

# Evaluación de competencias para la obtención de una muestra sanguínea mediante punción arterial.

JOSÉ GRANERO MOLINA, CAYETANO FERNÁNDEZ SOLA, JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ PADILLA, ANTONIA PÉREZ GALDEANO, GABRIEL AGUILERA MANRIQUE, VERÓNICA MÁRQUEZ HERNÁNDEZ  
CTS-451 Ciencias de la Salud  
jgranero@ual.es

[http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id\\_grupo=CTS451&idioma=es](http://cvirtual.ual.es/webual/jsp/investigacion/nuevo/pInicio.jsp?id_grupo=CTS451&idioma=es)

**Resumen:** *Antecedentes:* La punción arterial es un procedimiento arriesgado que supone un desafío. La formación basada en la simulación mejora la competencia de los estudiantes de ciencias de la salud en procedimientos invasivos y facilita la evaluación rigurosa y objetiva de los alumnos antes de que se les permita practicar en pacientes vivos. Este estudio tuvo como objetivo diseñar e implementar un taller de simulación en punción de arteria radial para análisis de ABG y explorar sus efectos en la competencia de los estudiantes de enfermería. *Método:* Diseño cuasi experimental de un grupo pretest-post-test con 111 estudiantes de enfermería. Se diseñó e implementó un taller basado en simulación de 1.5 horas. La sesión incluyó una video-conferencia, demostraciones en vivo, prácticas simuladas autodirigidas en díadas y retroalimentación intermitente individual. Las habilidades, conocimientos y autoeficacia de los participantes en la punción arterial se midieron antes y después de asistir a la intervención educativa. *Resultados:* La proporción de estudiantes que alcanzaron los puntos de referencia en el post-test fue significativamente mayor que en el pre-test para todas las variables del estudio ( $p < 0,05$ ). *Conclusión:* La implementación de un taller corto de simulación ha demostrado fomentar la adquisición de competencia en punción arterial entre los estudiantes de enfermería.

*Palabras Clave:* Formación en Simulación; Estudiantes de enfermería; Evaluación de competencias; conocimiento; habilidades; Autoeficacia.

## 1 Introducción.

En los pacientes con enfermedades agudas la función respiratoria debe monitorizarse de cerca, la prueba de laboratorio más frecuente entre los que necesitan cuidados críticos es el análisis de los gases arteriales.<sup>1</sup> La punción arterial es uno de los procedimientos más frecuentes en los departamentos de urgencias, UCI, Reanimación y en algunas salas médicas.<sup>2-3</sup> La arteria radial es el vaso sanguíneo más comúnmente elegido para obtener una muestra para el análisis.<sup>4</sup> Sin embargo, a pesar de su accesibilidad, la presencia de circulación colateral y la posibilidad de aplicar fácilmente hemostasia, la punción arterial no es un procedimiento totalmente seguro.<sup>5-6</sup> La punción arterial se asocia al riesgo de arterioespasmo, lesión nerviosa, pseudoaneurisma y síndrome compartimental agudo.<sup>4-8</sup> La punción de la arterial radial se describe como un procedimiento muy doloroso, difícil de llevar a cabo, en el que es preciso más de un intento para tener éxito<sup>2-3,9-11</sup>, generando molestias y estrés tanto en los pacientes como en los profesionales de la salud.

En España, al igual que en muchos otros países, las enfermeras son responsables de extraer muestras de sangre para el análisis gasométrico<sup>12</sup> Sin embargo, la

formación en este procedimiento no siempre forma parte de los programas de enfermería.<sup>12-13</sup> Los propios pacientes han demandado más profesionales capacitados en la realización de este procedimiento.<sup>3</sup> Se necesita pues formación y evaluar la competencia de los enfermeros y estudiantes de enfermería para realizar la punción arterial antes de intentar el procedimiento en pacientes reales sin supervisión.

## 2 Estado de la cuestión.

En la práctica clínica actual, se espera que las enfermeras sean profesionales seguros y competentes después de graduarse.<sup>14-15</sup> Sin embargo, la literatura sugiere que las oportunidades de practicar procedimientos invasivos en pacientes vivos son generalmente escasas durante los programas de pregrado.<sup>14,16-17</sup> Esto podría tener un impacto negativo en el desarrollo de la competencia y la confianza de los futuros profesionales sanitarios, aumentando la ocurrencia de errores y comprometiendo la seguridad de los pacientes.<sup>14,18-22</sup> Es necesario, por tanto, respecto a la punción arterial y otros procedimientos enfermeros de carácter invasivo: (1) encontrar estrategias educativas efectivas que faciliten la adquisición de competencias entre los estudiantes de

enfermería, (2) evaluar la competencia de los estudiantes antes de realizar los procedimientos en pacientes vivos.<sup>15,22</sup> Adoptar un enfoque centrado en la persona, basado en la definición holística de la competencia, puede ayudar a los educadores de enfermería a abordar estos desafíos.<sup>15,23-25</sup>

Los educadores de enfermería deben tener en cuenta que las estrategias educativas exitosas deben centrarse en el desarrollo de los dominios cognitivo, psicomotor y actitudinal de la competencia. Así, una estrategia de formación eficaz debe incluir siempre elementos que faciliten la adquisición de conocimientos y habilidades, promoviendo la autoeficacia de los individuos.<sup>13,20-22</sup> pero también deben utilizarse herramientas válidas y confiables para evaluar individualmente estos tres dominios de la competencia. Una evaluación rigurosa e integral de los conocimientos, las habilidades y la autoeficacia puede ayudar a determinar la competencia de los individuos en procedimientos invasivos, como la punción arterial.<sup>13,19,23-25</sup> El uso de la formación basada en la simulación apoya este enfoque centrado en la persona.<sup>12, 17,26-27</sup>

Varios estudios han demostrado que el uso de la simulación es eficaz para mejorar y evaluar el conocimiento, el rendimiento y / o la confianza de los participantes en una amplia gama de habilidades y procedimientos.<sup>15,18,21,28-29</sup> Demostración, aprendizaje de diadas y retroalimentación intermitente han demostrado que, cuando se usan conjuntamente con la práctica simulada autodirigida, pueden ser beneficiosos para la adquisición de competencia en habilidades procesales.<sup>12,15,18,30-37</sup> Nuestra revisión literaria demostró la escasez de estudios publicados con el objetivo de desarrollar, implementar y evaluar los efectos de las intervenciones educativas que facilitan la adquisición de competencia en punción arterial entre los estudiantes de enfermería. Este estudio tiene como objetivo: (1) explorar los efectos de un taller basado en simulación sobre la competencia de los estudiantes de enfermería en punción de arteria radial para el análisis de gases en sangre arterial y (2) analizar la satisfacción de los participantes con la experiencia de simulación.

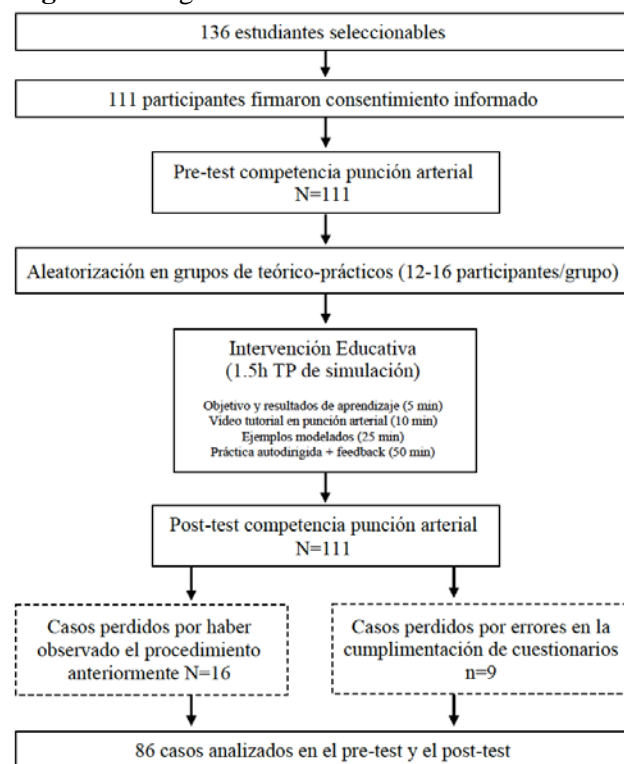
### 3 Metodología.

#### 3.1 Hipótesis del estudio y diseño.

La hipótesis de este estudio es que, después de participar en un solo taller basado en la simulación, una mayor proporción de estudiantes de enfermería demostrará su competencia en la punción arterial para el análisis de gases en sangre arterial. Además, nos preguntamos si después de completar el taller de

simulación en la punción arterial, los participantes reportarían altos niveles de satisfacción con la experiencia educativa. Se diseñó un estudio quasi-experimental, con un grupo pretest-post test (Figura 1).

**Figura 1.** Diagrama del diseño del estudio



#### 3.2 Lugar del estudio y consideraciones éticas.

El estudio se llevó a cabo en la Universidad de Almería entre octubre de 2014 y enero de 2015. El Comité de Investigación y Ética Institucional concedió la aprobación ética antes de que el equipo de investigación se pusiera en contacto con los participantes potenciales. Se proporcionó información detallada por escrito sobre los objetivos y procedimientos del estudio a todos los sujetos elegibles a los que se les pidió firmar voluntariamente un documento de consentimiento informado antes de participar y se les notificó su derecho a retirarse en cualquier momento. La evaluación y los datos demográficos fueron anónimos, y la información fue manejada y almacenada confidencialmente.

#### 3.3 Participantes y muestra.

Los criterios de elegibilidad de los participantes fueron: (1) estar inscrito en el módulo de cuidados intensivos del programa de enfermería de pregrado y (2) no haber recibido ningún entrenamiento en punción arterial. El tamaño de la muestra se calculó a priori utilizando un enfoque conservador. Suponiendo una proporción verdadera de 0,5, un error tipo I de

5% y 95% de poder para detectar diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ , bilateral), se estimó que se necesitaba una muestra total de 82 participantes. Para compensar el posible desgaste, se añadió un 30% adicional a la estimación del tamaño de la muestra. Una muestra total de 111 estudiantes de enfermería participaron en el estudio. Se recopiló información sobre si los participantes habían observado a un profesional sanitario calificado que realizaba una punción arterial en un paciente vivo junto con datos demográficos (edad, sexo, etc.).

### 3.4 Intervención educativa.

Los participantes fueron divididos aleatoriamente en grupos de 12-16 estudiantes, y asistieron a un taller de simulación de 1,5 horas en punción arterial para el análisis de gases en sangre arterial. Dos miembros del equipo de investigación y dos expertos independientes diseñaron el taller. La intervención educativa comenzó con una introducción de 5 minutos sobre los objetivos de la sesión, los resultados de aprendizaje y la estructura. A continuación, todos los asistentes recibieron una conferencia de 10 minutos sobre la punción arterial para el análisis de gases, a la que siguieron dos ejemplos de modelado realizados por el facilitador. Mientras que el primero de estos ejemplos de modelado se llevó a cabo en silencio, el segundo incluyó una descripción simultánea del procedimiento. Además, se realizó un modelado defectuoso y se pidió a los participantes que identificaran los errores, los describieran y explicaran la manera correcta de hacerlo. Todos estos ejemplos se llevaron a cabo en 25 minutos usando un enfoque simulado híbrido que comprendía un simulador de punción arterial (Arterial Puncture Wrist de Kyoto Kagaku Co., Japan®) y un personaje que actuaba como paciente. Esto permitió al facilitador demostrar no sólo las habilidades técnicas involucradas en el procedimiento, sino también las habilidades de comunicación necesarias para garantizar una interacción eficaz enfermera-paciente. Finalmente, los alumnos fueron emparejados en díadas y los últimos 50 minutos del taller fueron dedicados a la práctica simulada autodirigida. Un miembro de la díada actuó como un paciente simulado, lo que permitió al otro practicar la interacción enfermera-paciente mientras realizaba punción arterial en el simulador. La relación estudiante simulador era 4: 1, lo que significa que mientras una díada practicaba usando el simulador, la otra os observaba haciéndolo. El facilitador proporcionó retroalimentación intermitente individual a todos los participantes. Aunque se animó a los estudiantes a proporcionar retroalimentación entre sí, el uso de la

retroalimentación concurrente fue prohibido. Con el fin de minimizar los sesgos, el mismo facilitador entregó todos los talleres de capacitación.

