, necesidades y demandas, planteando alternativas y proyectos de intervención realistas. Se constata que, a medida que se desarrolla dicha actividad, el alumnado va manifestando un mayor interés por la asignatura, un alto grado de implicación en el trabajo a desarrollar y la adquisición de competencias que le resultarán de gran utilidad para su futura vida profesional como trabajador social.

## REALIZACIÓN DE UN PROYECTO EXPERIMENTAL EN TRABAJOS FIN DE GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES Y NUTRICION HUMANA Y DIETETICA.

Ana M. Brokate-LLanos<sup>1\*</sup>; Mónica Venegas-Calación<sup>2</sup>; Andrés Garzón<sup>3</sup>; Manuel J. Muñoz<sup>4</sup>

1\*: Universidad Pablo de Olavide, Facultad Ciencias Experimentales.  
ambrolla@upo.es 2: mvc@ig.csic.es 3:agarvil@upo.es  
4: mmunrui@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** "TFG", "Genética", "*Caenorhabditis elegans*", "Basidiomicetos", "Barcoding".

### RESUMEN

Los Trabajos Fin de Grado (TFG) del grado de Nutrición Humana y Dietética (NHD) y Ciencias Ambientales (CA) están en el plan de estudio en el segundo cuatrimestre del cuarto año, dentro de los módulos "Prácticum, Trabajo Fin de Grado y/o Reconocimiento de Otras Actividades" y "Conocimiento de Ciencias Ambientales Transversales" respectivamente, con una carga de 12 ECTS. Entre las competencias de los TFG de NHD y CA está saber plantear la elaboración de un proyecto profesional y/o de investigación, los cuales son realizados dentro de áreas definidas con el objetivo de profundizar en el conocimiento y técnicas de un tema específico. El área de genética propuso diseñar una estrategia para la realización de un proyecto experimental que integre a varias áreas con intereses comunes, tanto en nutrición como en recursos naturales, y que implique el uso de técnicas químicas, genéticas, informáticas y modelos de enfermedades en *C. elegans*. La estrategia consiste en unir a los estudiantes de NHD y CA que han escogido sus TFG en el área de genética y proponerles proyectos en los que se pueda aplicar un enfoque diferente en función de la titulación que curse y sea capaz de seleccionar uno según sus conocimientos e intereses.

Durante los cursos académicos 2014-2015 y 2015-2016 se trabajó con Basidiomicetos, *C. elegans* y la técnica de Barcoding. Los basidiomicetos son un recurso natural con un alto contenido de compuestos con actividad biológica y valor nutricional, *C. elegans* es un organismo de experimentación que tiene modelos de diversas enfermedades: Diabetes, Ovario poliquístico, Galactosemia, Alzheimer, Parkinson, etc., y la técnica de Barcoding permite identificar mediante secuenciación de ADN la especie a la que pertenece una muestra biológica. Cada estudiante puede seleccionar un modelo de enfermedad de *C. elegans* para probar la actividad biológica de los basidiomicetos en una enfermedad, puede estudiar polimorfismos o secuencias de basidiomicetos con interés en la conservación del medio ambiente, realizar Barcoding a alimentos frescos o procesados de importancia a nivel regional o de interés dietético.

La realización de estos proyectos en conjunto ha conseguido, en los estudiantes, afianzar las competencias de trabajo en grupo y trabajo colaborativo, la competencia crítica por pares y la interacción de estudiantes de dos titulaciones, factores que enriquecen las discusiones científicas con los distintos enfoques profesionales de cuestionamientos genéticos, ambientales y nutricionales. El trabajo en grupo de estudiantes desarrollando proyectos del mismo tipo permite sumar las horas de dedicación del profesorado de cada uno de ellos, habiendo un mayor tiempo de interacción y de seguimiento, el hecho de ser trabajos de similar dedicación y complejidad facilita la evaluación objetiva de los estudiantes. Algunos de los resultados obtenidos son las bases para nuevos TFG propuestos a los estudiantes del curso 2016/2017.

## REVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.

Tejada-Tejada, Macarena<sup>1\*</sup>; Jurado Estévez, Jesús<sup>2</sup>; Ojeda Casares, Serafín<sup>1</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Experimentales.

[Mtejtej@upo.es](mailto:Mtejtej@upo.es), [Sojecas@upo.es](mailto:Sojecas@upo.es)

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Humanidades.

