



IV Jornadas de Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales: “Innovación docente, Calidad y Coordinación”

Facultad de Ciencias Experimentales

Universidad Pablo de Olavide

4 y 5 de diciembre de 2017

ISBN 978-84-697-7852-4

Comité Organizador: Dra. Pilar Ortiz Calderón, Dr. Juan R. Tejedo Huaman, Dra. Antonia Jiménez Rodríguez, Dr. Jesús Rexach Benavides, Dra. Eva M^a Valero Blanco, Dr. Enrique Ramos Gómez, Gra. Mar Acal Criado, Gro. Vittorio Maiorano, Lic. Fernando Martín, Gra. Ana Martínez.

ÍNDICE

Martín, Fernando; Acal, Mar; Maiorano, Vittorio; Martínez, Ana: **El uso de dinámicas y talleres de simulación de la actividad profesional como herramientas para la promoción del Grado de Ciencias Ambientales.** 3

Ortiz, Rocío; Ortiz, Pilar; Becerra, Javier, Martín, José María; Segura, Dolores; Rodríguez, Luisa Marleny: **Evaluación continua mediante apps: nueva forma de enseñar roles de gestión ambiental en competencias interdisciplinares y bilingües.** 4

Santana Hernández, Mónica; Aguilar Caro, Rocío: **Aplicación práctica de la herramienta kahoot a la asignatura dirección estratégica: ventajas e inconvenientes.** 5

Cerrillo, Isabel; Monje, José Manuel; Sánchez Perona, Javier; Valero, Eva María: **Material informativo elaborado en el aula como método de aprendizaje para la difusión de hábitos de vida saludables.** 6

Gutiérrez Pérez, Regina: **El desarrollo de una competencia metafórica. Una propuesta didáctica de innovación educativa”.** 7

Pérez-Pulido, Antonio J.: **Dando la vuelta a las clases de Bioinformática: el profesor habla menos y los estudiantes se divierten más mientras aprenden.** 8

López-Sánchez, Aroa; Camacho Fernández, Eva María; Canosa Pérez-Fragero, Inés; Flores Díaz, Amando; Floriano Pardal, Belén; Govantes Romero, Fernando; Medina Morillas, Carlos; Reyes Ramírez, Francisca; Santero Santurino, Eduardo: **Desarrollo de material audiovisual para el aprendizaje autónomo de técnicas básicas en microbiología.**..... 9

París-García, Federico; Murillo Fuentes, Alfonso; Bueno Antequera, Javier, Oviedo Caro, Miguel Ángel; Munguía Izquierdo, Diego: **Estudio cualitativo sobre la tutorización on-line en la Facultad del deporte (Bloque de natación).** 10

Jiménez-Ramos, M.Carmen; Ordóñez-Aguilera, Antonio; de Soto Borrero, Feliciano; Gordillo, M.Carmen I., Hurtado, Santiago: **Twitter como herramienta para la formación en competencias. innovación docente en 140 caracteres.**..... 11

Rodríguez-Izquierdo, Rosa M.; Hernández Cabrera, Rafael: **Desarrollo de las competencias transversales a través de la celebración de un festival de cortometrajes en la asignatura de didáctica en el grado de educación social.**..... 12

Ballesteros, Menta; Moral, Ana: **Método del caso para la autoevaluación de competencias en ingeniería química.** 13

Munguía Izquierdo, Diego, Bueno Antequera, Javier; Oviedo Caro, Miguel Ángel; Murillo Fuentes, Alfonso; París-García, Federico: **Diseño y aplicación de material multimedia para la valoración de la condición física funcional.** 14

<i>Moral, Ana; Ballesteros, Menta:</i> Trabajo guiado: desarrollo de proyectos experimentales como método de enseñanza-aprendizaje en el campo de la ingeniería química.....	15
<i>Tejada-Tejada, Macarena; Jurado Estévez, Jesús; Ojeda Casares, Serafín:</i> Uso de herramientas TIG para la elaboración colaborativa de una cartografía temática ambiental. distribución espacial y diversidad de flora en el campus de la UPO.....	16
<i>Martinez Maestro, Laura:</i> Comparativa de experiencias docentes en cursos de grado en la Universidad Autónoma de Madrid y Universidad de Oxford.....	17
<i>Herrero Martín, Griselda; Atienza, Mercedes; Siendones, Emilio; Zapata, Ángel; Arteta, Donaldo:</i> Aprender a divulgar en nutrición mediante la creación de un blog interdisciplinar.	18
<i>de Soto Borrero, Feliciano; Jiménez-Barrios, M. Carmen:</i> Usando las cifras con sentido: Una propuesta transversal para la Facultad de Ciencias Experimentales.	19
<i>Maiorano, Vittorio; Acal, Mar; Martín, Fernando; Martínez, Ana:</i> Primer estudio de género de la Facultad de Ciencias Experimentales.....	20

EL DISEÑO DE DINÁMICAS Y TALLERES TRANSDISCIPLINARES COMO MEDIO DE PROMOCIÓN DEL GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES.

Martín, Fernando^{1*}; Acal, Mar²; Maiorano, Vittorio³, Martínez, Ana⁴

1: Asociación Caminos y Ciencia

fermarcob.ca@gmail.com,

2: maritxaso.18@gmail.com,

4: anamartlopez@gmail.com

3: Universidad Pablo de Olavide, Doctorado en Ciencias Sociales.

ymai@alu.upo.es

PALABRAS CLAVE: “Aprendizaje experiencial”; “Transdisciplinariedad”; “Dinámicas”; “Talleres”; “Proactividad”; “Ciencias Ambientales”.

RESUMEN

El objetivo de este proyecto es incorporar las sugerencias establecidas por los asistentes y participantes en la anterior edición de los talleres de promoción de Ciencias Ambientales para lograr una experiencia más completa que refleje la naturaleza transdisciplinar de la titulación y aumente el deseo e interés por cursar la misma.