### 3.5 Recolección de datos, instrumentos y medidas de resultados.

Las habilidades de procedimiento, el conocimiento y la autoeficacia en la punción arterial para el análisis de gases se evaluaron individualmente para todos los participantes antes (antes de la prueba) e inmediatamente después (después de la prueba) recibiendo la intervención. Además, la satisfacción de los participantes con la experiencia de simulación se evaluó utilizando la Escala de Satisfacción con Simulación de Experiencia.<sup>38</sup> Con el fin de evaluar las habilidades de los participantes en la punción arterial, se les dio un escenario simulado híbrido con un jugador de rol actuando como paciente y el simulador de punción arterial para realizar el procedimiento invasivo. Los resultados de los participantes fueron observados y evaluados utilizando la herramienta de evaluación de habilidades de punción arterial (APSAT). El conocimiento de los participantes se evaluó mediante un cuestionario de 20 preguntas múltiples opciones (AP-MCQ). La evaluación psicométrica de la AP-MCQ y APSAT incluyó una revisión crítica de un panel de 10 expertos y un estudio experimental con 58 estudiantes. Las propiedades psicométricas de ambas herramientas se presentan en la Tabla 1. Por último, la autoeficacia de los participantes se midió utilizando la "Escala de Autoeficacia de Punción Arterial" (APSES).<sup>39</sup>

**Tabla 1.** Propiedades psicométricas del AP-MCQ<sup>1</sup> y el APSAT<sup>2</sup>.

	Instrumento	
	AP-MCQ <sup>1</sup>	APSAT <sup>2</sup>
<b>Fiabilidad</b>		
<i>Consistencia interna</i>		
Alfa de Cronbach	0.90	0.96
<i>Estabilidad temporal</i> – a las 4 semanas		
Coefficiente de correlación de Spearman	0.85	0.78
<b>Validez</b>		
<i>Validez de contenido</i>		
Índice de validez de contenido (promedio)	0.92	0.97
<i>Validez de criterio</i>		
Correlación con otros instrumentos similares	0.63	0.70
<i>Validez de constructo</i>		
Número de factores + porcentaje de la varianza explicado por esos factores	1 (62.1%)	5 (79.8%)
Habilidad para diferenciar entre grupos conocidos = valor-p < 0.05	<0.05	<0.05

<sup>1</sup> AP-MCQ es el cuestionario para evaluar el conocimiento en punción arterial.

<sup>2</sup> APSAT es la lista de verificación para evaluar la habilidad en punción arterial.

Los resultados de los participantes sobre las evaluaciones de conocimientos, habilidades y autoconfianza podrían oscilar entre 0 y 100.

Siguiendo estudios comparativos similares, se consideró que los participantes demostraron competencia general cuando alcanzaron los siguientes resultados promedio: APSAT  $\geq 70\%$ , AP-MCQ  $\geq 80\%$  y APSES  $\geq 70\%$ . Debido a la estructura multidimensional de las herramientas de evaluación de habilidades y autoeficacia (APSAT y APSES, respectivamente), se estipuló que, para calcular una puntuación final promedio, los participantes deben haber alcanzado más del 70% en todas las dimensiones de estas Instrumentos. Por último, el SSES mide la satisfacción de los participantes utilizando una escala de tipo Likert que evalúa el acuerdo de los estudiantes con 18 declaraciones sobre "debriefing y reflexión", "razonamiento clínico" y "aprendizaje clínico" (1 = en total desacuerdo a 5 = totalmente de acuerdo. Se consideró que los participantes estaban satisfechos con la experiencia de simulación si su puntaje general en el SSES era mayor que 4,<sup>38</sup>

### 3.6 Análisis de datos.

El análisis estadístico de los datos se realizó utilizando IBM® SPSS® versión 21 para Mac®. En primer lugar, se compararon los conteos y la proporción de estudiantes que alcanzaron los puntos de referencia para las habilidades, el conocimiento y la autoeficacia en la punción arterial en el pre-test y el post-test mediante la prueba de McNemar. Luego, la competencia de los participantes fue dicotomizada y la proporción de estudiantes que demostraron competencia en la pre-prueba y post-prueba también se comparó mediante la prueba de McNemar. Por último, la satisfacción de los participantes con la experiencia simulada se analizó mediante estadística agregada y descriptiva (media (M), desviación estándar (DE), conteos y proporciones).

## 4 Resultados.

Las características demográficas de los participantes y los datos sobre la observación directa previa de una punción arterial para el análisis de gases arteriales se presentan en la Tabla 2. Los estudiantes que habían observado que las enfermeras calificadas que realizaban el procedimiento (n = 16) completaron el taller pero sus datos no fueron incluidos en el análisis, Ya que esto podría considerarse como una forma de entrenamiento (ver Figura 1). Además, un total de 9 participantes no completaron correctamente todas las herramientas de evaluación autoadministradas y también fueron excluidas del análisis (ver Figura 1).

**Tabla 2.** Datos demográficos del total de participantes en TP (N=111) y de la muestra final (N=86).

Características	Participantes TP	Muestra Final
	(N=111)	(N=86)
	M ± DT	M ± DT
<b>Edad (años)</b>	22.36 ± 5.49	22.01 ± 5.48
	n (%)	n (%)
<b>Sexo</b>		
Mujer	82 (73.9)	66 (76.7)
Hombre	29 (26.1)	20 (23.3)
<b>Estudios completados</b>		
Selectividad	79 (71.2)	66 (76.7)
Otros	32 (28.8)	20 (23.3)
<b>Observado punción arterial en un paciente real</b>	16 (14.4)	0 (0)

La muestra final (N = 86) no había recibido ninguna forma de entrenamiento en punción arterial antes de la intervención educativa y estaba compuesta por aproximadamente 77% (n = 66) mujeres participantes. La edad promedio de los participantes incluidos en el análisis fue de 22 años (DE = 5,48, rango = 19-50). En cuanto al nivel de educación, el 77% (n = 66) de estos participantes habían ingresado al programa de enfermería después de completar sus Niveles A o su equivalente.

**Tabla 3.** Recuento de los participantes que han alcanzado los puntos de referencia para todas las variables que miden la competencia en punción arterial. Las comparaciones se han realizado usando el test de McNemar<sup>1</sup>.

	TP Simulación		
	Pre-test N=86 n (%)	Post-test N=86 n (%)	valor-p <sup>1</sup>
<b>Conocimiento en punción arterial</b>			
$\geq 80\%$ en AP-MCQ <sup>a</sup> contestado correctamente	1 (1.2%)	64 (75.3%)	<0.05
<b>Autoeficacia en punción arterial</b>			
$\geq 70\%$ alcanzado en la APSES <sup>b</sup>	18 (20.9%)	81 (94.2%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Preparación del paciente y material' de la APSES	33 (38.4%)	86 (100%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Punción arterial y manejo de la muestra' de la APSES	22 (25.6%)	81 (94.2%)	<0.05
<b>Habilidad en punción arterial</b>			
$\geq 70\%$ alcanzado en la APSAT <sup>c</sup>	4 (4.7%)	74 (86%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Comunicación con el paciente' de la APSAT	15 (17.4%)	84 (97.7%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Preparación del material' de la APSAT	7 (8.1%)	80 (93%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Control de infección y anestesia' de la APSAT	8 (9.3%)	82 (95.4%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Punción arterial' de la APSAT	17 (19.8%)	85 (98.8%)	<0.05
$\geq 70\%$ alcanzado en la subescala 'Manejo de la muestra' de la APSAT	14 (16.3%)	84 (97.7%)	<0.05
<b>Competencia en punción arterial</b>			
Competencia completa <sup>d</sup> alcanzada	0 (0%)	56 (61.1%)	<0.05

<sup>a</sup> AP-MCQ es el test utilizado para evaluar el conocimiento en punción arterial.

<sup>b</sup> APSES es la escala utilizada para evaluar la autoeficacia en punción arterial.

<sup>c</sup> APSAT es el listado de verificación utilizado para evaluar la habilidad en punción arterial.

<sup>d</sup> Competencia completa =  $\geq 80\%$  en el AP-MCQ y  $\geq 70\%$  en todas las subescalas del APSES y  $\geq 70\%$  en todas las subescalas del APSAT.



La Tabla 4 muestra los resultados de la satisfacción de los participantes con la experiencia de simulación. En resumen, la proporción de estudiantes que lograron los puntos de referencia en el post-test fue significativamente mayor que en el pre-test para todas las variables del estudio ( $p < 0,05$ ). Además, el análisis estadístico descriptivo mostró que la puntuación promedio de los participantes en el SSES fue alta ( $M = 4,56$ ;  $DE = 0,389$ ) y 76 (88,4%) estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con todas las afirmaciones que incluían el SSES.

**Tabla 4.** Satisfacción de los participantes ( $N=86$ ) con el taller de simulación (SSES).

	<i>M</i>	<i>DT</i>	Recuento (Proporción) <sup>1</sup>
<b>Análisis y reflexión</b>			
El facilitador proporcionó crítica constructiva durante el análisis posterior a mi experiencia con el simulador.	4.59	0.562	85 (98.8)
El facilitador resumió los aspectos más destacados e importantes durante el análisis posterior a la experiencia con el simulador.	4.66	0.531	84 (97.7)
Durante el análisis posterior a mi experiencia con el simulador, he tenido la oportunidad de reflexionar y hablar sobre mi actuación previa.	4.23	0.891	65 (75.6)
El análisis posterior a mi experiencia con el simulador me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas.	4.65	0.582	83 (96.5)
El facilitador proporcionó feedback que me ayudó a mejorar mis habilidades de razonamiento clínico.	4.54	0.685	77 (89.5)
Reflexionar y hablar sobre la experiencia con el simulador ha facilitado mi aprendizaje.	4.59	0.609	80 (93.0)
Las preguntas del facilitador me han ayudado a aprender.	4.74	0.481	84 (97.7)
El feedback recibido durante el análisis posterior a mi experiencia con el simulador me ha ayudado a aprender.	4.65	0.566	82 (95.3)
El facilitador me hizo sentir cómodo y relajado durante el análisis posterior a la experiencia con el simulador.	4.50	0.631	80 (93.0)
<b>Razonamiento clínico</b>			
El uso de simulación ha mejorado mis habilidades de razonamiento clínico.	4.54	0.615	80 (93.0)
El uso de simulación ha mejorado mis habilidades para tomar decisiones.	4.29	0.728	76 (88.3)
El uso de simulación me ha permitido demostrar mis habilidades de razonamiento clínico.	4.27	0.700	75 (87.2)
Esta ha sido una experiencia de aprendizaje valiosa.	4.81	0.416	86 (100)
<b>Aprendizaje clínico</b>			
El uso de simulación me ha empujado a reflexionar sobre mi habilidad clínica.	4.54	0.644	84 (97.7)
El uso de simulación ha puesto a prueba mi habilidad clínica.	4.59	0.609	80 (93.0)
El uso de simulación me ha permitido aplicar lo que había aprendido de manera teórica.	4.61	0.620	83 (96.5)
El uso de simulación me ha ayudado a reconocer mis fortalezas y debilidades clínicas.	4.55	0.643	80 (93.0)
<b>Satisfacción total</b>			
Puntuación media en el SSES	4.56	0.389	-
Puntuación media en el SSES $\geq 4.00$	-	-	76 (88.4)
Puntuación media en el SSES $\geq 4.00$ + competencia completa <sup>2</sup> alcanzada	-	-	56 (61.1)

<sup>1</sup> Recuento y proporciones de los participantes que se han mostrado 'de acuerdo' o 'completamente de acuerdo' con cada ítem.

<sup>2</sup> Competencia completa =  $\geq 80\%$  en el AP-MCQ y  $\geq 70\%$  en todas las subescalas del APSES y  $\geq 70\%$  en todas las subescalas del APSAT.

## 5 Conclusiones.

La punción de arteria radial para el análisis de gases arteriales es un procedimiento arriesgado y desafiante. En consecuencia, las enfermeras y los estudiantes de enfermería deben ser entrenados y evaluados antes de que se les permita practicar punción arterial en pacientes vivos. La

implementación de un taller basado en simulación de 1.5 horas ha resultado en un aumento significativo en la proporción de estudiantes de enfermería que demuestran competencia en punción de arteria radial para el análisis de gases arteriales. El taller de punción arterial basado en la simulación no sólo contribuyó a mejorar las habilidades, el conocimiento y la autoeficacia de los estudiantes de enfermería, sino que también fue definido como una valiosa experiencia de aprendizaje por todos los participantes. Los estudios futuros deben utilizar diseños experimentales y comparar los efectos de diferentes estrategias educativas en la adquisición, retención y transferibilidad de los estudiantes de enfermería en la punción arterial.