[jjurest@upo.es](mailto:jjurest@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Sistemas de Información Geográfica; Tecnologías de la Información Geográfica; Actividades formativas, metodologías docentes, herramientas de evaluación, resultados del aprendizaje.

### RESUMEN

Desde la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante EEES) y la implantación del ECTS (European Credit Transfer System) en la Universidad Pablo de Olavide, el equipo docente de la asignatura Sistemas de Información Geográfica y Cartografía ambiental (SIGC) del grado en Ciencias Ambientales, como Tecnología de la Información Geográfica (TIG), ha ido adecuando las actividades formativas de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (en adelante EPD) a diferentes modelos de metodología docentes y por ende, a los sistemas de evaluación que nos permiten valorar el resultado del aprendizaje alcanzado por el alumnado.

El plan Bolonia eligió una unidad básica de planificación y de evaluación, centrada en la filosofía del ECTS, o lo que venimos denominado "crédito", en el que una unidad corresponde a 25 horas de trabajo del alumnado. En sí este modelo formativo del EEES se centra en la adquisición de competencias por parte del alumnado, anclando a éstas las actividades formativas, las metodologías docentes y el sistema de evaluación.

En el curso académico 2009-2010 se puso en marcha por primera vez la asignatura SIGC en segundo curso del Grado en Ciencias Ambientales, asignatura que vino a sustituir a la denominada "Sistemas de Información Geográfica" de tercer curso de la Licenciatura del mismo nombre. Es decir, la experiencia docente en esta asignatura es amplia en el tiempo y sirvió para readecuarse a un nuevo modelo docente. Tras este periodo de tiempo, podemos hacer una **revisión crítica de los cambios realizados**, teniendo como evidencias las guías docentes, las actas en primera y segunda convocatoria, las extraordinarias y las encuestas al profesorado.

Por una parte podremos valorar **si las actividades formativas, las metodologías docentes y sus evaluaciones; tienen como finalidad alcanzar las competencias** definidas en las guías didácticas; considerando que las competencias son invariables en el tiempo mientras que, las tipologías de actividades formativas, las metodologías docentes y las herramientas de evaluación del aprendizaje, han sido las que se han ido modificando.

Por otra parte se pretende valorar si los cambios realizados a lo largo de estos años, han sido cambios positivos en **los resultados de aprendizaje** por parte del público objetivo, o si por el contrario, se han distorsionado del planteamiento inicial

Esta reflexión nos permitirá orientar la docencia de la materia y plantear nuevas líneas de trabajo con el alumnado, aprovechando los resultados de esta investigación.

## PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE LA COMPETENCIA COMPROMISO ÉTICO EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA ESPAÑOLA

Morales Sánchez, Rafael<sup>1\*</sup>; Gómez-Álvarez Díaz, Rosario<sup>2</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Empresariales.  
rmorsan@upo.es

2: Universidad de Sevilla, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.  
charogomez@us.es

**PALABRAS CLAVE:** "Compromiso ético" "Deberes del alumnado" "Evaluación de competencias".

### RESUMEN

El sistema enseñanza-aprendizaje propone roles diferentes a los agentes implicados. El profesorado se transforma en catalizador, facilitador y dinamizador del aprendizaje. En el caso del alumnado, son ellos quienes construyen el conocimiento a partir de la información recibida, del análisis de los contenidos, de sus experiencias y del intercambio de puntos de vista con sus compañeros y el profesor. Cada alumno y alumna, por tanto, debe desarrollar un esfuerzo y un compromiso con su aprendizaje porque el estudiante se convierte en el constructor de su propio conocimiento.

Precisamente ese compromiso con el propio aprendizaje queda recogido en el Estatuto de los estudiantes universitarios en su artículo 13, apartado a) que recuerda que es deber del estudiante "el estudio y la participación activa en las actividades académicas que ayuden a completar su formación". De la misma forma, el Estatuto del estudiante de una Universidad pública española recoge en su artículo 112, apartado b) el deber del estudiante de "cumplir sus obligaciones académicas con aprovechamiento, contribuyendo con su esfuerzo a la calidad de la enseñanza pública universitaria". Las Memorias Verifica de la mayoría de las titulaciones de nuestra Universidad recogen como una de las competencias generales personales la denominada "Compromiso ético en el trabajo". Dicha competencia enlaza por un lado con los deberes del estudiante recogidos en los Estatutos antes mencionados y por otro, con la responsabilidad personal sobre la honradez del trabajo realizado por el estudiante y la forma en que entiende los valores éticos relacionados con el trabajo. Sin embargo, no existe una definición aceptada de dicha competencia y de hecho, conviven varias denominaciones para la misma competencia, lo que dificulta su implantación y desarrollo en las asignaturas.