La experiencia acumulada en la primera edición de los talleres de promoción de Ciencias Ambientales confirmó que las fuentes de información diseñadas y de libre acceso (itinerarios curriculares y listado de asignaturas) carecen de capacidad de interacción y ofrecen una visión sesgada de las características propias de la titulación y el ejercicio de actividades profesionales para los profesionales que ostentan dicha titulación. Para reforzar 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 y proactividad de los asistentes y sienta las bases para el desarrollo de talleres. En el caso de la promoción de una carrera de disciplina científica como es Ciencias Ambientales, estas dinámicas sirven para ejemplificar conceptos como equilibrio ecosistémico, transdisciplinariedad y todos aquellos que requieran de la interacción de numerosos agentes activos y pasivos. Una vez establecidos los conceptos y habilidades clave que se identifican con un egresado en Ciencias Ambientales, se pasa a 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 lo que se debe elegir un taller que combine diversos elementos, incluyendo trabajo de campo y laboratorio, así como el análisis de resultados y la preparación de proyectos. El objetivo principal de los talleres debe ser transmitir la aplicación práctica de conocimientos teóricos, el desempeño de labores de equipo, trabajo de campo y análisis de laboratorio e incluir conceptos como análisis y tratamiento de datos, transdisciplinariedad y desarrollo de proyectos.

En conclusión, como herramienta 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, una primera aproximación a las ramas de especialización y cómo estas se implementan en el mundo laboral mediante un proceso de aprendizaje experiencial y participativo.

EVALUACIÓN CONTINUA MEDIANTE APPS: NUEVA FORMA DE ENSEÑAR ROLES DE GESTIÓN AMBIENTAL EN COMPETENCIAS INTERDISCIPLINARES Y BILINGÜES

Ortiz, Rocío^{1*}; Ortiz, Pilar; Becarra, Javier; Martín, José María; Segura, Dolores; Rodríguez, Luisa Marleny.

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad Ciencias Experimentales, Departamento Sistemas Físicos, Químicos y Naturales.

rortcal@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Gestión ambiental”; “Apps”; “Evaluación”; “Roles”.

RESUMEN

El objetivo principal de este proyecto ha sido que los alumnos de 4º de Ciencias Ambientales realicen su propio seguimiento de las competencias necesarias para implantar, asesorar y auditar un sistema de gestión ambiental según la nueva norma ISO 14.001:2015 mediante el uso de una aplicación que permita conocer lo que cada alumno respondería y las respuestas correctas in situ y en el momento. Los alumnos han tenido que realizar un seguimiento de su auto-aprendizaje al asumir cuatro roles: Asesor de una empresa, responsable de calidad y medioambiente, empresa colaboradora de la administración en materia de medioambiente y auditor) visualizando su aprendizaje y de toda la clase durante las sesiones de EB. Para ello el alumno y profesor han usado un sistema de clickers proporcionado por la Facultad de Ciencias Experimentales.

Para el análisis se han realizado diferentes tipos de preguntas: Preguntas de múltiples opciones, Tickets de salida al acabar la clase con las mayores puntuaciones y el menor tiempo de respuesta, Informes sobre el nivel de la clase y la evolución de los estudiantes, así como opiniones de los estudiantes

La ventaja de esta herramienta, es que los alumnos tienen que contestar, una vez que ha pasado el tiempo de respuesta (1 minuto aproximadamente), y puede ver los porcentajes de respuestas de cada opción y conocer la respuesta correcta y la explicación del profesor. Esta metodología interactiva ha sido valorada positivamente por el alumno, por estar integrado en su propia enseñanza y ver así el grado de conocimiento de la asignatura en continuo.

APLICACIÓN PRÁCTICA DE LA HERRAMIENTA KAHOOT A LA ASIGNATURA DIRECCIÓN ESTRATÉGICA: VENTAJAS E INCONVENIENTES

Santana Hernández, Mónica^{1*}; Aguilar Caro, Rocio²

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Departamento de
Organización de Empresas.

msanher@upo.es

2: ragucar@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Kahoot”; “Dirección Estratégica”; “Nuevos Sistemas de Evaluación”

RESUMEN

La actual revolución tecnológica, que muchos economistas reconocen como la cuarta revolución industrial, está dando lugar a cambios en la sociedad y, por ende, en la forma de impartir la docencia. El alumnado que acude a las aulas es cada vez más, un usuario digital y está acostumbrado a las nuevas tecnologías. En este sentido, la Universidad no puede estar al margen de esta realidad. En la asignatura de Dirección Estratégica en el curso 2016-17, comenzamos a utilizar la herramienta Kahoot, que permite realizar cuestionarios interactivos sobre los contenidos vistos en clase y que el alumnado puede contestar desde sus dispositivos móviles u ordenadores y responder nominalmente a las cuestiones planteadas por el profesorado. Durante el curso 2017-18 hemos dado un paso adelante, poniendo en práctica una experiencia piloto de *Flipped Classroom* (solicitada como proyecto de innovación docente en la convocatoria 2017-18) en la que se utiliza Kahoot para evaluar individualmente los conocimientos que debe aportar el alumnado antes de comenzar la sesión invertida y también para realizar la evaluación final en grupo después de haber trabajado los contenidos del tema según metodología *Flipped*. La metodología empleada en esta ocasión será la experiencia práctica y directa de esta actividad en la asignatura de Dirección Estratégica. El objetivo de esta comunicación será poner en valor los aspectos positivos, así como los aspectos a mejorar de esta experiencia piloto en la asignatura de Dirección Estratégica en los cursos 2016-17 y 2017-18. Como avance de nuestros resultados, podemos destacar como aspectos positivos, la dinamización de la clase o el mayor interés que muestran los alumnos por la actividad y, por tanto, la oportunidad que tiene el profesorado para mejorar la comprensión de los contenidos impartidos. Ciertamente, la actitud del alumnado ante la iniciativa Kahoot es muy proactiva. Por otro lado, entre los aspectos a mejorar de la experiencia, se pueden citar los problemas asociados a la conectividad a internet en los dispositivos móviles de los/las estudiantes. Como conclusión más importante de nuestra experiencia práctica en la asignatura de D. Estratégica cabe indicar que la herramienta Kahoot es muy interesante para reforzar la comprensión de contenidos de la asignatura por parte de los/las estudiantes e incluso como mecanismo para controlar la asistencia o de evaluación. Si bien, el inconveniente de la conectividad dificulta en ocasiones una evaluación satisfactoria, por lo que, en ausencia de condiciones de conectividad adecuadas y fiables, debe ser tan solo una herramienta dinamizadora y reforzadora de los contenidos.

MATERIAL INFORMATIVO ELABORADO EN EL AULA COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE PARA LA DIFUSIÓN DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLES

Cerrillo, Isabel^{1*}; Monje, José Manuel²; Sánchez Perona, Javier³; Valero, Eva María⁴

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica

1: icergar@upo.es

2: jmonmor@upo.es

3: jsanper@upo.es

4: evalero@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Hábitos de vida saludables”; “Difusión”; “Carteles”; “Trípticos”; “Vídeos.”