### Referencias:

1. Andrews T, Waterman H. What factors affect arterial blood sampling patterns? *Nurs Crit Care*. 2010;13 (3):132-137.
2. Bobbia X, Grandpierre RG, Claret PG, et al. Ultrasound guidance for radial arterial puncture: a randomized controlled trial. *Am J Emerg Med*. 2013;31(5):810-815. 9.
3. Crawford A. An audit of the patient's experience of arterial blood gas testing. *Br J Nurs*. 2004;13(9):529-532.
4. Dev SP, Hillmer MD, Ferri M. Arterial puncture for blood gas analysis. *N Engl J Med*. 2011;364(5):e7.
5. Baskin SB, Oray NÇ, Yanturali S, et al. The comparison of heparinized insulin syringes and safety-engineered blood gas syringes used in arterial blood gas sampling in the ED setting (randomized controlled trial). *Am J Emerg Med*. 2014;32(5):432-437.
6. Masoorli S. Nerve injuries related to vascular access insertion and assessment. *J Infus Nurs*. 2007;30(6):346-350.
7. Leone V, Misuri D, Console N. Radial artery pseudoaneurysm after a single arterial puncture for blood-gas analysis: a case report. *Cases J*. 2009;2:6890. .
8. Bisarya K, George S, El Sallakh S. Acute compartment syndrome of the forearm following blood gas analysis postthrombolysis for pulmonary embolism. *Eplasty*. 2013;13:e15.
9. Haynes JM, Mitchell H. Ultrasound-guided arterial puncture. *Respir Care*. 2010;55(12):1754-1756.
10. Matheson L, Stephenson M, Huber B. Reducing pain associated with arterial

- punctures for blood gas analysis. *Pain Manag Nurs*. 2014;15(3):619-624.
11. Valero Marco AV, Martínez Castillo C, Maciá Soler L. Local anesthesia in arterial puncture: nurses' knowledge and attitudes. *Arch Bronconeumol*. 2008;44(7):360-363.
  12. Simundic AM, Cornes M, Grankvist K, et al. Survey of national guidelines, education and training on phlebotomy in 28 European countries: an original report by the European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) working group for the preanalytical phase (WG-PA). *Clin Chem Lab Med*. 2013;51(8):1585-1593.
  13. Kleinpell RM. Skills taught in acute care NP programs: a national survey. *The Nurse Pract*. 2006;31(2):7,11-13.
  14. Satu KU, Leena S, Mikko S, Riitta S, Helena LK. Competence areas of nursing students in Europe. *Nurse Education Today* 2013;33:625-32.
  15. Brydges R, Carnahan H, Rose D, Dubrowski A. Comparing self-guided learning and educator-guided learning formats for simulation-based clinical training. *Journal of Advanced Nursing* 2010;66:1832-44.
  16. Ross JG. Simulation and psychomotor skill acquisition: A review of the literature. *Clinical Simulation in Nursing* 2012;8:e429-35. .
  17. DeBourgh GA. Psychomotor skills acquisition of novice learners: a case for contextual learning. *Nurse Educator* 2011;36:144-9.
  18. Brydges R, Nair P, Ma I, Shanks D, Hatala R. Directed self-regulated learning versus instructor-regulated learning in simulation training. *Medical Education* 2012;46:648-56.
  19. Wu XV, Enskär K, Lee CC, Wang W. A systematic review of clinical assessment for undergraduate nursing students. *Nurse Education Today* 2015;35:347-59.
  20. Bandura A. *Self-Efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman, 1997.
  21. Hernández-Padilla JM, Suthers F, Granero-Molina J, Fernández-Sola C. Effects of two retraining strategies on nursing students' acquisition and retention of BLS/AED skills: a clustered randomized trial. *Resuscitation* 2015;93:27-34.
  22. Lubbers J, Rossman C. The effects of pediatric community simulation experience on the self-confidence and satisfaction of baccalaureate nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today* 2016;39:93-8.
  23. Baxter P, Norman G. Self-assessment or self deception? A lack of association between nursing students' self-assessment and performance. *Journal of Advanced Nursing* 2011;67:2406-13.
  24. Eva KW, Bordage G, Campbell C, Galbraith R, Ginsburg S, Holmboe E, Regehr G. Towards a program of assessment for health professionals: from training into practice. *Advances in Health Science Education* 2015;Nov 21: Epub ahead of print.
  25. Hernández-Padilla J, Suthers F, Fernández-Sola C, Granero-Molina J. Development and psychometric assessment of the basic resuscitation skills self-efficacy scale. *European Journal of Cardiovascular Nursing* 2016;15:e10-8. .
  26. Kneebone RL, Nestel D, Vincent C, Darzi A. Complexity, risk and simulation in learning procedural skills. *Medical Education* 2007;41:808-14.
  27. Nuzhat A, Salem RO, Al Shehri FN, Al Hamdan N. Role and challenges of simulation in undergraduate curriculum. *Medical Teacher* 2014;36:S69-73.
  28. Jung EY, Park DK, Lee YH, Jo HS, Lim YS, Park RW. Evaluation of practical exercises using an intravenous simulator incorporating virtual reality and haptics device technologies. *Nurse Education Today* 2012;32:458-63.
  29. Stayt LC, Merriman C, Ricketts B, Morton S, Simpson T. Recognizing and managing a deteriorating patient: a randomized controlled trial investigating the effectiveness of clinical simulation in improving clinical performance in undergraduate nursing students. *Journal of Advanced Nursing* 2015;71:2563-74.
  30. Shanks D, Brydges R, den Brok W, Nair P, Hatala R. Are two heads better than one? Comparing dyad and self-regulated learning in simulation training. *Medical Education* 2013;47:1215-22.
  31. Wulf G, Shea C, Lewthwaite R. Motor skill learning and performance: a review

- of influential factors. *Medical Education* 2010;44:75-84.
32. Tun JK, Kneebone R. Bridging worlds: applying the science of motor learning to clinical education. *Medical Education* 2011;45:111-4.
  33. Khan BA, Ali F, Vazir N, Barolia R, Rehan S. Students' perceptions of clinical teaching and learning strategies: A Pakistani perspective. *Nurse Education Today* 2012;32:85-90.
  34. Bjerrum AS, Hilberg O, van Gog T, Charles P, Eika B. Effects of modelling examples in complex procedural skills training: a randomised study. *Medical Education* 2013;47:888-98.
  35. Bosse HM, Mohr J, Buss B, Krautter M, Weyrich P, Herzog W, ... Nikendei C. The benefit of repetitive skills training and frequency of expert feedback in the early acquisition of procedural skills. *BMC Medical Education* 2015;19:15-22.
  36. Domuracki K, Wong A, Olivieri L, Grierson LE. The impacts of observing flawed and flawless demonstrations on clinical skill learning. *Medical Education* 2015;49:186-92.
  37. O'Brien T, Talbot L, Santevecchi E. Strengthening Clinical Skills Using Peer-Student Validation. *Nurse Educator* 2015;40:237-40.
  38. Levett-Jones, T., McCoy, M., Lapkin, S., Noble, D., Hoffman, K., Dempsey, J., Arthur, C., Roche, J. (2011). The development and psychometric testing of the Satisfaction with Simulation Experience Scale. *Nurse Education Today*, 31, 705-710.
  39. Hernández-Padilla, J.M., Granero-Molina, J., Márquez-Hernández, V.V., Suthers, F., Fernández-Sola, C. (2016a). Development and psychometric evaluation of the arterial puncture self-efficacy scale. *Nurse Education Today*, 40, 45-51.

# **Desarrollo de Competencias Generales y Específicas en el Abordaje Fisioterápico mediante Medios Audiovisuales.**

NOMBRE DE AUTORES: ADELAIDA MARÍA CASTRO SÁNCHEZ, MANUEL SAAVEDRA HERNÁNDEZ, MARÍS DEL MAR SÁNCHEZ JOYA, MARÍA JOSÉ MUCHOS PARÍS, MARÍA ENCARNACIÓN AGUILAR FERRÁNDIZ, CARMEN MORENO LORENZO, ALEJANDRO LUQUE SUÁREZ, INMACULADA CARMEN LARA PALOMO, GUADALUPE MOLINA TORRES.

Nombre de Grupo: Adopción de Competencias en el Abordaje Fisioterápico mediante Medios Audiovisuales.  
adelaid@ual.es

*Resumen:* el objetivo de este proyecto ha sido generar nuevos materiales multimedia orientados a la formación y mejora de las competencias, susceptibles de consolidarse, en las programaciones ordinarias de las distintas asignaturas de los planes de estudio, constituyéndose asimismo como un futuro recurso base de apoyo a la docencia en red. El diseño del estudio ha sido de tipo observacional prospectivo y la muestra de estudio ha estado compuesta por alumnos matriculados en los cursos académicos 2014-2015 y 2015-2016 en las siguientes asignaturas: Prácticas tuteladas I y II; Fisioterapia en atención temprana: prevención y tratamiento; Salud en contextos educativos y laborales; Masoterapia; Métodos de fisioterapia en patología vascular, uroginecológica y otros sistemas, cinesiterapia, y Fisioterapia en las Especialidades Clínicas II. El material utilizado ha sido de carácter fílmico. Los profesores responsables de los contenidos de las asignaturas, con la asesoría de otros miembros participantes en el proyecto, han orientado sobre la realización de un cortometraje por grupos de trabajo a criterios del profesor en base a su operatividad y a la ratio alumnos/profesor. Los profesores y colaboradores han realizado el asesoramiento necesario a los alumnos durante el proceso de realización del cortometraje. Una vez finalizados los trabajos se ha indicado a los alumnos que le asignen un título definitivo y elaboren una breve sinopsis del mismo indicando también objetivos y competencias desarrolladas, y lo ubiquen en la plataforma digital correspondiente. Al finalizar la correspondiente sesión de actividad y valoración de los grupos, fueron evaluadas las siguientes competencias genéricas: desempeño del trabajo, habilidades para la gestión, liderazgo, motivación para el trabajo, capacidad de aprendizaje, relaciones interpersonales, competencias sistémicas, competencias instrumentales, y competencias interpersonales. Se obtuvieron diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) para la competencia desempeño en el trabajo, competencias instrumentales, habilidades para la gestión, motivación para el trabajo, y competencias sistémicas.

*Palabras Clave:* fisioterapia, competencias, audiovisuales, estudios de grado.

## **1 Introducción**

La convergencia hacia el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), supone una necesidad y una tendencia hacia la armonización universitaria en la Unión Europea. En nuestro país las perspectivas de la universidad pública en esta época tan cambiante se orienta a lograr mayores niveles de calidad, siendo pertinente a las problemáticas y necesidades sociales, humanas y culturales, orientando sus esfuerzos a la conformación de la sociedad del conocimiento. El llamado Informe Delors, plantea que el fenómeno de la globalización es hoy día el más importante y dominante que de distinta forma influye más en la vida diaria de las personas; el impacto de los cambios tecnológicos o de los nuevos hábitos sociales, pone de manifiesto, funciones sin cubrir, que constituyen

un desafío generado de las nuevas condiciones no solo organizativas, estructurales y técnicas sino también por los requerimientos sociales y económicos que estos significan. En consecuencia, las estructuras ocupacionales, surgen como respuesta a demandas sociales emergentes que implican también nuevos servicios a las personas, atención al medio ambiente, reconocimiento de la diversidad cultural, y mejora de la calidad de vida entre otros. Así el futuro de la institución o de cada sociedad está en buena medida vinculado a una gestión apropiada encaminada a lograr los perfiles profesionales necesarios y coherentes con las expectativas sociales [1-3].

En síntesis se busca que con el esfuerzo educativo y de aprendizaje en el nuevo modelo se tengan



resultados acordes con los desafíos del cambio y las expectativas de la sociedad, mediante la transformación de sus procesos académicos, en aras de que los estudiantes construyan aprendizajes centrados en su desarrollo personal que garanticen un nuevo profesional, competente y competitivo. Ello requiere un trabajo sinérgico buscando el equilibrio mediante el desarrollo de programas que sean competitivos en la comunidad internacional que a la vez sean coherentes con el contexto y entorno social. Una época tan inestable como la que se está viviendo actualmente, caracterizada por una combinación de procesos multifactoriales y complejos cambios estructurales en los campos económico, político y cultural entre otros, no solo a nivel nacional sino en un ámbito global, constituyen un escenario saturado de retos que se han de afrontar; y es que es necesario reconocer que el acelerado proceso de avances científico-tecnológicos y la conformación de las sociedades del conocimiento representativas de la globalización, no es una tarea fácil para las instituciones académicas si bien genera la necesidad de promover estrategias de conjunto para formular propuestas educativas no solo que aseguren a los alumnos una formación sólida e individualizada que les permita su independencia intelectual sino también que fortalezcan a los egresados y ayude a resolver con éxito en el futuro las demandas sociolaborales. La globalización en la educación superior, genera un etiquetado de la misma en función del contexto específico en el que se inscribe. En este sentido y en la actualidad se está exigiendo en la organización del trabajo no solo una mayor calidad y nivel del sistema educativo sino también un mayor rendimiento en cuanto al manejo de recursos y resultados alcanzados respecto a los objetivos predefinidos. Así, en las circunstancias actuales no solo es necesario formar y motivar al alumno sino también promoverle un sentido crítico, y capaz de analizar los problemas, buscar soluciones que se planteen a la sociedad, aplicarlas y asumir responsabilidades. En este sentido el desarrollo de competencias como la creatividad ocupan un lugar preeminente puesto que si se educa en creatividad se educa en capacidad para hacer frente a las diferentes situaciones tanto personales como profesionales con las que los estudiantes universitarios se pueden encontrar a lo largo de su vida; estas situaciones pueden exigir adoptar decisiones complejas caracterizadas, con múltiples variables implicadas, y para las cuales es preciso emplear recursos y estrategias de diferente naturaleza. En este contexto es necesario utilizar métodos que permitan no solo superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas; se debería facilitar también el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y

didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales, en los que la creatividad requiere combinar el saber teórico y práctico tradicional o local con la ciencia y la tecnología. Es de destacar que son muchos los autores que consideran que es fundamental especializarse cada vez más, para añadir nuevas competencias concretas y hacer más atractivo el perfil profesional para atraer la atención hacia ellos. Es decir, para diferenciarse y ser unos de los pocos candidatos que pueden presumir de ser competentes en determinadas herramientas o capacidades. Ello implica que a nivel laboral, diferenciarnos del resto puede ser muy importante. En este sentido el informe REFLEX publicado por la ANECA en 2008, pone de manifiesto que en los últimos años y en el contexto de la actual crisis económica se viene observando la importancia de la versatilidad en el mercado laboral que se refleja en la emergente figura del “profesional flexible” que compite frente a perfiles profesionales socialmente consolidados; ello suele generar insatisfacción profesional y continuas adaptaciones en los titulados universitarios recientemente egresados. Por otro lado, es de considerar que el desarrollo vertiginoso de la virtualización promueve la expansión de la educación a un menor costo, educación a distancia con desaparición de fronteras de la actividad universitaria así como competitividad internacional. Los diversos paradigmas que van desde los que se centran en los contenidos y enfatizan la enseñanza, hasta aquellos que ponen al estudiante en el centro del aprendizaje generan grandes cambios dirigidos al desarrollo de nuevas habilidades para los nuevos escenarios como son los métodos, los contenidos y los medios. El ser humano deberá aprender durante toda su vida y aprender tanto a través de la educación formal, como de la no formal y la informal aprovechando las oportunidades que para ello ofrecen las nuevas tecnologías. No obstante es de considerar que las herramientas tecnológicas no hacen que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión pasa a ser fundamental [1-6]. En síntesis nos encontramos en una época de grandes y constantes cambios, en todas las esferas de nuestra existencia en la que se nos exige estar preparados para enfrentarlos. Estos cambios, cada día son mayores, más rápidos, más violentos, mucho más traumáticos, más ligados a un ambiente de gran incertidumbre y de una competitividad que no se

había observado antes. Si bien recordando que ante todo somos seres humanos, es de destacar la importancia de los factores emocionales en el tiempo y espacio, considerándose fundamentales para el óptimo desempeño de las actividades profesionales [1-10].