Nuestro trabajo pretende poner a disposición de la comunidad universitaria la descripción de la competencia general "compromiso ético en el trabajo" así como de las herramientas necesarias para desarrollarlas y evaluarla siendo aplicable a todas las asignaturas de la Universidad.

Por tanto, el objetivo de esta investigación es facilitar y promover en toda la Universidad el desarrollo de la competencia "Compromiso ético en el trabajo" mediante el diseño de unas determinadas actividades para realizar por el alumnado y el profesorado y las medidas adecuadas para la evaluación de dicha competencia.

Para ello:

- 1) Clarifica el concepto y la denominación de la competencia "Compromiso ético en el trabajo", propone una definición y una descripción y señala las competencias con que se relaciona.
- 2) Diseña un sistema para desarrollar dicha competencia, proponiendo actividades formativas específicas.
- 3) Diseña las herramientas de evaluación de dichas competencias, creando:
  - a. Indicadores de nivel que muestren el nivel alcanzado por cada alumno en el desarrollo de la competencia.
  - b. Procedimientos de evaluación que expliquen de qué manera se evaluará dicha competencia en cada alumno.
  - c. Instrumentos de evaluación, es decir, las herramientas para evaluar la competencia.



## **LAS "DISCUSIONES DE COLMENA" COMO HERRAMIENTA PARA MEJORAR INTERACCIÓN, ATENCIÓN, REFLEXIÓN, EXPRESIÓN Y APRENDIZAJE EN CLASE**

**Edelaar, Wilhelmus**

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.  
Edelaar@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje de la asignatura; interacción con el material en clase; discusión de colmena.

### **RESUMEN**

La falta de interacción real entre el docente y los alumnos en clase fomenta la pérdida de atención del alumnado, y el riesgo de que se pierda a algunos alumnos durante la clase o incluso para la asignatura entera. Además, normalmente es difícil para el docente evaluar si los alumnos han entendido el material recién explicado. Esta aportación tiene como objetivo introducir y comprobar la eficacia de las "discusiones de colmena". Esta metodología se aplica poniendo una pregunta a todos los alumnos, la cual se discute durante unos 2 minutos en grupos pequeños de 2 o 3 alumnos (el murmullo se parece a una colmena de abejas). Después de este tiempo, el docente invita a unas personas de manera aleatoria a contar el resultado de su discusión en grupo. Como esta invitación puede caer sobre cualquier alumno, todos los alumnos se esfuerzan durante la discusión con sus compañeros. El resultado es que todos los alumnos, durante un tiempo relativamente breve, estén trabajando con el contenido, y tienen la posibilidad de plantear sus opiniones o dudas. Como resultados, los alumnos se despiertan, se sienten involucrados, tienen la posibilidad de indicar si manejan o no, el contenido del curso, y mejoran la interacción y expresión oral en el grupo y con el docente. Además, el docente obtiene una visión rápida y generalizada del grado de entendimiento por parte de los alumnos, y puede corregir su plan de clase en el momento si hace falta. Una discusión de colmena se puede repetir durante una clase, por ejemplo cada 20 minutos, para mantener y reforzar su efecto. Aunque su uso requiere liberar algo de tiempo durante clase, los beneficios múltiples suelen ser más grandes que sus costes.

## CREACIÓN DE MATERIAL AUDIOVISUAL PARA LA DOCENCIA EN MICROBIOLOGÍA

**Camacho Fernández, Eva María; Canosa Pérez-Fragero, Inés; Flores Díaz, Amando; Floriano Pardo, Belén\*; Govantes Romero, Fernando; López Sánchez, Aroa; Medina Morillas, Carlos; Reyes Ramírez, Francisca; Santero Santurino, Eduardo**

(Los autores se presentan en orden alfabético) Universidad Pablo de Olavide, Facultad Ciencias Experimentales  
(bflopar@upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** Aprendizaje autónomo, técnicas básicas, laboratorio, UPOTV.

### RESUMEN

La renovación de la metodología docente es una asignatura obligatoria que cobra cada vez más importancia con la implantación del sistema del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En las asignaturas con alto contenido práctico, como son las asignaturas del Área de Microbiología, la falta de tiempo presencial cobra mayor importancia si cabe, limitando la correcta adquisición de competencias prácticas en el ámbito del trabajo de laboratorio.