RESUMEN

Con el fin de aplicar nuevas metodologías para facilitar la adquisición de competencias en la docencia del Grado de Nutrición Humana y Dietética (NHD), varios profesores del área de Nutrición y Bromatología de la Universidad Pablo de Olavide llevamos a cabo a lo largo de distintos cursos académicos esta actividad. La iniciativa surgió dada la necesidad del alumnado de aprender a comunicar a la sociedad la importancia de unos hábitos de vida saludable a través de la publicidad.

Los objetivos son:

- Diseño y elaboración de materiales publicitarios relacionados con hábitos de vida saludable.
- Difusión de materiales para sensibilizar a la sociedad de los efectos beneficiosos en la salud de una dieta adecuada.

Esta actividad se lleva a cabo simultáneamente en varias asignaturas de 2º curso del Grado, contemplando la alimentación saludable desde distintos puntos de vista: educativo, dietético y culinario. Se trata de diseñar, elaborar y publicitar un mensaje de Educación Nutricional a lo largo del curso. El alumnado elige tanto el mensaje a difundir como el medio de difusión y a quien iría dirigido. De entre los materiales elaborados se seleccionan los mejor evaluados en base a una rúbrica, que considera tanto la originalidad del mensaje como el posible impacto del mismo. Los materiales seleccionados se exponen en el stand de la Facultad de Ciencias Experimentales de La Feria de la Ciencia que tiene lugar cada año en el Palacio de Exposiciones y Congresos (FIBES), de Sevilla y, que cuenta con gran afluencia de público de distintas edades.

Los alumnos colaboran motivados en el diseño y elaboración de materiales tales como, carteles trípticos y/o vídeos. La buena calidad de los materiales es indicativa de una gran implicación en la propuesta. La participación y colaboración en el stand de estudiantes de NHD en la Feria es amplísima contando con una media de 44 alumnos por edición.

La realización de este tipo de actividades podría tener una gran relevancia social, pues es fundamental dar a conocer a la población la importancia que tiene una alimentación saludable y al alumno, la importancia de saber comunicar este tipo de mensajes.

“EL DESARROLLO DE UNA COMPETENCIA METAFÓRICA. UNA PROPUESTA DIDÁCTICA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA”

Gutiérrez Pérez, Regina

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Humanidades, Departamento de Filología y Traducción
rgutper@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Teoría de la metáfora conceptual (TMC)”; “Competencia metafórica”; “Conciencia lingüística”; “Marco común europeo de referencia para las lenguas (MCER)”.

RESUMEN

Esta comunicación presenta una experiencia didáctica en lengua extranjera inglés llevada a cabo durante el curso académico 2016-17, en el Grado de Traducción e Interpretación en la Universidad Pablo de Olavide, como proyecto de Innovación y Desarrollo Docente perteneciente a la acción 2. El objetivo principal ha sido el desarrollo en los alumnos de una competencia metafórica – conciencia metafórica y estrategias para comprender metáforas en una L2– dado que la enseñanza del lenguaje idiomático es un apartado ausente en libros de texto y en metodologías de enseñanza en el actual panorama universitario. Para ello, el equipo docente ha mostrado a nuestros estudiantes cómo aprender metáforas y modismos de una manera eficaz en un contexto de lengua extranjera siguiendo los principios de la Teoría de la Metáfora Conceptual (TMC), una subdisciplina de la Lingüística Cognitiva (LC), que se centra en la motivación conceptual presente en el significado figurado. A través del análisis de la sistematicidad y la base experiencial de las expresiones objeto de estudio, les hemos ofrecido algunas sugerencias pedagógicas para facilitar su adquisición, así como recursos y material adicional para fomentar el aprendizaje autónomo. La aplicación de esta metodología docente ofrece nuevas posibilidades didácticas, pues se convierte en un método innovador que favorece el aprendizaje del léxico. Los resultados, analizados a través de las actividades realizadas en clase, una prueba de evaluación al final de curso y otra seis meses después, muestran que el desarrollo de la competencia metafórica es posible. Los alumnos no solo reconocen las expresiones estudiadas y son capaces de clasificarlas de acuerdo a metáforas conceptuales, sino que también adquieren la habilidad de interpretar otras no analizadas en clase meses después. Este hecho constata la indudable eficacia de las innovaciones introducidas y, por tanto, abogamos por inclusión del estudio del lenguaje figurado en el temario de cualquier L2, pues su adquisición contribuye al desarrollo de la competencia comunicativa de forma integral. El Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) promueve una comunicación internacional más efectiva. Dado que una comunicación efectiva en una segunda lengua (L2) conlleva la habilidad de usar metáforas, esta figura es de suma importancia en el aprendizaje de las lenguas.

El Espacio Europeo de Educación Superior supone transformaciones profundas en la forma de entender el proceso docencia-aprendizaje. La metodología aplicada en este proyecto es un claro ejemplo de ello. Se ha formado a unos alumnos con mayor autonomía y capacidad de aprendizaje desarrollando en ellos la competencia metafórica, ausente en el aprendizaje de lenguas. Es interesante destacar la posibilidad de transferir las innovaciones realizadas a cualquier lengua de estudio.

DANDO LA VUELTA A LAS CLASES DE BIOINFORMÁTICA: EL PROFESOR HABLA MENOS Y LOS ESTUDIANTES SE DIVIERTEN MÁS MIENTRAS APRENDEN

Pérez-Pulido, Antonio J.^{1*}

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

PALABRAS CLAVE: “Flip learning”; “Guiones de prácticas”; “Proyectos prácticos”; “Bioinformática”.

RESUMEN

Las sesiones de enseñanzas básicas de la asignatura de Bioinformática de 3º del grado de Biotecnología de la Universidad Pablo de Olavide se habían impartido durante 8 años, usando principalmente el modelo transmisivo tradicional, apoyado en la exposición y explicación de diapositivas. Este modelo no permitía la participación activa del alumnado durante, por lo que durante el curso 2016-17 se decidió cambiar drásticamente el modelo por uno más constructivo, sin apenas modificación de los contenidos. Para ello, se hizo uso principalmente de dos herramientas: actividades de clase invertida (*flip learning*), y juegos en clase.

Para la clase invertida, en la que los estudiantes trabajan con materiales didácticos principalmente en casa, y se discute y construye el conocimiento en clase, se propuso la visualización de vídeos del canal de video-tutoriales UPOBioinfo (<http://www.youtube.com/user/upobioinfo/>); con más de 130.000 visualizaciones), el cual mantiene el responsable de la asignatura desde hace años. Normalmente tenían una semana para ver cada video-tutorial propuesto y comentarlo en el foro de la asignatura, fomentándose sobre todo el planteamiento de dudas sobre el mismo. Posteriormente, en clase se mostraba el foro y se iban discutiendo entre todos, las dudas planteadas.