En este contexto de incertidumbre, en el campo de las Ciencias de la Salud, el descuido por la realidad emocional de la enfermedad deja de lado, un conjunto creciente de pruebas que demuestran que los estados emocionales de las personas pueden jugar a veces un papel significativo no solo en su vulnerabilidad ante la enfermedad sino también en el curso de su recuperación. Para el paciente, el contacto con el personal sanitario puede ser la oportunidad para obtener información, consuelo y tranquilidad que si no se maneja adecuadamente es una promoción a la vulnerabilidad. En general existe una tendencia a la universalidad profesional en el que los imperativos institucionales pueden hacer que el personal sanitario pase por alto esta vulnerabilidad del paciente, o se sienta demasiado presionado para hacer algo por él. Y es que la actitud de un profesional sanitario no surge del vacío sino que está organizada en función de la situación dada, del contexto social, cultural, psicológico y biológico del individuo. En la respuesta están involucradas las características del estímulo, la codificación simbólica y cognitiva que determina las emociones del individuo, sus posibilidades fácticas y sociales (soportes, etc.) así como el estado de funcionamiento de sus órganos y sistemas. En el contexto de las Ciencias de la Salud es fundamental promover en los futuros egresados una actitud activa, crítica y constructiva, facilitando una actividad pedagógica holística así como una actitud abierta y emocionalmente coherente con el entorno profesional. Posiblemente la observación del medio y sentirlo afectivamente quizás sea el primer paso metodológico para una buena simulación. Si bien ello requiere gran variedad de señales sensoriales visuales, auditivas y táctiles entre otras, que se pueden conseguir a través de técnicas de percepción, fundamental no solo para la motivación sino para fomentar un cambio de actitud [5-12].

En la década de los 60, Edgar Dale mediante el "Cono de Experiencias", explica las interrelaciones existentes entre los diversos tipos de materiales audiovisuales. En este cono, presenta una clasificación de los recursos didácticos, ubicando en la base los más concretos y en el ápice los más abstractos, destacando entre todos ellos como nivel más cercano a lo concreto, las experiencias directas y simuladas con gran implicación de los sentidos. Ello permite una amplia gama de recursos y estrategias

didácticas para promover la participación activa de nuestros alumnos [7-10].

Con estos antecedentes, la simulación aparece como una herramienta docente capaz de solventar limitaciones de la metodología docente tradicional, donde el alumno puede desarrollar su creatividad, capacidad de innovación, así como la conexión con el componente emocional y sociocultural que implica cualquier contexto sanitario. Las Ciencias de la Salud se consideran uno de los campos en los que esta metodología tiene más aplicación para la formación del graduado especialmente para adquirir las competencias en el trabajo en equipo con distintos profesionales. La simulación ofrece ventajas para el autoaprendizaje exigido en los nuevos planes de estudio si, una vez diseñada la enseñanza por simulación, se permite al alumno su uso individualizado y libre así como la autoevaluación [13-14].

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

La elaboración de material fílmico por parte de los alumnos, debe ajustarse al logro de la integración de las competencias transversales y específicas, inherentes al contexto de las Ciencias de la Salud. En este sentido el alumno ha sido capaz de:

- Ver en el cine una herramienta de reflexión aplicable a la práctica profesional que fomenta al mismo tiempo la participación activa del alumno en la resolución de problemas.
- Considerar el cine, como un medio para conocer los distintos medios socioculturales, su conexión con los procesos de salud-enfermedad y multidisciplinariedad en el abordaje terapéutico.
- Reconocer en los personajes simulados del cortometraje, algunos signos característicos de las enfermedades así como de su exploración y terapéuticas.
- Analizar desde una perspectiva profesional, las diferentes escenas de que consta la película: los individuos implicados, las relaciones entre ellos, el contexto en el que se desarrolla la acción.
- Valorar la idoneidad de las actuaciones y fundamentar las mismas (adecuación de los protocolos aplicados a la patología, evidencia que sustenta la prácticas terapéuticas escogidas etc.).
- Confrontar y afrontar, las diferentes formas de responder a las crisis de la enfermedad en las personas, de forma individual, en familia o en grupos.
- Adoptar una actitud positiva y constructiva, ante los hechos presentados por los guionistas, directores e intérpretes de los trabajos de los distintos grupos de alumnos.

- Justificar las opciones de competencia profesional, en las situaciones analizadas.
  - Prever los riesgos que representa toda novedad terapéutica.
  - Percibir la importancia del trabajo coordinado entre los diferentes estamentos y organismos en el abordaje de la enfermedad.
  - Acercarse a los aspectos humanos, emocionales y sanitarios del paciente y su enfermedad.
  - Interactuar con información y comunidades más allá del espacio del aula, utilizando herramientas de simulación y juego de roles.
- Asimismo el proyecto planteó también como objetivos:
- Generar nuevos materiales multimedia orientados a la formación y mejora de las competencias, susceptibles de consolidarse, en las programaciones ordinarias de las distintas asignaturas de los planes de estudio, constituyéndose asimismo como un futuro recurso base de apoyo a la docencia en red.
  - Introducir innovaciones en las funciones y metodologías docentes de enseñanza y específicamente en actividades de enseñanza teórica, seminarios, estudio de casos y actividades académicamente dirigidas.
  - Fomentar la aplicación de las nuevas tecnologías de la información, a la elaboración de nuevos materiales instructivos, que favorezcan el aprendizaje por parte de los alumnos.
  - Estimular la integración de los alumnos con necesidades especiales mediante la creación de un material fílmico adaptado a poblaciones con déficits visuales y auditivos (audiodescrito y subtítulo).

### 2.1.- Metodología.

Diseño de tipo observacional prospectivo. La muestra estuvo compuesta por alumnos matriculados en los cursos académicos 2014-2015 y 2015-2016 en las siguientes asignaturas:

- Prácticas Tuteladas I y II. Esta asignatura ha sido impartida en los cursos 3º y 4º (1er y 2nd cuatrimestre del Título de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Almería.
- Fisioterapia en Atención Temprana: prevención y tratamiento. Esta asignatura ha sido impartida en el tercer curso (1er cuatrimestre) del Título de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Almería.
- Salud en contextos Educativos y Laborales. Esta asignatura ha sido impartida en el primer curso (1er cuatrimestre) del Título de Grado de Enfermería de la Universidad de Almería.
- Métodos de Fisioterapia en patología vascular, uroginecológica y otros sistemas. Esta asignatura ha sido impartida en el tercer curso (1º cuatrimestre) del

Título de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Granada.

-Masoterapia. Esta asignatura ha sido impartida en el segundo curso (1º cuatrimestre) del Título de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Almería.

-Cinesiterapia. Esta asignatura ha sido impartida en el segundo curso (2º cuatrimestre) del Título de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Malaga.

-Fisioterapia en las Especialidades Clínicas II. Esta asignatura ha sido impartida en el cuarto curso (1º cuatrimestre) del Título de Grado de Fisioterapia de la Universidad de Almería.

Se estimó un tamaño total de la muestra de 423 participantes en el proyecto, para los cursos académicos 2014/2015 y 2015-2016. El material utilizado fue de carácter fílmico. Los profesores responsables de los contenidos de las asignaturas, con la asesoría de otros miembros participantes en el proyecto, orientaron sobre la realización de un cortometraje por grupos de trabajo a criterios del profesor en base a su operatividad y a la ratio alumnos/profesor. El material fílmico tuvo una duración aproximada entre 12-20 minutos. La elección de los temas, se realizó en base a la relevancia que puedan tener los mismos en los contenidos de las asignaturas participantes, haciendo especial incidencia, en los aspectos anatómicos, fisiológicos, funcionales, clínicos, sociales, psicológicos, de investigación, terapéuticos, de calidad de vida, impacto laboral y perspectivas de futuro entre otros. El profesor indicó los bloques temáticos y los distintos grupos elaboraron el guión con su estrategia de abordaje indicando también objetivos y competencias transversales y específicas que debían estar incluidas en las guías de la correspondientes asignaturas. En base a los objetivos del proyecto, se promovió la implementación de otras competencias innovadoras y creativas. En orden a la integración de los alumnos con problemas visuales y/o auditivos se indicó que en todos los casos el material elaborado debía de ser audiodescrito y subtítulo. Los profesores y colaboradores realizaron el asesoramiento necesario a los alumnos durante el proceso de realización del cortometraje. Una vez finalizados los trabajos se indicó a los alumnos que le asignen un título definitivo y elaboren una breve sinopsis del mismo indicando también objetivos y competencias desarrolladas y lo ubiquen en la plataforma digital correspondiente. Visualizados, expuestos y defendidos en clase todos los trabajos por parte de los alumnos, se estableció un foro de discusión en el aula sobre los mismos actuando el profesor como moderador del debate. Seguidamente los distintos grupos siguieron la siguiente secuencia por escrito:

1º.- Valoración de cada una de los cortometrajes. Los grupos fueron preguntados por las distintas películas proyectadas quedando cada grupo excluido de su autovaloración.

a) Adecuación al contexto de la asignatura (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10).

b) Creatividad e innovación (con autoexclusión). (Escala de 1 al 10).

c) Guión (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10).

d) Sinopsis (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10).

e) Adecuación de recursos utilizados (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10).

f) Exposición y defensa (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10).

g) Coordinación (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10).

h) Interés de las aportaciones realizadas (con autoexclusión) (Escala del 1 al 10). Fundamentación de dicho interés.

2º.- Cada grupo especificó las dificultades encontradas que no han podido ser superadas con la ayuda del profesor y colaboradores.

3º.- Toda experiencia que tiene como objetivo no solo su viabilidad sino su continuidad y permanencia temporal, necesita de una valoración, respecto a la introducción de posteriores modificaciones, sobre todo en el ámbito de la estrategia docente utilizada. Así en relación a los aspectos de las distintas sesiones se consideraron las distintas consultas:

a) Tamaño de los grupos de trabajo (Aumentarlo, Disminuirlo, Igual).

b) Debate. (Aumentarla, Disminuirla, Igual).

c) Nº de ítems a valorar de los trabajos (Aumentarlo, Disminuirlo, Igual).

4º.- *Elaboración de informe* escrito a título *individual* (una página a dos caras)(de carácter *optativo*) sobre aspectos del debate y/o la película que consideraron interesante o contradictorio. Esta actividad permitió al alumno, recibir una bonificación adicional en sus calificaciones. Todo ello supuso una participación activa del alumnado en las sesiones de clase, aspecto totalmente diferencial si lo comparamos con las clases magistrales. Al finalizar la correspondiente sesión de actividad y valoración de los grupos, el alumno contestó de forma personalizada, un test que ha puesto de manifiesto todos aquellos aspectos que puedan reflejar la integración del conocimiento en aras de la adquisición de las competencias de las distintas asignaturas. Cada test ha estado constituido por un total de 20 preguntas del tipo Si/No.

Se utilizó el paquete estadístico SPSS para la tipificación de las variables. Las diferencias estadísticas se obtuvieron a partir de análisis de la varianza de una vía (ONE-WAY ANOVA) en función de los diferentes grupos analizados. Por

último la diferencia del pre-test y el post-test se analizó a partir de la prueba de la T para datos apareados.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

En las diferentes asignaturas evaluadas, se obtuvieron diferencias significativas ( $p \leq 0.05$ ) para la competencia desempeño en el trabajo, competencias instrumentales, habilidades para la gestión, motivación para el trabajo, y competencias sistémicas (Ver anexo. Tablas 1-7).

### 4 Conclusiones

Esta metodología innovadora, facilita la integración de los alumnos con dificultades visuales y auditivas y estimula la creatividad e inteligencia emocional así como la adquisición de competencias transversales y específicas.