Este trabajo nace con la idea de suplir las posibles carencias de los alumnos en los distintos Grados en los que se imparte formación en técnicas básicas en el laboratorio relacionadas con la Microbiología, aunque podría hacerse extensible a otras áreas de conocimiento con aproximaciones experimentales relacionadas (Genética, Bioquímica, Biología Celular, etc.). El proyecto contempla la elaboración de una serie de vídeos cortos en los que se explica de forma concisa y cercana las normas básicas de seguridad en el laboratorio y la preparación del material de prácticas, así como una introducción al equipamiento básico en el laboratorio de Microbiología. El objetivo principal de este proyecto es proporcionar un conocimiento complementario al alumno que le facilite la asimilación de los contenidos en las sesiones prácticas presenciales de las asignaturas. Asimismo, el material constituye un refuerzo a los alumnos de integración en programas de intercambio lingüístico como los procedentes del Programa Erasmus.

La aplicación de este proyecto a la docencia en asignaturas del área contempla la valoración de los vídeos por parte de los alumnos, mediante una corta encuesta de satisfacción anónima en la que pueden incluir comentarios. Para fomentar la utilización de los vídeos, el contenido de los mismos se considera material evaluable junto con el resto de contenido de las prácticas.

## RESOLUCIÓN DE CASOS PRÁCTICOS REALES CON MODELOS HUMANOS EN EL ÁMBITO DE LA NUTRICIÓN Y LA DIETÉTICA

Ortega de la Torre, M<sup>a</sup> Ángeles<sup>1</sup>; Cerrillo García, Isabel<sup>2</sup>; Berná Amorós, Genoveva<sup>3</sup>; Monje Moreno, José Manuel<sup>4</sup>; Herrero Martín, Griselda<sup>5</sup>; Valero Blanco, Eva<sup>6</sup>; Escudero López, Blanca<sup>7</sup>; Oliveras López, M<sup>a</sup> Jesús<sup>8</sup>; Martín Bermudo, Franz<sup>9</sup>; Fernández Pachón, M<sup>a</sup> Soledad<sup>10\*</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales. Área de Nutrición y Bromatología. maortega@upo.es

2: icerGAR@upo.es, 3: gberamo@upo.es, 4: jmmonmor@upo.es, 5: ghermar@upo.es, 6: evalero@upo.es  
7: bescllop@upo.es, 8: mjolilop@upo.es, 9: fmarber@upo.es, 10: msferpac@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** Casos prácticos, role-playing, situación clínica, paciente real, intervención dietética y nutricional

### RESUMEN

En años precedentes los alumnos se han quejado de las dificultades con las que se encuentran en su primer trabajo a la hora de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos durante la carrera. Las prácticas realizadas durante la misma en ocasiones resultan escasas o no reproducen situaciones reales del ámbito laboral. Por ello, en los últimos años el Espacio Europeo de Educación Superior ha hecho especial hincapié en el aprendizaje de competencias para que los alumnos sean profesionales formados al terminar su estudio universitario. Las enseñanzas de Nutrición Humana y Dietética (NHD) precisan de un alto grado de resolución de casos prácticos reales, ya que la mayoría de las salidas profesionales están relacionadas con situaciones clínicas. El presente trabajo propone la resolución de casos prácticos reales en las Enseñanzas Prácticas y de Desarrollo (EPD) del Grado de NHD con la novedad de que el alumno interactúe directamente con el paciente.

Los objetivos que se plantean son: Reproducir de forma real situaciones del desempeño profesional de un Dietista-Nutricionista, aplicar de forma práctica los conocimientos teóricos adquiridos en diversas asignaturas del Grado y adquirir habilidades emocionales que permitan un trato adecuado a un paciente en una consulta de NHD.