Por otro lado, se utilizó la herramienta Kahoot (<http://kahoot.it>) para jugar en clase, mientras se evalúan los conocimientos adquiridos en los vídeos. Para ello, los estudiantes sacaban sus dispositivos electrónicos y a través de ellos respondían a preguntas planteadas y proyectadas en colectivo. Esta herramienta crea un ranking según el número de respuestas correctas respondidas y el tiempo usado en responder, el cual era utilizado para recompensar con puntos de evaluación a los estudiantes.

Todo ello ha permitido tener unas clases más dinámicas y entretenidas, a pesar del gran número de estudiantes que tiene esta asignatura (60). Durante las clases, pudieron adquirir los conocimientos fundamentales de la misma casi sin darse cuenta, habiendo sido evaluada como nunca antes desde que es impartida. Así que el modelo de docencia ensayado podría ser trasladable a otras asignaturas metodológicas, como lo es la bioinformática.

DESARROLLO DE MATERIAL AUDIOVISUAL PARA EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO DE TÉCNICAS BÁSICAS EN MICROBIOLOGÍA

**López-Sánchez, Aroa¹; Camacho Fernández, Eva María; Canosa Pérez-Fragero, Inés; Flores
Díaz, Amando; Floriano Pardal, Belén; Govantes Romero, Fernando; Medina Morillas, Carlos;
Reyes Ramírez, Francisca; Santero Santurino, Eduardo.**

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

PALABRAS CLAVE: “Aprendizaje autónomo”; “Microbiología”; “Material audiovisual”.

RESUMEN

El incremento en el trabajo autónomo del alumnado en el Espacio Europeo de Educación Superior ha implicado una reducción del tiempo en el que el aprendizaje es dirigido directamente por el profesorado. En este contexto, es necesario el desarrollo de métodos alternativos que permitan una guía eficiente del aprendizaje no presencial. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida y permiten una comunicación fluida entre profesores y estudiantes fuera del aula. Por esta razón, en este proyecto se ha planteado como objetivo el desarrollo de material audiovisual como una forma de guiar el proceso de aprendizaje autónomo del alumnado en asignaturas con un alto contenido en enseñanzas prácticas y de desarrollo, como las impartidas por el área de Microbiología. El material audiovisual generado supone una forma de preparación de las sesiones de laboratorio, facilitando la asimilación de los contenidos de las enseñanzas básicas y la interpretación de los resultados obtenidos.

Este trabajo engloba una serie de proyectos de innovación docente de acción 3 que se comenzaron a trabajar en el área de Microbiología en el curso 2015-2016. Los aspectos en los que el profesorado del área detectó la necesidad de material de apoyo fueron la comprensión de conceptos y técnicas básicas en Microbiología como la técnica aséptica (conjunto de procedimientos de trabajo con los que se impide la contaminación por microorganismos de personas, objetos o superficies), los distintos tipos de técnicas que permiten el trasvase, aislamiento y cuantificación de microorganismos en distintos medios de cultivo, la preparación de diluciones y de aspectos más generales como son la seguridad en el laboratorio de microbiología y la identificación del material más habitual. En total se han generado 6 vídeos de entre 4 y 13 minutos que están disponibles para el alumnado de las distintas asignaturas impartidas por el área de Microbiología a través de la plataforma upoTv. La evaluación se ha llevado a cabo a través del Aula Virtual mediante encuestas anónimas cortas en las que el alumnado puede incluir comentarios. La evaluación provisional de los vídeos muestra una valoración excelente por parte del alumnado de los tres Grados de la Facultad de Ciencias Experimentales.

ESTUDIO CUALITATIVO SOBRE LA TUTORIZACIÓN ON-LINE EN LA FACULTAD DEL DEPORTES (BLOQUE DE NATACIÓN).

**París-García, Federico^{1*}; Murillo Fuentes, Alfonso²; Bueno Antequera, Javier³, Oviedo Caro,
Miguel Angel⁴, Munguía Izquierdo, Diego⁵.**

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad del Deporte, Departamento de Deporte e Informática.

1: fparis@upo.es

2: amurfue@upo.es

3: jbueant@upo.es

4: maovicar@upo.es

5: dmunizq@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Tutorización”; “Clases on-line”; “Plataformas digitales educativas”.

RESUMEN

La transmisión del conocimiento está sufriendo una enorme transformación en los últimos años. Las nuevas tecnologías están abriendo las puertas para favorecer el acceso al proceso de Enseñanza-aprendizaje al alumnado.

Por todo ello, el propósito de esta propuesta consiste en realizar una valoración cualitativa de los resultados obtenidos a partir de la tutorización on-line en la asignatura de Fundamentos de los Deportes-III (bloque de natación) ya realizada en una acción 2 concedida.

La aplicabilidad de esta propuesta es transversal e independiente del contenido a impartir. El uso de esta herramienta permite una deslocalización del proceso de enseñanza-aprendizaje aplicable a todas las áreas de conocimiento.

Para ello, se llevó a cabo un proceso de comunicación on-line basado en las posibilidades que brinda la plataforma educativa Blackboard collaborate. Parte de este proceso de tutorización se aplicó un estudio sobre el grado de satisfacción del proceso desarrollado suministrando un cuestionario donde el alumno responde a cuestiones relacionadas con el grado de satisfacción, así como la comunicación de incidencias y limitaciones del proceso.

Los resultados obtenidos muestran en primer lugar un alto grado de participación por parte del alumnado. El grado de satisfacción de los participantes fue de 7,2 sobre 12 puntos. La tasa de recomendación para futuras ediciones fue del 100% y como puntos positivos a resaltar fruto de la aplicación fueron entre otros: buen medio para aclarar las dudas de clase, facilidad para el repaso de los contenidos de la asignatura, trato más personal y atención individualizada.

TWITTER COMO HERRAMIENTA PARA LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS. INNOVACIÓN DOCENTE EN 140 CARACTERES.

Jiménez-Ramos, M.Carmen^{1*}; Ordóñez-Aguilera, Antonio²; de Soto Borrero, Feliciano¹;
Gordillo, M.Carmen¹., Hurtado, Santiago¹.

¹Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Sistemas Físicos,
Químicos y Naturales.

mcyjr@upo.es.