#### Referencias:

- [1] Alonso C, Gallego D, Honey, P. Los Estilos e Aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y Mejora, 6ª ed. Bilbao: Ediciones Mensajero; 1997.
- [2] ANECA. Reflex. Informe ejecutivo. El profesional flexible en la sociedad del conocimiento. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; 2007.
- [3] Bar-On, R. The Emotional Quotient Inventory (EQ-i): A test of emotional intelligence. Toronto: Multi-Health Systems; 1997.
- [4] Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. Med Educ. 2006; 40:254-62.
- [5] Corbalán FJ. Creativity as a Cognitive Style. A Summary Report of An Empirical Investigation. J Creat Behav. 1992; 26:163-4.
- [6] Curras M. Evaluation for the creative competence in the university education. Cuad Fac Humanid Cienc Soc. 2008. 35:77-90.
- [7] Dale E. Methods for Analyzing the Content of Motion Pictures. J Educ Sociol. 1932; 244-50.
- [8] Davis Mark H. Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. J Pers Soc Psychol. 1983; 44: 13-126.
- [9] Hammick M, Olckers L, Champion-Smith CH. Learning in interprofessional teams. Med Teach. 2009; 31: 1-12.
- [10] McCloy R, Stone R. Virtual reality in surgery. BMJ. 2001; 323(7318): 912.

- [11] Ramani S, Leinster S. Teaching in the clinical environment. *Med Teach*. 2008; 30: 347-64.
- [12] Vázquez-Mata G, Guillamet-Lloveras A. El entrenamiento basado en la simulación como innovación imprescindible en la formación médica. *Educ Med*. 2009; 12: 149-55.
- [13] Vázquez G, Guillamet A, Chaves J. La simulación como herramienta de aprendizaje. *DPM* 2008; 1: 5-12.
- [14] Ziv A, Small S, Root P. Patient safety and simulation-based medical education. *Med Teach*. 2000; 22(5): 89-495.

## ANEXO I.

**Tabla 1.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas en asignaturas de Prácticas Tuteladas I y II.

	Pre-intervención M (SD)	Pos-intervención M (SD)	
	EG (n=45)	EG (n=45)	<i>P</i>
DT	30.66 (7.53)	24.15 (9.09)	0.012*
HG	16.86 (8.83)	15.93(5.09)	0.390
L	30.68 (7.16)	30.55(8.13)	0.930
MT	17.17 (4.71)	17.48(7.13)	0.753
CA	10.02(2.65)	11.4 (2.94)	0.524
RI	10.02 (3.60)	9.13(4.01)	0.577
CMS	57.88 (12.08)	58.44(12.28)	0.829
CMI	47.53 (11.55)	43.37 (11.90)	0.031*
CMIR	10.02 (3.60)	9.13(4.01)	0.577
Total competencias	115.68(25.36)	113(23.46)	0.747

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GE, grupo prácticas tuteladas I y II; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.



**Tabla 2.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas en Fisioterapia en Atención Temprana: Prevención y Tratamiento.

	<b>Pre-intervención M (SD)</b>	<b>Pos-intervención M (SD)</b>	
	<b>GAHA (n=67)</b>	<b>GAHA (n=67)</b>	<b>P</b>
DT	34.01 (7.05)	30.20(6.03)	0.015*
HG	17.95 (4.57)	13.83(5.09)	0.018*
L	31.05(6.54)	30.79(6.30)	0.809
MT	16.00 (3.74)	16.94(4.05)	0.166
CA	10.35(2.45)	10.67 (2.31)	0.448
RI	10.91 (3.89)	11.20(3.45)	0.640
CMS	58.10 (10.34)	59.01(10.57)	0.854
CMI	52.34 (10.31)	47.37(9.52)	0.009*
CMIR	10.91 (3.89)	12.20(3.45)	0.640
Total competencias	121.10(20.67)	123.20(21.58)	0.565

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GAH, grupo Fisioterapia en Atención Temprana: Prevención y Tratamiento; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.

**Tabla 3.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas en Salud en Contextos Educativos y Laborales.

	<b>Pre-intervención M (SD)</b>	<b>Pos-intervención M (SD)</b>	
	<b>GAHB (n=69)</b>	<b>GAHB (n=69)</b>	<b>P</b>
DT	32.44 (6.59)	29.10(7.04)	0.034*
HG	17.00 (4.88)	19.55(16.58)	0.593
L	30.60(7.30)	33.10(7.1)	0.689
MT	17.44(4.78)	17.02(4.38)	0.767
CA	10.60(2.17)	10.78 (2.02)	0.628
RI	11.24 (3.15)	10.63(3.25)	0.267
CMS	58.72 (14.16)	59.89(13.21)	0.616
CMI	53.87 (11.22)	49.98(8.32)	0.020*
CMIR	11.24 (3.15)	10.63(3.25)	0.267
Total competencias	125.10(24.35)	122,47(21.79)	0.506

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GAHB, grupo Salud en Contextos Educativos y Laborales; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.

**Tabla 4.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas grupo Masoterapia.

	<b>Pre-intervención</b> <b>M (SD)</b>	<b>Pos-intervención</b> <b>M (SD)</b>	
	<b>GM</b> <b>(n=60)</b>	<b>GM</b> <b>(n=60)</b>	<b>P</b>
DT	29.66 (8.39)	26.02 (7.52)	0.032*
HG	16.04 (4.86)	15.66(4.07)	0.405
L	29.6 (7.10)	28.41(5.85)	0.355
MT	15.66 (3.46)	15.41(3.04)	0.695
CA	9.93(2.69)	7.23 (2.01)	0.021*
RI	10.27 (279)	10.50(2.16)	0.635
CMS	55.20 (12.45)	50.16(10.42)	0.027*
CMI	46.06 (11.82)	45.75 (10.98)	0.887
CMIR	10.27 (279)	10.50(2.16)	0.635
Total competencias	121.67(25.36)	119.2(20.3)	0.674

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GM, grupo masoterapia; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.

**Tabla 5.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas en Métodos de Fisioterapia en Patología Vascul, Uroginecológica y otros sistemas.

	<b>Pre-intervención M (SD)</b>	<b>Pos-intervención M (SD)</b>	
	<b>GFEI (n=52)</b>	<b>GFEI (n=52)</b>	<b>P</b>
DT	36.82 (6.16)	32.50(5.02)	0.020*
HG	18.86 (4.39)	14.00(5.09)	0.010*
L	33.73(7.49)	33.00(7.92)	0.630
MT	18.63 (4.80)	17.88(4.75)	0.426
CA	11.25(3.36)	11.15(3.24)	0.882
RI	11.46 (2.61)	12.88(5.44)	0.093
CMS	63.00 (13.21)	61.88(13.74)	0.674
CMI	55.63 (10.31)	50.23(9.08)	0.005*
CMIR	11.46 (2.61)	12.88(5.44)	0.093
Total competencias	130.28(22.71)	127.75(27.94)	0.612

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GFEI, grupo Métodos de Fisioterapia en Patología Vascul, Uroginecológica y otros sistemas; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.

**Tabla 6.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas en Cinesiterapia.

	<b>Pre-intervención M (SD)</b>	<b>Pos-intervención M (SD)</b>	
	<b>GN (n=62)</b>	<b>GN (n=62)</b>	<b>P</b>
DT	37.83 (8.90)	34.58(6.63)	0.022*
HG	19.09(5.29)	18.44(3.85)	0.432
L	33.64 (6.9)	32.80(7.41)	0.518
MT	16.16 (3.99)	18.01(3.58)	0.007*
CA	11.17(2.84)	11.11(2.74)	0.895
RI	12.03 (3.91)	11.52(5.94)	0.594
CMS	61.58 (12.68)	60.57(12.41)	0.654
CMI	56.87 (12.71)	52.77(11.71)	0.045*
CMIR	12.03 (3.91)	11.52(5.94)	0.594
<b>Total competencias</b>	<b>136.40(25.91)</b>	<b>130.6(26.16)</b>	<b>0.567</b>

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GN, grupo cinesiterapia; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.

**Tabla 7.** Diferencias pre-pos intervención competencias genéricas en Fisioterapia en las Especialidades Clínicas II.

	<b>Pre-intervención M (SD)</b>	<b>Pos-intervención M (SD)</b>	
	<b>GFEII (n=48)</b>	<b>GFEII (n=48)</b>	<b>P</b>
DT	30.08 (7.99)	29.78(7.71)	0.432
HG	15.66(4.07)	16.90(5.03)	0.868
L	28.41(5.85)	30.00(8.08)	0.605
MT	15.41 (3.04)	16.87(5.20)	0.242
CA	8.83(2.01)	9.36(2.91)	0.272
RI	10.50 (2.16)	11.24(4.51)	0.575
CMS	50.16 (10.42)	55.24(15.27)	0.283
CMI	45.75 (10.98)	46.15(10.90)	0.391
CMIR	10.50 (2.16)	11.24(4.51)	0.575
<b>Total competencias</b>	<b>130.00(23.8)</b>	<b>135.21(25.2)</b>	<b>0.856</b>

\**P*-valor= 0.05 (95 % intervalo de confianza)

Los valores son presentados como media y desviación típica (DT). GFEII, grupo fisioterapia en las especialidades clínicas II; DT, desempeño del trabajo; HG, habilidades para la gestión; L, liderazgo; MT, motivación para el trabajo; CA, capacidad de aprendizaje; RI, relaciones interpersonales; CMS, competencias sistémicas; CMI, competencias instrumentales; CMIR, competencias interpersonales.



# On the role of metonymy for a descriptively and explanatorily adequate account of novel intensifying constructions in present-day English

FRANCISCO GONZÁLVEZ-GARCÍA, ASUNCIÓN BARRERAS GÓMEZ, JUDITH ANNE CARINI MARTÍNEZ, MARÍA DE LOS ÁNGELES GÓMEZ GONZÁLEZ, SUSANA NICOLÁS ROMÁN, MARÍA SANDRA PEÑA CERVEL, LORENA PÉREZ HERNÁNDEZ, FRANCISCO JOSÉ RUIZ DE MENDOZA IBÁÑEZ

Hacia una gramática pedagógica cognitiva:  
Perspectivas y herramientas construccionistas  
[fgonza@ual.es](mailto:fgonza@ual.es)

*Abstract:* - In the light of naturally-occurring data manually extracted from the Urban Dictionary and Google, this chapter proposes a taxonomy of novel uses of “so” in attributive (“Madonna gave a very *Madonna* interview”) and predicative contexts (e.g. “That’s so *Madonna!*”). The overarching claim made in this chapter is that the complete inventory of morphosyntactic elements attested in the A slot in the “X is so (N)P” construction (Goldberg 1995, 2006) can be satisfactorily accounted for on both descriptive and explanatory grounds in the light of metonymy. More specifically, it is argued that the full gamut of semantic types premodified by “so” can felicitously be handled as instances of the GENERIC FOR SPECIFIC metonymy (Ruiz de Mendoza 2000, 2011). Finally, this paper addresses the role of subjectivity in determining the positive, negative or neutral semantico-pragmatic construal imposed on the nominal element in question by the speaker/writer.

*Key Words:* - metonymy, intensifier, Cognitive Construction Grammar, subjectivity

## 1 Introduction

Emerging uses of intensifier “so” in present-day English are particularly productive in the “X is so N(P)” construction (e.g. “That’s so apple pie”), in which the noun in the A slot necessarily involves metonymic inferencing and can be determinerless, even if it is countable. This construction conveys a positive or negative forceful assessment by the speaker/writer of a given person, entity, event or state of affairs, with some interpretations exhibiting a higher degree of conventionalization than others, thus pointing to the crucial role that subjectivity plays in shaping its semantico-pragmatic and discourse-functional properties. From a syntagmatic viewpoint, the construction under scrutiny instantiates a step-wise, gradual transition from noun to adjective in the A slot (e.g. “That’s so apple-pie” < “That’s so cool”) and can be said to give rise to a family of (sub-)constructions. A further twist to the analysis presented here is the existence of paradigmatic sets with other intensifiers (e.g. “very”, “quite”, “totally”, “really”, “too”) in predicative and attributive contexts, which can be satisfactorily handled as instances of constructional change and/or constructionalization (Traugott and Trousdale 2013 [1]).

## 2 Gen-X *so* and other emerging intensifier constructions

Intensifiers (i.e. linguistic elements, typically adverbs and adjectives, which convey the degree or the exact value of the quality conveyed by the item they modify, such as “very”, “so”, “really”, “completely”, etc.) have been the subject of extensive study in the literature (e.g. Bolinger 1972[2]: 18, Quirk et al. 1985[3]: 590, Peters 1994[4], Bauer and Bauer 2002[5], Méndez-Naya 2008[6], inter alios), with special focus on language innovation and change. Over the last few years, “so” has acquired a pre-eminent status, thus becoming the new favourite intensifier – for the trendy young, especially female speakers (Kuha 2004[7]: 225) – in the United States (Tagliamonte and Roberts 2005[8]) as well as other English-speaking countries such as Canada (Tagliamonte 2008[9]). Further compelling evidence for the acceleration of the intensifier “so” in contemporary English stems from the fact that it is attested not only in canonical uses (i.e. those in which it modifies a gradable predicate), such as (1)(a), but also in novel and currently emerging uses (i.e. in contexts that would otherwise not be available for intensifiers), as in (1)(b)-(h):

(1)(a) Your Dad is So Cool...! (adjective).

<http://tentblogger.com/upup/your-dad-is-so-cool/>

(b) That is so Tom Cruise isn't it? He still thinks he's that kid dancing in his briefs from Risky Business (noun).

<http://ishouldbelaughing.blogspot.com.es/2012/10/i-aint-one-to-gossip-but-20.html>

(c) That Data Is So You (personal pronoun).