La metodología se basa en la realización por parte de grupos de alumnos de una intervención dietética y nutricional a un paciente real con diversas patologías. Cada grupo, formado por 3 alumnos, selecciona un paciente real de su entorno social. La actividad se desarrolla en 12 semanas. Se realiza una primera tutoría al inicio del trabajo en la que los alumnos presentan el caso al profesor y éste valora su viabilidad y orienta sobre los aspectos más relevantes a trabajar. Se establece una segunda tutoría, en la sexta semana de trabajo, en la que el profesor revisa el grado de desarrollo del trabajo, se plantean las dificultades surgidas, y se buscan posibles soluciones. Al final del periodo de trabajo los alumnos presentan un informe escrito de su intervención dietética y nutricional y realizan en una sesión de EPD una simulación de una consulta clínica que reproduzca el trabajo realizado (role-playing). El profesor valora el informe escrito y la simulación adaptando el proceso de evaluación de competencias a su asignatura. Los alumnos evalúan la actividad a través de un cuestionario anónimo.

Los resultados obtenidos son: Aumento del grado de motivación de los alumnos, aumento del grado de implicación de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje (aprendizaje autónomo), aumento del grado de semejanza entre las EPD y las futuras situaciones laborales, mayor aplicación práctica de los conocimientos teóricos de NHD adquiridos en diversas asignaturas del Grado (aprendizaje significativo), adquisición de habilidades emocionales que permiten un trato adecuado a un paciente en una consulta de NHD y aumento de la capacidad para resolver problemas o situaciones no previstas. Por otra parte, las innovaciones desarrolladas son totalmente transferibles a otras titulaciones pertenecientes a la rama de Ciencias. Se trata de que los alumnos trabajen con modelos reales para aumentar su grado de desempeño a la hora de llevar a cabo su futuro puesto de trabajo.

## ANÁLISIS PROTEÓMICO INTEGRAL MEDIANTE UNA APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINAR

Tomás Gallardo, Laura<sup>1\*</sup>; Martínez Haya, Bruno<sup>2</sup>; Pérez Pulido, Antonio J.<sup>3</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales.  
ltomgal@upo.es 2: bmarhay@upo.es 3: ajperez@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** "Proteómica", "Espectrometría de masas", "Análisis Bioinformático", "Modificaciones Postraduccionales".

### RESUMEN

El análisis masivo de proteínas mediante técnicas ómicas es una reciente rama científica multidisciplinar, que engloba técnicas biológicas, físico-químicas e informáticas, entre otras.

El plan de estudios del grado de Biotecnología de la UPO incluye dentro de su 3<sup>er</sup> curso un módulo denominado "Métodos Instrumentales Cuantitativos y Biología Molecular de Sistemas" que comprende las principales metodologías para la purificación, caracterización y cuantificación de biomoléculas, incluidas las proteínas. El módulo se compone de tres asignaturas, las cuales aportan aspectos complementarios de los fundamentos y las etapas del análisis biomolecular, desde una perspectiva avanzada y actual:

1- Análisis Biómico (AB): en la que se trabaja con técnicas masivas de experimentación sobre funciones biológicas y bioquímicas y técnicas de análisis y obtención de proteínas específicas importantes para su estudio.

2- Técnicas y Análisis Instrumental (TAI): en la que se trabaja con la espectrometría de masas, una de las técnicas clave en la proteómica moderna a la hora de identificar proteínas y caracterizar secuencias de aminoácidos y posibles modificaciones post-traduccionales que tenga una proteína en estudio.

3- Bioinformática (BI): que se usa como herramienta esencial para analizar secuencias de proteínas y aporta e integra el conocimiento actual sobre familias de proteínas.

Dentro de las competencias centrales que debe adquirir un graduado en Biotecnología, se encuentra la capacidad de planificar y ejecutar un proceso *integral* de análisis del proteoma vinculado a procesos biológicos específicos en un organismo. Habida cuenta de que, por su carácter multidisciplinar, la adquisición de dicha competencia queda repartida entre las tres asignaturas mencionadas, se nos antoja muy importante implementar una actividad coordinada entre ellas que en su conjunto abarque todas las etapas del proceso de análisis. Cada una de las asignaturas ha venido trabajando de forma independiente sobre una etapa del proceso (por ejemplo, extracción de proteínas de un cultivo celular en AB, Identificación de una proteína patrón en TAI, análisis de datos de secuenciación en BI), sin ninguna interrelación entre dichas etapas. En el curso 2015/16 desarrollamos una experiencia piloto en la que integramos las actividades de AB y TAI, de forma que el estudiantado realizó una extracción de proteoma en AB y esa misma muestra era utilizada para realizar una identificación molecular en TAI. Esta iniciativa requirió de una estrecha coordinación del calendario de EB y EPD de ambas asignaturas y ha resultado finalmente muy exitosa, siendo uno de los aspectos docentes mejor valorados por el estudiantado.