²Instituto de Enseñanza Secundaria Heliópolis, Departamento de Electrónica.

PALABRAS CLAVE: “Twitter”; “Competencias”; “Comunicación”; “Innovación”.

RESUMEN

La formación en competencias requiere algo más que la mera transmisión de conocimientos; la Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI de la UNESCO establece que se hace necesario implicar al alumnado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es imprescindible en los estudios de grado, potenciar la adquisición de competencias y habilidades.

Para alcanzar el objetivo general de mejorar la formación en competencias del estudiantado, a través de hacerles llegar contenidos de la asignatura fuera del aula (en lo que podríamos llamar su tiempo de ocio) se está llevando a cabo un proyecto de innovación docente cuyo título es el mismo que el de esta comunicación. Puesto que el alumnado tiene una intensa actividad en las redes sociales, la utilización de las mismas parecía una buena opción. De esta forma, hemos acercado los tópicos de las asignaturas cursadas, ofreciendo al alumnado contenidos propios del curso en un entorno que forma parte de su día a día. Por tanto, se elimina una gran barrera: hemos puesto el conocimiento a disposición de quien quiera adquirirlo, por una vía que le resulta familiar.

La metodología y actividades que se están desarrollando en este proyecto son, en resumen, a través de una cuenta de Twitter abierta para el Área de Física Aplicada:

- Hacer llegar cuestiones y sus soluciones con una frecuencia semanal al alumnado.
- Publicación de efemérides relacionadas con las competencias de las asignaturas del área.
- Además, se están utilizando las herramientas de seguimiento de interacciones de los usuarios con las publicaciones para analizar la repercusión de las mismas.

El perfil se abrió a finales de septiembre, siendo publicado el primer mensaje en la tarde del 5 de octubre. Desde ese momento hasta la actualidad (60 días) con los tweets publicados se han alcanzado las 10100 impresiones (número de veces que los usuarios vieron los tweets), con picos de 600 impresiones para un solo tweet. Se registra una actividad diaria de un retweet y dos "me gusta". Estas cifras, teniendo en cuenta el breve periodo de actividad del perfil, ponen de manifiesto el positivo impacto que se está consiguiendo entre la comunidad de seguidores, compuesta en su mayoría por alumnado y en menor medida por instituciones educativas y profesionales técnicos.

DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS TRANSVERSALES A TRAVÉS DE LA CELEBRACIÓN DE UN FESTIVAL DE CORTOMETRAJES EN LA ASIGNATURA DE DIDÁCTICA EN EL GRADO DE EDUCACIÓN SOCIAL

Rodríguez-Izquierdo, Rosa M.,^{1*}; Hernández Cabrera, Rafael²

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación y
Psicología Social.
rmrodizq@upo.es

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Educación y
Psicología Social.
rmhercar@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Didáctica”; “Competencias transversales”; “Aprendizaje centrado en el estudiante”; “Lenguaje audiovisual”; “Cortometraje”.

RESUMEN

La experiencia que se presenta en esta comunicación se desarrolla en el contexto de un proyecto más amplio de Aprendizaje Servicio (ApS) con estudiantes de primero del Grado de Educación Social de la Facultad de Ciencias Sociales. Por tres años consecutivos, al terminar el semestre, hemos celebrado un Festival de cortometrajes realizados por los estudiantes donde se condensan las experiencias de aprendizaje más relevantes. Los objetivos de esta actividad didáctica de cierre son varios: en primer lugar, desarrollar otros lenguajes (audiovisual, icónico, emocional, etc.) que van más allá de la linealidad del lenguaje formal escrito, el festival además se convierte en la excusa para mantener un diálogo en torno a las desigualdades y el papel que la educación tiene en su erradicación, por último, desarrollar competencias transversales en los estudiantes como la planificación de un evento. La metodología es participativa. A lo largo del semestre, acompañados por el profesorado de la asignatura, los estudiantes se organizan en comisiones para preparar todas las fases de realización del vídeo y la organización del Festival que abierto a toda la comunidad universitaria y en particular a la titulación y a la Facultad. Los resultados han sido muy satisfactorios convirtiéndose en una experiencia sostenible. El alumnado se entusiasma con la actividad, participan activamente e identifican la potencialidad del vídeo como recurso didáctico que podrá utilizar en su futura práctica profesional.

MÉTODO DEL CASO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN INGENIERÍA QUÍMICA

Ballesteros, Menta*; Moral, Ana

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Biología
Molecular e Ingeniería Bioquímica

*Autor para correspondencia: mmbalmar@upo.es

PALABRAS CLAVE: “método del caso”, “metodologías activas”, “autocrítica”, “autoevaluación”, “participación”

RESUMEN

Dentro de las metodologías activas que se aplican en los últimos años en la enseñanza universitaria, el método del caso es una de las más desarrolladas e implementadas (Andreu *et al.*, 2004). Con esta metodología, la adquisición de competencias parte de la evaluación de situaciones reales en las que los alumnos aplican los conocimientos adquiridos (Reynolds, 1990) y tienen una motivación adicional al enfrentarse a contextos más cercanos. En la docencia en Ingeniería química es fundamental el empleo de esta metodología, pues el caso debe simular aspectos claves de la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del ingeniero (Menéndez *et. al.*, 2003). En este trabajo se recoge la experiencia de emplear el método del caso con el objetivo de autoevaluar las competencias adquiridas durante las materias de Ingeniería química impartidas previamente a la asignatura de Procesos Biotecnológicos de 4º del Grado de Biotecnología en la Universidad Pablo de Olavide. De este modo, puede analizarse qué aspectos deben trabajarse en más profundidad durante el desarrollo de la asignatura. Para llevarlo a cabo, el caso se desarrolla de forma individual en la primera clase de enseñanzas básicas en la que los estudiantes resuelven en el caso de forma autónoma con la guía del profesor. Posteriormente, los alumnos exponen y discuten los aspectos más relevantes del caso y se genera un debate en el que se valora el pensamiento crítico. Se observa, además, que esta metodología potencia la participación y toma de decisiones, al mismo tiempo que supone una herramienta muy adecuada para la autoevaluación del alumnado.

Andreu *et al.*, (2004) Método del caso Ficha descriptiva y de necesidades. Universidad Politécnica de Valencia – Grupo Metodologías activas (GIMA-UPV)

Reynolds, J.I. (1990). El método del caso y la formación en gestión. Guía práctica. Valencia: Instituto de la Pequeña y Mediana Industria Valenciana.