<http://www.adweek.com/news/technology/data-so-you-135654>

(d) G chance is so mine (possessive pronoun).

<http://www.ustream.tv/channel/g-chance-is-so-mine>

(e) Grow up, Heather. Bulimia's so '86 (number).

(Heathers, film script, 1998, cited in the OED, draft edition March 2005)

(f) We are so going to make it happen! (verb phrase).

<http://www.commongroundpolitics.net/discussion/archive/index.php/t-13004.html>

(g) You may think Microsoft is so suck to have so many versions (bare infinitive).

<http://blog.10ninox.com/2007/11/is-windows-vista-so-expensive-comparing-to-mac-os-x/>

(h) My man Jim Jones is so BALLIN'! (gerund).

<http://www.tv.com/shows/nick-cannon-presents-wild-n-out/jim-jones-1164513/>

The relatively disparate number of non-canonical uses of “so” can be grouped, according to Zwicky (2006)[10], under the general label of ‘GenXso’, on the grounds that these seem “to have first appeared in the speech of Generation Xers (in the 80s, with the movie Heather as a major boost for its spread (...)). It should be emphasized from the very start that, although ‘GenXso’ may well have originated in the United States, it should not be viewed nowadays as “chiefly US”, pace the OED, since the same contexts may be found in the informal speech of teenagers at least in Canada (Tagliamonte 2008[9]: 390, 2016[11]) and the United Kingdom, too (see Zwicky 2006)[10].

The focus of this paper is on non-canonical uses of “so” modifying a noun, as illustrated in (1)(b). However, it will be shown that, in addition to specific proper nouns of various kinds, “so” can combine with a considerable number of common nouns connected with fairly disparate semantic areas such as animals, sports, events, institutions, etc, as well as of a miscellaneous nature (e.g. “luck”, “bangbang”, “news”, etc.), as in (2):

(2) [N]ot everyone is so luck.

[http://www.democraticunderground.com/discuss/duboard.php?az=show\\_mesg&forum=102&topic\\_id=1656970&mesg\\_id=1661121](http://www.democraticunderground.com/discuss/duboard.php?az=show_mesg&forum=102&topic_id=1656970&mesg_id=1661121)

Drawing on cognitively-influenced, usage-based versions of Construction Grammar (henceforth CxG) (Goldberg 1995[12], 2006[13], Croft 2001[14]), the main claim entertained in this paper is that (1)(b)-(c), (2)(a)-(b) qualify as instances of the “X is so N”

construction. Specifically, a fine-grained analysis of the formal as well as functional properties of these two constructions will be argued to be of pivotal importance to account for the step-wise progress underlying a current innovative trend which may or may not eventually lead to a process of semantic and grammatical change of “so” in contemporary English.

### 3 What can metonymy tell us about the family of novel uses of “so” as an intensifier in present-day English?

A fine-grained semantic analysis of the nominal elements in the A slot in the “X is so N” construction is offered in 3.1-3.17. It must be borne in mind that all the nominal elements attested here express a positive or negative evaluation by the speaker/writer of a given person, entity, event or state of affairs. In addition, all the cases at hand here qualify as instances of a target-in-source metonymy, and more exactly, as cases of the GENERIC FOR SPECIFIC metonymy. Specifically, Ruiz de Mendoza (2011)[15] mentions an important cognitive operation that is relevant for our purposes here, namely, parametrization, which involves cases where “the hearer is presented with a vague characterization that has to be pinned down in context” (2011[15]: 116). The metonymy at work here is GENERIC FOR SPECIFIC (Ruiz de Mendoza and Pérez 2001), which impinges on an area of activity which is central to the analysis of the data under scrutiny in this paper, namely, cases of lexical genericity. As Ruiz de Mendoza (2011)[15] rightly observes, the multiple senses of the word “good” instantiate a case in which a generic lexical item can stand for a more specific one: “good, as in a good person (‘kind’), good feelings (‘tender’), a good computer (‘high-quality’), a good time (‘pleasant’), and a good life (‘virtuous, admirable’)”. (Ruiz de Mendoza 2011[15]: 116-117, emphasis in original). Therefore, each of the senses of “good” qualifies as a cued interpretation of a vague characterization, and all of these senses convey a positive assessment by the subject/speaker of a given person, entity, situation or event. In the remainder of this section, metonymy will be shown to be crucial to provide a descriptively as well as explanatorily adequate account of the uses of Gen-X “so”.

#### 3.1. so-CELEBRITY

Celebrity names, ranging from actors/actresses (e.g. “Shia LaBeouf”, “Sarah Jessica Parker”), singers (e.g. “Madonna”, “Lady GaGa”), politicians (e.g. “Obama”, “Sarah Palin”) to human and non-human

fictional characters (e.g. “Batman”, “Scooby-Do”) are well-suited for the expression of a positive or negative assessment. This is mainly due to the fact that some aspect of the properties of the name’s referent, as judged by the speaker/writer, is singled out. The positive or negative value ascribed to these names changes from one language user to another, although some of them are more likely to be associated with a positive assessment (e.g. “Shia LaBeouf” – ‘cool, awesome’), and others with a negative one (“Sarah Palin” – ‘stupid, retarded’).

(4) Beer Pong is So Hilary Duff. (‘silly, stupid’) <http://mikeservations.blogspot.com.es/2011/01/beer-pong-is-gay-as-fbeer-pong-is-so.html>

### 3.2. so-PROPER NAME

Proper names of ordinary people are also felicitous in this construction. These can express a positive evaluation (e.g. “sarah” – ‘amazing, special and different’) or a negative one (e.g. “sam” – ‘silly, retarded, stupid’).

(5) that is so sarah.

(as a caption below the picture of a girl and intended by the blogger as an appraisal)

[http://www.myspace.com/john\\_mahon/photos/2545375#%7B%22ImageId%22%3A2545375%7D](http://www.myspace.com/john_mahon/photos/2545375#%7B%22ImageId%22%3A2545375%7D)

It should be noted that, in principle, any proper name of a given person can felicitously occur in this construction, as long as this person is renowned for something in particular. Thus, for instance, if the interlocutors of a given communicative exchange know that Timmy is known to have problems by falling over all the time, it is then perfectly acceptable to say “That’s so Tim” as an alternative to “That’s so clumsy”. This considerably increases, at least in principle, the frequency of the “X is so N” construction.

### 3.3. so-BRAND NAME

Brand names can also encode a positive or negative assessment of an entity or event. Thus, in (6), the blogger in question construes the brand name of a tablet as expressing a positive assessment of the look of LinkedIn.

(6) Never thought that LinkedIn, with all its cluttered features and layout, can effectively pull a look that is so iPad.

<http://www.keeko.com/blog/linkedin-looks-slick-on-ipad/>

### 5.4. so-COMPANY NAME

Companies have policies as their distinctive hallmarks. Very often, a company policy may be construed as evoking a particular lifestyle, thus serving to convey the meaning that something is cheerful and positive, and real and dynamic, as in (7):

(7) [T]hat song is so Coke.

<https://www.wicount.co.za/viewDeal/PTALASER>

### 3.5. so-TIME

As noted in Wee and Ying Ying (2008)[16], temporal expressions occur relatively frequently in this construction. In this case, a distinction needs to be made between time expressions with a past reference (e.g. “last week”, “last year”, “1990”), associated with a negative assessment (i.e. ‘old-fashioned’, ‘outdated’, ‘primitive’), and those with a future-looking reference (e.g. “next year”, “next millennium”), which convey a positive value (i.e. ‘up-to-date’, ‘current’, ‘modern’, ‘sophisticated’).

(8) Facebook is so last year - welcome to the hit websites of 2008

<http://www.guardian.co.uk/technology/2007/dec/24/facebook.socialnetworking>

### 3.6. so-MONEY

Lexical items (e.g. “money”, “cash”) and symbols (e.g. \$) which convey a monetary value are employed by language users who consider themselves “trendy” or “cool” to describe an entity or an event which they find worthy of admiration. These expressions are unambiguously associated with a positive assessment, which is not surprising in view of the money-oriented attitude that is especially, though by no means exclusively, strongly profiled in the North-American culture.

(9) Shia LaBeouf is so money!

(Headline on GQ magazine front cover to promote Wall Street, starred by Shia LaBeouf and Michael Douglas)

[http://www.bostonherald.com/blogs/entertainment/the\\_assistant/?p=1005](http://www.bostonherald.com/blogs/entertainment/the_assistant/?p=1005)

### 3.7.-so-PLACE

Places, whether real (e.g. “Canada”, “New York”, “Europe”) or figurative (e.g. “Loserville”, “Polk City”), display a considerable potential for evaluation. While virtually every name of a place can in principle be construed as expressing a positive or negative value, depending on the associations that these places evoke in the minds of language users, some of these, such as “Canada” have a fairly

conventional meaning: “indie, fresh, crisp, specimen-esque, bangin, tan, hip, chill or anything can live up to the sheer and utter skill of pulling off a bandanna and aviators”.

(10) This is so “Canada!” RT @nationalpost: Senator in hospital after collision with moose <http://natpo.st/kzJueK>

### 3.8. so-MUSIC

Musical genres (e.g. “jazz”, “rock’n’roll”, “hip hop”) or specific lyrics (e.g. “Stairway to heaven”, “Hotel California”, etc.) are formidable candidates to express the speaker’s/writer’s evaluation of a particular object, place or event:

(11) [T]his is so stairway to heaven :) morning all... (message on top of a picture of a very suggestive landscape which matches the spirit of the song)

<http://twitpic.com/2i651t>

However, in the field of music, an important lexical item felicitously attested in this construction is “Emo”, as in (12):

(12) That’s so Emo!

<http://musiccul.blogspot.com.es/2008/04/that-is-so-emo.html>

For current purposes, it is instructive to consider the characterization of the meaning of the above sentence provided in the Askville blog:

““That is so emo” could mean anything from self-pitying to vaguely artistic, but always hinges on some sort of self-aware sadness. (...). Black and white photographs are emo. Rain is emo. Chain-link fences are very emo. Abstract concepts can be emo, people can be emo, relationships can be emo – anything that demonstrated one of the deep emotional currents in that elaborate world known as teenage angst.” (emphasis added to the original).

<http://askville.amazon.com/EMO/AnswerViewer.do?requestId=1686071>

With the above observations in mind, it can be said that “Emo”, while still signaling evaluation, differs from the other cases examined thus far in an interesting respect: it is semantically vague in the sense of Tuggy (1993)[17]. In other words, it involves “a lexeme with a single but nonspecific meaning” (Tuggy 1993[17]: 168).

### 3.9. so-SPORT

Two lexical items related to this field have been attested in this construction: “Roller Derby” and “A-League”. The former, a full contact sport, where players are encouraged to knock down their opponents by hitting them, is used to refer to somebody (usually a girl) as being tough or

something (especially a sporting event) as being of inferior quality, class, substance or style. The latter also has a negative connotation, as it draws on a reference to the sometimes disgraceful levels of skill on display in the Australian A-League football competition, which leads spectators to tears.

(13) She is so Roller Derby!

<http://ce1Ice.wordpress.com/tag/the-lorax/>

### 3.10. so-BODY PART

Body parts fit neatly into the picture sketched so far. The lexical items attested in our database (e.g. “butt”, “ass”, “boob”) are male and female sexual organs. Some of these unambiguously have a negative value (i.e. ‘silly’, ‘stupid’, ‘ignorant’), while others (e.g. “titties”) have a positive flavor (i.e. ‘nice’, ‘cool’).

(14) [T]his site is so butt.

<http://gamebattles.majorleaguegaming.com/xbox360/gears-of-war-3/team/this-site-is-so-butt>

### 3.11. so-ANIMAL

Specific animals can be construed as expressing an assessment of a given person, thing, event or place. Thus, all the tokens attested in our database have a negative value (e.g. “snakes” – ‘wrong, unfair, as if cheating in board game, or hacking in a video game’; “pussy” – ‘coward’, and “cat” – ‘silly’).

(15) That is so snakes-on-a-plane. You losing your camera would be like the Pope losing his hat.

<http://trampolinetricks.blogspot.com.es/2006/04/cry.html>

### 3.12. so-FOOD

Representative elements of American food, such as “bacon” and “apple-pie” are also attested in this construction. Both elements convey a positive assessment in the tokens attested in our database: the former means ‘cool, awesome’, while the latter is interpreted by most language users in the sense of ‘typically American’, and to some extent as ‘sweet’ and ‘very parochial’.

(16) Awesome man, that is so bacon. I might actually check this out, despite the fact that I am not normally a DC fan, (...).

<http://geek-life.com/2010/07/23/fanboy-blackest-nigh/>

### 3.13. so-CLOTHES

The lexical items “pants” and “sexy-pants” are attested in our database. The former conveys a negative appraisal (i.e. “not good”, “total crap”,



“nonsense”, “rubbish”, “bad”), while the latter expresses a positive assessment (i.e. ‘cool’, ‘awesome’).

(17) Virgin Media Is So Pants.

(a complaint voiced by the blogger in relation to the poor cable TV service offered by Virgin)

<http://www.thedugout.tv/community/showthread.php?t=84922>

### 3.14. so-**INSTITUTION**

As in the case of food, here we find two representative institutions of the American educational system, namely, “high school” and “college”. Both terms unambiguously carry a negative interpretation, as these indicate how immature, meaningless, irrelevant, trivial and idiotic someone’s actions or attitude are.