En este proyecto de innovación docente extendemos el alcance de esta actividad coordinada incorporando la etapa bioinformática que típicamente cierra todo proceso de análisis proteómico. Pretendemos con ello consolidar una actividad estructurada que se pueda aplicar regularmente en los próximos cursos académicos en el 3<sup>er</sup> curso del grado de Biotecnología, y sirva como modelo para iniciativas similares en otros cursos y Grados de Ciencias Experimentales.

## EVALUACIÓN (CUALITATIVA) PARA APRENDIZAJES DE “ALTO RENDIMIENTO”

Siendones, Emilio<sup>1\*</sup>; Picazo, María José<sup>1#</sup>; Ríos, Verónica<sup>1\$</sup>

\* Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales (esiecas@upo.es)

# Estudiante de 4º de Grado de Nutrición Humana y Dietética (mjpimel@alu.upo.es)

\$ Estudiante de 4º de Grado de Nutrición Humana y Dietética (vrioleo@alu.upo.es)

**PALABRAS CLAVE:** “Metacognición”; "Evaluación"; "Autoconocimiento"; "Calificación”

### RESUMEN

Es predominante en nuestra organización y práctica docente hacer un uso de la evaluación de competencias reducido a un proceso de calificación final y asignación de notas. Hacer no obstante, un proceso que denominamos “evaluación continua” mediante una serie de evaluaciones calificativas a lo largo del curso, consistente tan solo en dividir temporalmente la calificación global y aplicarla en pequeñas dosis, debería denominarse evaluación fragmentada, la cual no solo no es continua, sino que es aplicada con el mismo objetivo reducido a la calificación. Los objetivos del proceso evaluativo deberían estar orientados hacia elementos cualitativos como el análisis, la reflexión, el diagnóstico, la identificación de logros y debilidades y la propuesta de mejoras. La evaluación debería ser un proceso de reflexión profunda, tanto del docente como del discente, orientado al aprendizaje y la adquisición de competencias, de carácter predominantemente formador y por tanto, ser parte integrante de las actividades de aprendizaje y no concebida como un proceso aparte y/o paralelo a la enseñanza. Así mismo, el tipo de evaluación que el docente lleva a cabo es determinante para la calidad del aprendizaje de sus estudiantes, pues determina el camino y la meta que éstos auto-establecen. El objetivo docente que planteamos es desarrollar y potenciar habilidades metacognitivas mediante la implementación de procesos de evaluación orientados al aprendizaje e imbricados en el proceso de enseñanza. Bajo esta concepción, el curso pasado, implementamos una evaluación dirigida a corregir la concepción y enfoque tradicional del estudiante, el cual solo aprende contenidos que consideran suficientes para obtener una calificación apta, y además, a favorecer que el estudiante sea consciente y tenga certeza de la idoneidad y el grado de su aprendizaje. La experiencia preliminar en la asignatura de farmacología de tercero del grado de nutrición humana y dietética ha sido positiva y, aunque inicialmente hay que superar la dificultad de conseguir que el estudiante cambie su concepción de aprendizaje, los resultados obtenidos desde la óptica del estudiante fueron finalmente satisfactorios.

## Estudio sobre las creencias ambientales del alumnado del Grado de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide

Esteban Ibáñez, Macarena<sup>1\*</sup>; Amador Muñoz, Luis Vicente<sup>2</sup>; Romero Espinosa, M<sup>a</sup> Helena<sup>3</sup>

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales.  
mestiba@upo.es 2: lvamador@upo.es  
3: maryhelenroes@gmail.com

**PALABRAS CLAVE:** Educación Ambiental, Conocimiento Ambiental, Comportamiento Ambiental, Ciencias Ambientales.

### RESUMEN

El trabajo que presentamos forma parte de un proyecto de innovación llevado a cabo por un grupo de profesores y alumnos/as en el desarrollo de sus Trabajos Fin de Carreras (Grados), del Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla. Los destinatarios han sido el alumnado de primer curso de una asignatura obligatoria del primer semestre que se imparte en dos líneas, una de mañana y otra de tarde. El estudio ha consistido en el diseño e implantación de un cuestionario en el que se recogen las aptitudes del alumnado con respecto a tres categorías seleccionadas: el conocimiento ambiental; la Educación Ambiental y los comportamientos ambientales con el fin de que el profesorado obtenga una información inicial antes de impartir la asignatura de Intervención Social y Educación Ambiental, que dicho alumnado recibirá en el Segundo Semestre.