Menéndez *et. al.*, (2003). La enseñanza de la Planificación del Transporte mediante el análisis de casos. Actas del I Encuentro Internacional de Enseñanza de la Ingeniería Civil, 18-20 de septiembre, Ciudad Real.

DISEÑO Y APLICACIÓN DE MATERIAL MULTIMEDIA PARA LA VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA FUNCIONAL

Munguía Izquierdo, Diego ^{1*}, Bueno Antequera, Javier², Oviedo Caro, Miguel Angel³, Murillo Fuentes, Alfonso⁴; ⁵París-García, Federico ⁵.

¹: Universidad Pablo de Olavide, Facultad Ciencias del Deporte, Departamento de Deporte e Informática.

^{1*}dmunizq@upo.es, ²jbueant@upo.es, ³maovicar@upo.es, ⁴amurfue@upo.es, ⁵fparis@upo.es

PALABRAS CLAVE: Condición física; material multimedia; grabación; tests de valoración.

RESUMEN

La condición física es un indicador biológico integral de la salud humana. Una condición física deficiente ha emergido como uno de los principales factores de riesgo de mortalidad por cualquier causa. La evidencia que soporta el uso pronóstico de la condición física es tan poderosa que diferentes instituciones sanitarias abogan por la evaluación rutinaria de la condición física como un signo vital clínico.

En la actualidad la bibliografía que describe las pruebas físicas para valorar la condición física se basa fundamentalmente en textos científicos planos sin una descripción muy precisa que pueden generar dudas y disparidad de resultados en función del procedimiento para realizar dichas pruebas. Consecuentemente, el objetivo de esta propuesta es diseñar y usar materiales multimedia para conocer, aplicar e interpretar correcta y rigurosamente las pruebas de valoración de la condición física funcional utilizando las nuevas tecnologías.

La metodología usada para elaborar estos materiales se basó en revisiones bibliográficas, reuniones de equipo para unificar criterios, recopilación, discusión y selección de información gráfica y de texto básica, grabación y edición de material multimedia y aplicación y difusión en diferentes asignaturas y titulaciones de diferentes universidades.

Esta metodología de trabajo ya ha sido desarrollada y aplicada en los alumnos de la Universidad Pablo de Olavide a través de un primer proyecto de innovación docente 2016/2017 titulado “Creación de material multimedia para la valoración de la capacidad física funcional de personas inactivas” y continua desarrollándose con otro proyecto vigente de innovación docente 2017/2018 titulado “Diseño y aplicación de material multimedia para la valoración de la condición cardiorrespiratoria mediante una prueba de caminata incremental”. La aplicación del material multimedia en diferentes asignaturas de diferentes titulaciones de grado y posgrado se implementa mediante metodología de intercambio de roles en el aula comparando la administración la de la prueba con el uso del material multimedia respecto al uso de la descripción en texto plano y también mediante visualización del material multimedia para poder desarrollar con mayor profundidad los contenidos.

Los resultados obtenidos de los objetos multimedia creados muestran contenidos fácilmente comprensibles con un lenguaje, simple, claro y directo y una elevada accesibilidad desde diferentes navegadores y dispositivos, así como una elevada usabilidad de los objetos atendiendo al elevado número de visitas registradas tras su escaso tiempo de publicación. Estos materiales permiten optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje mejorando la descripción de las pruebas y la transmisión de los procedimientos para aplicar e interpretar correcta y rigurosamente las pruebas de valoración de la condición física funcional.

TRABAJO GUIADO: DESARROLLO DE PROYECTOS EXPERIMENTALES COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA QUÍMICA

Moral, Ana*; Ballesteros, Menta

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Biología
Molecular e Ingeniería Bioquímica

*Autor para correspondencia: amoram@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Trabajo guiado”; “Proyectos experimentales”; “Enseñanza-aprendizaje”; “Ingeniería Química”; “MBAIA”.

RESUMEN

Dentro de la modalidad de trabajo guiado (en contraposición con la clase magistral comúnmente impuesta en los sistemas de educación tradicional) se encuentra el desarrollo de proyectos de investigación. Tiene su antecedente en propuestas de Dewey sistematizadas (Kilpatrick, 1921) si bien muchos autores han utilizado como referencia la investigación dialógica de Freinet, los Proyectos de Trabajo -PT- (Hernández & Ventura, 1992), los Proyectos de Investigación -PI- (Canario, 2000) o la investigación en grupo (Kolmos, 2004).

Estos métodos guiados cobran gran importancia en la actualidad debido a que convierten la participación del alumnado, el trabajo en grupo, en parte del proceso constructivo de la enseñanza-aprendizaje dentro del enfoque universitario, convirtiendo al alumnado en lugar de un sujeto pasivo sobre el cual recaen los conocimientos, en un sujeto activo del aprendizaje.

Este estudio expone la metodología adecuada para la realización del aprendizaje basado en proyectos, ejemplificándola con un caso práctico correspondiente a un trabajo fin de Máster del Máster en Biotecnología Ambiental, Industrial y Alimentaria de la Universidad Pablo de Olavide, en el laboratorio de Ingeniería Química. Con ello se mostrará que los intercambios de ideas, el desarrollo experimental, así como las aportaciones procedentes del docente u otro colaborador hacen de este sistema un tejido cultural compartido excelente para el aprendizaje del alumnado (Moral et al., 2015).

Bibliografía

- Canario, R. (2000). Los alumnos como factor de innovación. Construyendo el cambio: perspectiva y propuestas de innovación educativa. Sevilla: Secretariado de Publicaciones.
- Hernández, F. & Ventura, M. (1992). La organización del currículum por proyectos de trabajo. Barcelona: GRAO-ICE.
- Kilpatrick, W. H. (1921). The project method. New York: Columbia University.
- Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educación*, 33, 77-96.
- Moral A., Ballesteros M.M., Tijero A., Torrecilla J.S. (2015). Estrategias metodológicas para el aprendizaje basado en proyectos de investigación en Ingeniería de Bioprocesos. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 4, 90-100

USO DE HERRAMIENTAS TIG PARA LA ELABORACIÓN DE CARTOGRAFÍA AMBIENTAL. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE FLORA EN EL CAMPUS DE LA UPO

Tejada-Tejada, Macarena*¹; Jurado Estévez, Jesús²; Ojeda Casares, Serafín³

1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Experimentales, área de Geografía Física. mtejtej@upo.es

2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Humanidades, área de Geografía Física. Jjrest@upo.es

3: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Humanidades, área de Análisis Geográfico Regional.
sojecas@upo.es

PALABRAS CLAVE: “Cartografía Colectiva”; “Aprendizaje por retos”; “SIG”; “Grado en Ciencias Ambientales”; “Universidad Pablo de Olavide”.