(18) Obviously, this picture is so college. One puking in a bush and the other being moral support drinkin’ a PBR.

<http://www.thecollegelife.com/2012/this-is-so-college/>

### 3.15. so-**SPECIFIC INSTITUTION**

Specific, well-known and usually highly prestigious institutions in the United States (e.g. “Yale”, “Berkeley”, etc.) are eligible for occurrence in this construction. In this case, the location of the institution in question evokes a positive or negative assessment of the lifestyle of the people attending the institution in question.

(19) oh yeah, this is so YALE! very chic and so beautifully inspired. (‘stylish, glamorous, elite’).

[http://www.polyvore.com/steal\\_his\\_style\\_ivy\\_league/set?id=61042862](http://www.polyvore.com/steal_his_style_ivy_league/set?id=61042862)

In 3.14 and 3.15 we find predicative uses of double metonymy (Ruiz de Mendoza 2000)[18].

### 3.16. so-**EVENT**

Festivities such as “party”, “parade” or “holiday” are also attested in this construction. All three lexical items carry the meaning that something is ‘cool’, ‘awesome’ or ‘stylish’.

(20) A perfectly designed red coat is so holiday, it almost carols when you put in on.

<http://girliegirlarmy.com/style/20111115/holiday-fashion-cpr/>

### 3.17. so-**TV SHOW**

TV shows (e.g. “Sex and the City”, “Seinfeld”, etc) are particularly well-suited for occurrence in this

construction, since they lend themselves to a subjective, evaluative construal on the basis of whether the speaker/writer likes or does not like the show in question.

(21) Barr’s Bar is so Sex and the City.

[http://icscotland.icnetwork.co.uk/eatdrink/pubsandbars/guide/glasgow/tm\\_headline=barr-s-bar-is-so-sex-and-the-city%26method=full%26objectid=12785685%26siteid=50141-name\\_page.html](http://icscotland.icnetwork.co.uk/eatdrink/pubsandbars/guide/glasgow/tm_headline=barr-s-bar-is-so-sex-and-the-city%26method=full%26objectid=12785685%26siteid=50141-name_page.html)

Two important broad-scale generalizations ensue from the analysis of the “X is so N” construction presented in the discussion so far. First, the nouns eligible for occurrence in the A slot in this construction will be bare (i.e. determiner-less), even if they are countable. This is consonant with the view that the nouns eligible for occurrence in this slot are construed as adjectives, which do not normally occur with determiners (see Denison 2010[19]: 108).

(22) That is so \*a college/\*a bacon/\*an apple-pie.

Second, a cursory look at the semantic types of nouns which can occur in the A slot shows that these gravitate around an increasingly globalized system of beliefs and attitudes towards what/who is considered good, positive, nice, cool, sexy, desirable, etc., and what/who is regarded as negative, lame, stupid, retarded, tardy, useless, a failure, etc. In short, the choice of the semantic types modified by “so” in this construction lend further credence to Bybee’s contention that subjectivity is central to “the kind of things human beings talk about and the way they choose to structure their communications” (Bybee 2003[20]: 622).

Metonymy is crucial to account for meaning shifts in novel constructions with e.g. “so” as a degree modifier in present-day (American) English (data retrieved from the COCA Corpus and approved by native informants)

(i) CELEBRITY / CHARACTER FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT CELEBRITY/CHARACTER (e.g. “That’s so Tom Cruise/Sarah Jessica Parker/GaGa/Obama”)

(ii) BRAND NAME FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT BRAND NAME (e.g. “That’s so Ipad”)

(iii) COMPANY FOR ITS HALLMARK POLICY/STYLE (e.g. “Life is so Coke/YouTube/Instagram”)

(iv) TIME FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT TIME (e.g. “That is so yesterday/1995”)

(v) MONEY FOR THE BEHAVIOUR TYPICALLY ATTRIBUTED TO PEOPLE WHO HAVE MONEY (e.g. “That is so money/so cash”)

- (vi) PLACE FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT PLACE (e.g. “That’s so Hollywood/Canada/Loserville”)
- (vii) MUSIC (STYLE/SONG) FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT TIME (e.g. “That’s so Emo/jazz/hip-hop”)
- (viii) FOOD FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT FOOD (e.g. “That’s so bacon/apple pie”)
- (ix) INSTITUTION FOR STEREOTYPED BEHAVIOUR ATTRIBUTED TO PEOPLE ATTENDING THE INSTITUTION (e.g. “That’s so college/high school/middle school”)
- (x) LOCATION FOR INSTITUTION FOR LIFESTYLE OF PEOPLE ATTENDING THE INSTITUTION (e.g. “That’s so Yale/Berkeley”)
- (xi) EVENT FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT EVENT (e.g. “That’s so party!”)
- (xii) TV SHOW FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT TV SHOW (e.g. “That’s so Sex and New York”)
- (xiii) ITEM OF CLOTHES FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT ITEM OF CLOTHES (e.g. “That’s so sexy-pants!”)
- (xiv) SPORT FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT SPORT (e.g. “That’s so Roller Derby/That’s so A-league!”)
- (xv) ANIMAL FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT ANIMAL (e.g. “That’s so snakes!”)
- (xvi) BODY PART FOR HIGHLIGHTED PROPERTY ASSOCIATED WITH THAT BODY PART (“That’s so butt!”)

#### 4 Closing remarks

In this paper, we have provided a fine-grained analysis of the “X is so N” construction in contemporary English. Two essential non-compositional features have been pinpointed as distinctive hallmarks of this construction: (i) the noun in the A slot necessarily involves metonymic inferencing, and (ii) the noun in question can be bare or determiner-less, even if it is countable, as shown in (22). The construction analyzed here serves to provide a positive or negative assessment by the speaker/writer of a given person, entity, event or state of affairs, with some interpretations exhibiting a higher degree of conventionalization than others. From a syntagmatic viewpoint, the construction under scrutiny here can be seen as instantiating a step-wise, gradual transition, rather than an abrupt saltation, from noun to adjective in the A slot (Denison 2010)[19] (e.g. “That’s so apple-pie” < “That’s so

cool”). Moreover, the fine-nuanced analysis of extended uses of “so” in the “X is so N” construction has revealed the emergence of paradigmatic sets at varying levels of generality/specificity involving not only “so”, but other intensifiers such as e.g. “very”, “quite”, “totally”, “really”, and “too”, etc., in predicative as well as attributive contexts. In the case of predicative contexts, the frequency of these paradigmatic sets is considerably higher for two reasons: First, virtually every noun belonging to all seventeen semantic types identified in this paper and summarized in (i)-(xvii) can occur in the Y slot. Second, different types of intensive verbs other than “be” such as “look”, “sound”, “feel”, etc., can fill in the verb slot in this construction. In sum, the analysis of the “X is so NP” construction presented here provides further compelling evidence that the acceleration of the use of “so” documented in Tagliamonte and Roberts (2005)[8] and Tagliamonte (2008)[9], inter alios, continues to be on the rise nowadays in contemporary English. Whether these innovative uses will be further consolidated in English or not, and how these will affect degree modifier constructions as a whole, only future research will tell.

#### References:

- [1] X1. Traugott, E. C. and G. Trousdale. *Constructionalization and Constructional Changes*. Oxford: Oxford University Press. 2013.
- [2] X2. Bolinger, D. L. *Degree Words*. The Hague: Mouton. 1972.
- [3] X3. Quirk, R., S. Greenbaum, G. Leech, and J. Svartvik. *A Comprehensive Grammar of the English Language*. London: Longman. 1985.
- [4] X4. Peters, H. Degree adverbs in Early Modern English. In D. Kastovsky (ed.), *Studies in Early Modern English*. Berlin and New York: Mouton de Gruyter. 269-288. 1994.
- [5] X5. Bauer, L. and W. Bauer. Adjective boosters in the English of young New Zealanders. *Journal of English Linguistics*, 30, 3, 2002, pp. 244-257.
- [6] X6. Méndez-Naya, B. (2008). Introduction. English intensifiers. *English Language and Linguistics*, 12, 2, 2008, pp. 213-219.
- [7] X7. Kuha, M. Investigating the spread of “so” as an intensifier: Social and structural factors. *Texas Linguistic Forum*, 48, 2004, pp. 217-227.
- [8] X8. Tagliamonte, S. and C. Roberts. So weird; so cool; so innovative: The use of intensifiers in



- the television series *Friends*. *American Speech*, 80, 3, 2005, pp. 280-300.
- [9] X9. Tagliamonte, S. So different and pretty cool! Recycling intensifiers in Toronto, Canada. *English Language and Linguistics*, 12, 2, 2008, pp. 361-394.
- [10] X10. Zwicky, A. <http://itre.cis.upenn.edu/~myl/languageelog/archives/002994.html> (April 6, 2006).
- [11] X11. Tagliamonte, S. *Teen Talk: The language of Adolescents*. Cambridge. Cambridge University Press. 2016.
- [12] X12. Goldberg, A. E. *Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure*. Chicago and London: Chicago University Press. 1995.
- [13] X13. Goldberg, A. E. *Constructions at Work: The Nature of Generalization in Language*. New York: Oxford University Press. 2006.
- [14] X14. Croft, W. *Radical Construction Grammar*. Oxford: Oxford University Press. 2001.
- [15] X15. Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. Metonymy and cognitive operations. In R. Benczes, A. Barcelona and F. J. Ruiz de Mendoza Ibáñez (eds.), *Defining Metonymy in Cognitive Linguistics. Towards a Consensus View*. Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins. 103-124. 2011.
- [16] X16. Wee, L. and T. Ying Ying. 'That's so last year!' Constructions in a socio-cultural context. *Journal of Pragmatics*, 40, 2008, pp. 2100-2113.
- [17] X17. Tuggy, D. (1993). Ambiguity, polysemy, and vagueness. *Cognitive Linguistics*, 4, 3, 1993, pp. 273-290.
- [18] X18. Ruiz de Mendoza Ibáñez, F. J. The role of mappings and domains in understanding metonymy, in Barcelona, A. (ed.). *Metaphor and Metonymy at the Crossroads. A Cognitive Perspective*. Berlin and New York: Mouton de Gruyter. 109-132. 2000.
- [19] X19. Denison, D. Category change in English with and without structural change. In Elizabeth Closs Traugott and Graeme Trousdale (eds.), *Gradience, Gradualness and Grammaticalization* (Typological Studies in Language 90). Amsterdam and Philadelphia: John Benjamins. 105-128. 2010.
- [20] X20. Bybee, J. Mechanisms of change in grammaticization: The role of frequency. In R. Janda and B. Joseph (eds.), *Handbook of Historical Linguistics*. Oxford: Blackwell. 602-623. 2003.

# Seminario: Principio Igualdad de Género y Música

ANA ISABEL MELADO LIROLA

GRUPO DOCENTE DE INNOVACIÓN: LA INTEGRACIÓN DEL PRINCIPIO DE IGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES EN EL GRADO DE DERECHO.

2013/2015. UAL.

amelado@ual.es

*Resumen: Este artículo es el resultado de un largo trabajo en favor de la incorporación del Principio de Igualdad entre mujeres y hombres en las diferentes asignaturas del Grado en Derecho de la Universidad de Almería. Particularmente, consignamos la manera en la que, durante todos los cursos, realizamos el Seminario: Principio de Igualdad de género y Música.*

*Palabras Clave: Igualdad de género, innovación docente, Seminario, música.*

## 1. Introducción

Se ha dicho que a las cuestiones de género les persigue la *sombra de la sospecha*. La doctrina ha venido a atribuir muy diferentes causas, en un amplio debate del que no cabe extraer, hoy por hoy, conclusiones unánimes. Pues bien, siendo ello cierto, no lo es menos que esas mismas disputas, con amplia de variedad de argumentos, encuentran su natural reflejo en las aulas de las Facultades de Derecho españolas. En efecto, si existe una materia cuya explicación genera emociones entre el alumnado, ésta es, precisamente, la lección referente al conjunto de disposiciones jurídicas adoptadas en favor de la igualdad entre hombres y mujeres y la correspondiente justificación constitucional, en la que las intervenciones en clase se suceden espontáneamente y, no pocas veces, acompañadas de una notable agitación. Circunstancia ésta, de la que tratamos de sacar partido en el Seminario *Principio de Igualdad de Género y Música*, que venimos celebrando desde el curso académico 2008/2009 en la Universidad de Almería, con meritorio éxito, por cierto, en lo concerniente a los resultados académicos obtenidos. Y ello, porque, merced a esta iniciativa académica, hemos logrado que los alumnos, en la generalidad de los casos, alcancen un alto nivel de conocimiento de las políticas públicas a favor de la igualdad entre hombres y mujeres, así como de la carga innovadora que las

mismas introducen en el Ordenamiento jurídico, lo que, a la postre, contribuye poderosamente al propósito de rediseñar el modelo antropológico dominante que obstaculiza la consecución de la plena igualdad de oportunidades para todos.