La metodología que llevamos a cabo para la realización del proyecto ha sido cuantitativa principalmente mediante la elaboración de una encuesta que se pasó al alumnado de primero del grado de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla). Estos cuestionarios analizaban tres categorías: Conocimiento en Educación Ambiental, conocimiento ambiental y comportamiento ambiental distribuidas de manera aleatoria dentro del cuestionario.

Para la realización del estudio elegimos la escala aditiva tipo Likert. En este método todos los ítems miden con la misma intensidad las actitudes y en ella el encuestado responde con una puntuación que en este caso será del uno al cuatro, en el que el uno corresponde con el "absoluto desacuerdo", el dos con "desacuerdo", el tres "acuerdo" y el cuatro con "totalmente de acuerdo". Con este tipo de escala se evita la centralidad de las respuestas ya que no existe un punto medio como respuestas de tipo "No Sabe/No Contesta" con el objetivo de que el alumno deba tender a responder o positiva o negativamente según los conocimientos adquiridos o la percepción que tenga hacia estos conceptos.

Por ello, este tipo de escala nos indica si el individuo tiene una actitud favorable o desfavorable respecto a la variable de estudio. La actitud final será la media de la puntuación que cada encuestado le da a cada uno de los ítems del cuestionario y se valorará de tal modo que las preguntas de mayor acuerdo sean positivas y por el contrario, las respuestas del orden de mayor desacuerdo serán valoradas de manera negativa con respecto a la variable de estudio. También la encuesta recoge un apartado de observaciones donde se podían escribir sugerencias u otras observaciones sobre la encuesta.

**EL ROL DE ASESOR, AUDITOR Y RESPONSABLE DE MEDIO AMBIENTE EN TU EMPRESA, UNA NUEVA FORMA DE ENSEÑAR EN COMPETENCIAS INTERDISCIPLINARES Y BILINGÜES**

**Ortiz Calderón, Rocío<sup>1\*</sup>; Ortiz Calderón, Pilar<sup>2</sup>;  
Martín Ramírez, José María<sup>3</sup>, Segura Pachón, Dolores<sup>4</sup>**

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Experimentales.

rortcal@upo.es 2: mportcal@upo.es

3: jmmarram@upo.es 4: dsepac@upo.es

**PALABRAS CLAVE:** “sistemas de gestión ambiental”, “NORMA ISO 14001”, “responsable de medioambiente”, “asesor”, “auditoría”.

**RESUMEN**

La asignatura está enmarcada en el Módulo de Gestión, calidad, conservación y planificación ambiental del grado de Ciencias Ambientales. Este es un módulo amplio, con el objetivo de la supervisión, control y diseño de programas y actividades de carácter medioambiental.

El objetivo de las asignaturas incluye tanto la implantación de sistemas de gestión ambiental, cuyo exponente más conocido es la norma ISO 14001 o el reglamento EMAS, como los sistemas de gestión de calidad (ISO 9001). Estos estándares de calidad han sido modificados en 2015 por lo que este proyecto de innovación tiene como reto conseguir que los alumnos trabajen las competencias más avanzadas que están siendo estudiadas por expertos del sector para poder ser competitivos en el mercado laboral.

El aspecto innovador se basa en que los alumnos tendrán que formar sus propias empresas en las que van a aprender a aplicar la metodología de gestión, entender un manual de gestión ambiental y calidad, redactar procedimientos de trabajo o instrucciones técnicas en función del sector de las empresas (servicios, industrial y agrícola), el análisis de los aspectos e impactos ambientales asociados a las actividades productivas y secundarias, así como de la legislación vigente.

El objetivo principal de este proyecto será que los alumnos de 4º de Ciencias Ambientales desarrollen las competencias necesarias para implantar, asesorar y auditar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14.001:2015 mediante la formación de una empresa virtual y la aplicación del rol de asesor, auditor y responsable de medio ambiente en tu empresa.

Los alumnos tendrán que trabajar colaborativamente en grupos de 3 estudiantes, que se organizarán creando su propia empresa, en la que tendrán que trabajar los roles de asesor, auditor y responsable de medio ambiente. La redacción de los documentos asociados a estos roles se realiza en grupos de 3 alumnos en las EPD y supondrá un 12.5% de la nota final para las fases de los roles de asesor y responsable de medio ambiente y un 25% para la de auditoría.