RESUMEN

La idea del proyecto de innovación docente ha sido la de motivar al alumnado de la asignatura de Sistemas de Información Geográfica y Cartografía Ambiental, del grado en Ciencias Ambientales, a conocer la potencialidad que los SIG tienen en su campo de especialización. Se contó con el apoyo del responsable de la asignatura de Flora y Vegetación, con el que planteamos este proyecto de cartografía colaborativa y en el que participaron 10 alumnos.

El proyecto parte del concepto de aprendizaje basado en retos, con raíces en el aprendizaje vivencial o experiencial. Este aprendizaje se basa en la idea de que los estudiantes aprenden mejor cuando participan de forma activa en experiencias abiertas de aprendizaje. En este proyecto el aprendizaje autónomo del alumnado hace que ellos sean los actores de su propio aprendizaje, partiendo de actividades estructuradas y coordinadas por los profesores, facilitando experiencias directas para generar aprendizajes significativos y duraderos.

El proyecto pretende que el alumno sea capaz de presentar la distribución espacial de algunas especies del Campus UPO. Se han establecido cuatro actividades para el alumnado: levantamiento de la información, creación de una tabla con la información del herbario, análisis de la información y perspectivas de investigación del alumnado.

La primera actividad ha permitido que los alumnos aprendan a catalogar las especies de flora, a localizarlas utilizando un GPS, a aplicar técnicas de muestreo aprendidas en las asignaturas de estadística. La segunda actividad ha permitido que el alumnado aprenda a normalizar la información recogida en campo (acuerdos sobre nomenclaturas de las especies), a trabajar con hojas de cálculo, a referenciar los datos espacialmente (localización, transformaciones en datos espaciales) y a vincular tablas. La tercera ha permitido gestionar la información tomada en campo con una herramienta de SIG (ArcGIS), interpretar espacialmente la información, trabajar con geodatos (gestión de tablas, geoprocursos), generar mapas, manejar el lenguaje cartográfico y elaborar informes de la actividad desarrollada. Transversalmente, han aprendido a trabajar de manera autónoma y a tomar decisiones.

No todo ha sido óptimo, pero el resultado ha sido muy interesante para los alumnos y para el profesorado. Todos superaron el reto y observaron la potencialidad que este tipo de herramientas puede suponerles en su vida profesional e investigadora.

Como resumen, en una matriz DAFO, los problemas encontrados se agrupan en las debilidades de planificación del calendario de actividades, en la necesidad de trabajar más con el alumnado el proceso de normalización y en la evaluación del proyecto. Como amenaza, el incremento del trabajo del tutor/docente para solventar las debilidades. Las calificaciones óptimas nos marcan como fortalezas la coordinación del alumnado, las habilidades aprendidas, el trabajo en grupo y la toma de decisiones. Como oportunidades, la capacidad que tiene este tipo de retos de enfrentarse a otras temáticas ambientales desde el análisis SIG.

COMPARATIVA DE EXPERIENCIAS DOCENTES EN CURSOS DE GRADO EN LAS UNIVERSIDADES AUTÓNOMA DE MADRID Y UNIVERSIDAD DE OXFORD.

Martínez Maestro, Laura*

1: University of Oxford, Physics Department.

Laura.martinezmaestro@physics.ox.ac.uk

PALABRAS CLAVE: “Ciencias experimentales”; “Física”; “Técnicas Experimentales Físicas”.

RESUMEN

En el siguiente trabajo se resumen y comparan las experiencias docentes en dos entornos diferentes. Por una parte, en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), número 351 al 400¹ en el ranking de universidades de “The Times Higher Education” y, por otra parte, la Universidad de Oxford (UO), la cual se encuentra en la primera posición en el mismo ranking² para el mismo año, 2018. En ambas universidades se han realizado actividades docentes en una asignatura equivalente, Técnicas Experimentales I en la UAM y “General Physics” en la UO, en el primer curso del grado de Física.

El estudio se centra en las diferencias tanto en la dinámica docente como en la evaluación y las críticas de los alumnos en ambas instituciones. Para ello se comparan tanto el plan docente para ambas asignaturas, así como la preparación previa del profesorado para enfrentarse a las mismas. En el ámbito de la evaluación al alumnado, se evalúan tanto la evaluación escrita como la oral, así como los comentarios al alumno sobre su desempeño en la evaluación. Por último, se compara las críticas constructivas recibidas por los estudiantes en ambas instituciones. Tras esta comparativa, se reflexiona sobre los puntos fuertes y débiles de cada institución. En este análisis se manifiesta claramente que ambas instituciones tienen un el foco de atención desplazado. En la institución española el foco está concentrado en la comodidad del docente, centrándose en que la carga lectiva no sea excesiva, mientras que en la institución británica este foco está centrado en el aprendizaje del estudiante, aumentando la carga lectiva del docente. Llegada a estos resultados, se analizan en detalle, para llegar a unas estrategias que permitirán mejorar, no sólo a los docentes, sino también la experiencia lectiva para los alumnos, así como minimizar las diferencias entre instituciones.

1. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/autonomous-university-madrid>.

2. <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/university-oxford#ranking-dataset/629337>

APRENDER A DIVULGAR EN NUTRICIÓN MEDIANTE LA CREACIÓN DE UN BLOG INTERDISCIPLINAR

Herrero Martín, Griselda^{1*}; Atienza, Mercedes²; Siendones, Emilio²; Zapata, Ángel³; Arteta, Donaldo².

- 1: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Biología Molecular e Ingeniería Bioquímica. ghermar@upo.es
2: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Fisiología, Anatomía y Biología Celular.
3: Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Ciencias Sociales.

PALABRAS CLAVE: “Divulgación”; “Nutrición”; “Interdisciplinar”.

RESUMEN

El presente trabajo está basado en la realización de un Proyecto de Innovación Docente que se llevó a cabo en el año 2016 con el objetivo de fomentar en los alumnos de 3º de Nutrición la capacidad crítica y de escritura para desarrollar competencias y habilidades que les permitan dar a conocer información veraz, actualizada y con base científica en el ámbito de la nutrición y la alimentación, a través de la divulgación. Para ello, se desarrolló un proyecto de innovación en el que participaron profesores de diferentes áreas y departamentos, todos ellos docentes en el Grado de Nutrición Humana y Dietética, donde los alumnos debían crear un blog en el que ir colgando diferentes entradas (posts o artículos) de cada una de las asignaturas, de forma que se integrasen en una misma página web artículos relacionados con la nutrición desde perspectivas diferentes. La metodología utilizada se basó en la creación de una página web para realizar un Blog, así como en la escritura de artículos relacionados con cada una de las asignaturas implicadas. Esta actividad fue tomada en cuenta en la evaluación del curso, de forma que los profesores debían corregir los artículos, según una rúbrica, valorando la forma de expresión, la adecuación del texto al público al que iba dirigido, la actualización de la información así como los recursos utilizados. De forma general, además, se evaluó la integración de conocimientos de varias asignaturas en un mismo escrito así como el trabajo en equipo. Los resultados obtenidos fueron la realización de varias páginas con 4 o 5 artículos cada una de ellas, en las que los alumnos desarrollaron la capacidad de redactar artículos de divulgación para el público general, de expresarse a nivel del oyente, de buscar información veraz y fiable, de trabajar en equipo y de integrar conocimientos, aspectos clave en su desarrollo profesional como dietistas-nutricionistas. A la luz de los resultados, se concluye que poner en marcha proyectos que integren diversas asignaturas y que, además, incorporen nuevas tecnologías, fomenta la visión más realista y actualizada de los alumnos ante la aplicabilidad de su formación así como a ser conscientes de la importancia de saber difundir adecuadamente la información para que ésta llegue a la población general.

USANDO LAS CIFRAS CON SENTIDO: UNA PROPUESTA TRANSVERSAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

de Soto Borrero, Feliciano* y Jiménez-Ramos, M. Carmen

Universidad Pablo de Olavide, Facultad de Ciencias Experimentales, Departamento de Sistemas Físicos,
Químicos y Naturales.
fcsotbor@upo.es.

PALABRAS CLAVE: “Notación científica”; “Cifras significativas”; “Incertidumbres”.

RESUMEN

Entre las competencias que deben adquirir los estudiantes de los diferentes grados de la facultad de ciencias experimentales está la de ser capaz de expresar resultados científicos, haciendo uso de la terminología y unidades correspondientes. Esta competencia es transversal a muchas asignaturas de las diferentes titulaciones y parece adecuado armonizar entre los diferentes profesores la forma de expresar los resultados científicos. Esto se aplica tanto al uso correcto de las unidades como a la expresión de las cantidades numéricas. En particular, al expresar un número (ya sea una medida, o el resultado de un cálculo) tan importante es escribirlo con un número de cifras suficientes, como no escribir demasiadas. En el lenguaje científico, el número de cifras que deben explicitarse viene determinado por la incertidumbre de la medida. Aun no cuantificando las incertidumbres, la consignación del número apropiado de cifras al expresar una magnitud puede usarse para indicar la magnitud de la incertidumbre asociada.

En esta contribución se propondrán una serie de reglas sencillas, aplicables en cualquier asignatura, para expresar el número de cifras correctas en los resultados de medidas, ajustes, cálculos y estimaciones. Estas reglas se pueden resumir en:

- Al expresar un número sólo se escribirán aquellos dígitos que consideremos significativos (en adelante “cifras significativas”), entendidos como aquellos sobre los que no tenemos una incertidumbre total (eventualmente poniendo el resto a cero).
- Al sumar o restar números, el resultado es significativo hasta la última cifra que es significativa en todos los sumandos.
- Al multiplicar o dividir, el resultado se expresa con tantas cifras como tenga el factor que menos cifras significativas tenga.

La propuesta consiste en utilizar estas reglas implícitamente en todas las asignaturas, es decir, sin mencionárselas a los alumnos (salvo en asignaturas específicas) como medida transversal en la facultad de ciencias experimentales.

PRIMER ESTUDIO DE GÉNERO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES.

Maiorano, Vittorio^{1*}; Acal, Mar²; Martín, Fernando³; Martínez, Ana⁴

1: Universidad Pablo de Olavide, Doctorado en Ciencias Sociales.

vmai@alu.upo.es

2: Asociación Caminos y Ciencia.

maritxaso.18@gmail.com

3: fermarcob.ca@gmail.com

4: anamartlopez@gmail.com

PALABRAS CLAVE: “Facultad de Ciencias Experimentales”; “Género”; “Profesorado”; “Indicadores de género”.

RESUMEN

A pesar de los esfuerzos realizados a través de toda la normativa internacional, comunitaria y nacional para alcanzar la igualdad entre mujeres y hombres, no se ha logrado conseguir una igualdad real. Dentro de los ámbitos educativos, laborales y de poder las mujeres siguen sufriendo los efectos de los estereotipos que las relegan a posiciones infravaloradas socialmente. Las ciencias experimentales no escapan a esta realidad. Esto ha planteado una gran preocupación en la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad Pablo de Olavide, la que en aras de comenzar a trabajar en esta temática presentó el primer estudio de género. Para su elaboración se utilizó una metodología de análisis cuantitativo básico, tomándose los datos desde el curso 2009/2010 hasta el curso 2015/2016 de los tres grados pertenecientes a la facultad. Estos datos fueron analizados en base a tres indicadores de género básicos; índice de distribución, brecha de género e índice de feminización.

En base a los resultados obtenidos, puede concluirse de forma global que la posición de las mujeres dentro de la facultad es desfavorable, demostrando que las ciencias experimentales están muy masculinizadas. Esto conduce a que, si ya de por sí las mujeres tienen que luchar más para conseguir una carrera profesional académica e investigadora, en estos ambientes tan masculinizados les sea aún mucho más difícil lograrlo. En relación a los grados se observa que el que presenta la mayor paridad es el Grado en Nutrición Humana y Dietética, sin embargo, uno de los factores que influye en esto son los estereotipos a los que se enfrenta el grado. En el Grado en Ciencias Ambientales a pesar de que el porcentaje de hombres es mucho mayor que el de mujeres, en los últimos años se han incorporado cada vez más mujeres reduciendo de forma considerable la desigualdad de género. Por el contrario, el Grado en Biotecnología resultó ser el que presenta mayores desequilibrios entre el profesorado. Los resultados derivados del informe llevado a cabo con el fin de conocer la situación global, desde una perspectiva de género, dentro del personal docente de la Facultad de Ciencias Experimentales, muestran como el colectivo femenino representa casi siempre la minoría del profesorado analizado. Dichos resultados podrían ser indicativos de la baja existencia de igualdad de condicionantes que les permita a las mujeres acceder y realizar una carrera académica profesional de calidad y en igualdad con sus semejantes.