## 2. Tema trabajado en el grupo docente

La idea inspiradora inicial de este Seminario no era otra que proporcionar a los estudiantes un entorno de aprendizaje acorde con los indicadores pedagógicos que el contexto normativo del EEES sugiere, toda vez que el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS) constituye un mecanismo de valoración y evaluación en el que prima el aprendizaje del alumno, basado en el desarrollo del trabajo necesario para lograr los objetivos de un programa formativo “workload”, definido, principalmente, a través tanto de las competencias adquiridas como de los resultados del aprendizaje. Así las cosas, el Seminario pretende, esencialmente, que los alumnos conozcan el alcance de las potencialidades niveladoras que se derivan de la conjugación de los artículos 9. 2 y 14 de la CE y de las exigencias de *mainstreaming*, por cuanto pueden irrumpir y modificar el clásico concepto de igualdad; y en él se valoran los resultados a través de un sistema de evaluación objetivo y razonable, esto es, que considera tanto el

conocimiento de la materia propiamente dicha, es decir, las “competencias sustantivas”, como la adquisición de la competencia transversal “valores democráticos y compromiso ético”.

Dicho todo lo cual, debe subrayarse que la elección del objeto del Seminario no es casual, pues, como se verá, la materia abordada resulta particularmente sensible a la experimentación de los nuevos métodos docentes, habida cuenta de la trascendencia política que, en nuestro sistema constitucional adquieren las cuestiones de género.

Los indicadores docentes del EEES han calificado la lección magistral como un método “deficiente” en el proceso enseñanza-aprendizaje, rechazándolo, en nuestra opinión con excesiva contundencia. Sin embargo, sin compartir tan radical afirmación, no podemos dejar de atender al hecho de que, hasta ahora, la enseñanza de Derecho se ha sostenido sobre una comprensión esencialmente normativista, que ha podido conducir, en ocasiones, a explicaciones meramente descriptivas y escasamente críticas de los textos legales, relegando o, sencillamente, excluyendo la función política y la dimensión valorativa en la construcción de nuestra disciplina [1].

Pues bien, a nuestro modo de ver, el análisis de la igualdad de género desde una perspectiva estrictamente limitada al estudio de la norma positiva se revela insuficiente, pues no invita a la necesaria actitud crítica, sin la cual es inviable abordar satisfactoriamente el proceso de construcción jurídica de la identidad de la mujer y sus fundamentos constitucionales, y ello porque una tarea pedagógica de esta naturaleza requiere, inexorablemente, plantear ciertas reflexiones que incidirán sobre los presupuestos de validez de la arquitectura jurídica del Estado Liberal de Derecho, entre cuyas bases fundantes, por contradictorio que parezca, no comprende el reconocimiento a la mujer de la ciudadanía real y la plenitud de derechos políticos.

La música ejerce, en nuestro Seminario, una labor de contextualización, permitiendo conectar la cuestión estrictamente jurídica con las bases

sociológicas que subyacen en la materia tratada. En este sentido iniciar el debate con canciones como: “María de la O”, “La mataré” de Loquillo, “Sí, sí, sí” de los Ronaldos o “El souvenir” de Cristina Rosenvinge no puede calificarse sino de intencionadamente provocador. Tras analizar las letras de estos temas de grupos modernos, actuales y nada sospechosos de defender posturas machistas, como ocurre en los tres últimos casos, se pone de manifiesto la división de roles sociales adquiridos y representados por ellos y ellas, para finalmente subrayar la posición subalterna de la mujer, abiertamente rechazada o ignorada en un tiempo demasiado reciente -los años ochenta- que, obviamente, tuvo fiel reflejo en usos sociales y, como no podía ser de otra manera, en el Ordenamiento jurídico y la interpretación y aplicación del mismo.

De esta manera, tras la audición de las referidas canciones se abre un debate en el aula, que parte de la formulación de cuestiones dirigidas a suscitar la controversia y, por tanto, la participación de los asistentes, en el mayor número posible: ¿Por qué las mujeres no adquirieron desde un principio los mismos derechos que sus hermanos y padres? ¿Por qué las mujeres, en una tasa elevada, son objeto de mal trato sexual? ¿Por qué ejercitar, sin reservas, nuestra reconocida ciudadanía es para muchas de nosotras una utopía? ¿Por qué a las mujeres, aún hoy, les resulta más difícil acceder a determinados puestos de responsabilidad política? Éstas no son más que preguntas retóricas cuyas respuestas no pueden constituir sino una verdadera sinrazón, pero, no por obvias e incomprensibles han dejado de tener plena vigencia durante demasiado tiempo y ni siquiera esta última razón hace innecesaria la reflexión, sino todo lo contrario [2].

De esta suerte el método didáctico propuesto logra, entendemos, un mesurado equilibrio entre tradición e innovación, lo que, sin perjuicio de las licencias a que anteriormente hacíamos referencia y que facilitan la aproximación del alumno a la materia, nos obliga al mantenimiento de un programa académico claramente perfilado, y aun de carácter científico, con explicaciones sistemáticas, en las que se trate desde las bases

constitucionales hasta las directrices comunitarias, sin obviar la legislación sobre igualdad de género, tanto estatal, como autonómica, y, muy especialmente, la LO 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad entre Mujeres y Hombres.

Del mismo modo en las sesiones del Seminario, y siguiendo el “método del caso”, se analizan las sentencias emblemáticas del Tribunal Constitucional en esta materia en las que el Tribunal Constitucional se pronunció a favor de la modificación del Código Penal para endurecer la condena por malos tratos como y de la incorporación *ex lege* del principio de representación equilibrada. No obstante y, aun siendo contundentes los argumentos del Alto Tribunal en aquellas dos cuestiones, en el Seminario se da cuenta del hecho nada esperanzador de que tales consideraciones no acaban de convencer a una minoría. En este sentido, nuestro propósito es vencer la primera resistencia, “la *sombra de la sospecha*”, que pesa sobre las políticas públicas de género y que tiene su origen en una cadena simplificaciones que conduce a una contradictoria apreciación del contenido del principio de igualdad.

Complementando todo lo anterior, el método didáctico propuesto añade la creación de un Foro en la plataforma WebCT que permite la expresión de ideas, experiencias, pensamientos o el análisis de las nuevas realidades (relativas al ámbito educativo o publicitario, o al lenguaje, que son objeto de preocupación y, por tanto de regulación en la LO 3/2007 ), y ello, de una manera dinámica lo que favorece el diálogo y el desarrollo del espíritu crítico y reflexivo, al crear un nuevo espacio comunicativo universitario y ampliar los escenarios de aprendizaje. En efecto, a través de este medio, posibilitando la comunicación de los alumnos entre sí y con el docente, se fomentan el esfuerzo personal, el diálogo y el manejo de métodos de investigación como bases de la formación de los estudiantes, junto con el estudio intensivo. El único requisito es que las ideas vertidas estén fundadas en la dignidad de la persona, lo que implica que en las comunicaciones se atienda ésta con cierto rigor hasta en las cuestiones singulares.

## 2.1 Beneficios

La experiencia recabada, hasta el momento presente, en el desarrollo del Seminario “*Igualdad de Género y Música: la adquisición de valores democráticos y compromiso ético*”, permite afirmar que su programación y ejecución resulta idónea en la consecución de sus principales objetivos, que abarcan, desde el conocimiento sustantivo de la materia, a la adquisición de la competencia “valores democráticos y compromiso ético”. Sin embargo, además de ello, la metodología descrita permite, también, ahondar en otras destrezas, como son:

- La capacidad para el desarrollo de un discurso jurídico correctamente estructurado y preciso.
- La capacidad para redactar correctamente escritos jurídicos.
- La capacidad de valorar con rigor y críticamente situaciones y fenómenos relacionados con Derecho Constitucional.

## 3. Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Se puede concluir que el nivel de satisfacción y de conciencia del aprendizaje por parte de los alumnos, es muy alto y a modo de feed-back, también, repercute en una motivación poderosa para el profesorado. De esta forma, el trabajo conjunto entre la profesora y los estudiantes, que se manifiesta en la puesta en común durante las sesiones del Seminario, permiten una mayor profundización en el aprendizaje de los principios y estructuras que llenan de contenido de nuestro Sistema constitucional. En efecto, la utilización selectiva de los distintos métodos -sin prescindir, por tanto, del tan denostado método de la lección magistral- se presenta como el mejor camino para lograr un adecuado equilibrio entre información y formación, así como una adecuada comprensión conceptual y un aprendizaje activo del alumno.

No obstante nuestro convencimiento acerca de la idoneidad del método propuesto, dada la

experiencia de las ediciones del Seminario ya celebradas, creemos que el campo de experimentación de las innovaciones docentes está aun por descubrir, por lo que toda conclusión definitiva al respecto resulta apresurada o insuficientemente fundada. Es por ello que estimamos necesario recurrir a cuantos medios puedan parecer útiles para un mejor análisis de las posibilidades docentes de estos instrumentos, entre los cuales no debe excluirse el sondeo de la opinión de los propios destinatarios: los alumnos. En este sentido proponemos el siguiente listado de cuestiones que, a tal fin, puede plantearse a estos:

1. ¿Hubieses preferido trabajar sólo?
2. ¿El conocimiento de las bases sociológicas e históricas te motiva más a la hora de afrontar esta lección?
3. ¿Crees haber aprendido más con esta metodología que con el sistema tradicional basado en la lección magistral?
4. ¿Crees que la exposición y la resolución te han servido para mejorar tu expresión oral y escrita y la habilidad para hablar en público?
5. Al participar en el Seminario, ¿crees que han mejorado tus conocimientos de informática y de las herramientas asociadas PTT, webCT, Internet?
6. ¿Crees que la afirmación “la democracia parece cuando se detiene detrás de puertas cerradas” bien puede aplicarse a las puertas de los domicilios particulares, empresas, edificios públicos y Cámaras representativas?
7. ¿Crees que ha mejorado tu habilidad para el uso de bases de datos de legislación y jurisprudencia?

Gracias a los resultados obtenidos con esta metodología innovadora, ¿te sientes más preparado para interiorizar las innovaciones

técnicas en favor de la mujer como prácticas auto conscientes?

#### 4. Conclusiones

A través de la música y el foro como herramientas auxiliares, se superan formalismos educativos, lo que contribuye, no sólo a una docencia basada en la información, sino también a la formación del estudiante de Derecho, y le permite concebirse inmerso en la realidad social de la que es parte activa y frente a la que se ha de desenvolver, no sólo como experto del conocimiento en un ámbito específico, sino también como ciudadano competente [3]. En suma, con esta metodología innovadora no pretendemos, sino hacer comprender que el feminismo es aquella tradición política de la Modernidad, igualitaria y democrática que mantiene que ningún individuo de la especie humana debe ser excluido de cualquier bien y de ningún derecho a causa de su sexo. El feminismo y las políticas públicas de género parten de pensar normativamente como si el género no hubiera de tener consecuencias particulares, pero puesto que el feminismo se opone a los abusos en función del sexo, no es lo contrario del machismo, pero es absolutamente contrario al machismo (Valcárcel). Ésta es, a la postre, la razón última que viene a explicar lo justificado del intento de consignar en textos legales “buenas prácticas democráticas” que incorporan al sistema jurídico los sutiles matices que al concepto de los derechos civiles y políticos de los hombres y mujeres se han ido incorporando con la evolución histórica de los derechos humanos.

*Referencias:*

[1]. Teresa Freixes Sanjuan y Julia Sevilla Merino, (Coordinadoras) *Género, Constitución y Estatutos de Autonomía*, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2005.

[2]. Ana Isabel Melado Lirola en VV.AA. *Mujer e Igualdad en el Derecho Español*, Thomson Reuters Aranzadi, 2013.

[3]. Ana Isabel Melado Lirola. La integración de la perspectiva de género en la asignatura de Derecho constitucional. Una cuestión metodológica. *Docencia y Derecho*, N°.6, 2013.

# Integración del currículum CISCO NetAcad como complemento docente III

LEOCADIO GONZÁLEZ CASADO, JOSÉ ANTONIO MARTÍNEZ GARCÍA, VICENTE GONZÁLEZ RUÍZ, PILAR MARTÍNEZ ORTIGOSA, JUANA LÓPEZ REDONDO, JUAN FRANCISCO SANJUAN ESTRADA, CRISTOBAL MEDINA LÓPEZ, NICOLAS CALVO CRUZ, MIRIAM RUÍZ FERRÁNDEZ, JOSÉ MANUEL GARCÍA SALMERÓN  
Integración del currículum CISCO NetAcad como complemento docente III  
{leo, jmartine, vruiz, ortigosa, jlredondo, jsanjuan, cristobalmedina, ncalvocruz, mrferrandez, josemanuel}@ual.es http://cna-atc.ual.es/

*Resumen:* - Debido al alto dinamismo de los desarrollos en las TIC, la actualización y adecuación de contenidos a la demanda profesional en las TIC es un reto para el profesorado universitario. En este artículo, se muestra la experiencia docente del uso de varias certificaciones NetAcad, entre las que destacan las de CISCO, como complemento docente en algunas de las asignaturas que imparten los autores de este trabajo, motivando su adecuación y necesidad. Los contenidos docentes de estas certificaciones facilita la labor del profesorado y aporta varias ventajas para el alumnado. Entre estas ventajas destacan el acceso a recursos, como simuladores y máquinas virtuales adecuadamente configuradas para la docencia y la posible obtención de una certificación que valide el conocimiento adquirido y que es de valor en la inserción laboral de los egresados.

*Palabras Clave:* - Certificaciones, Informática.

## 1 Introducción

La demanda de profesionales en el ámbito de las TIC es actualmente una de las mayores. Basta con buscar en Internet las profesiones más demandadas. En este trabajo se muestran algunos de los cursos ofertados por NetAcad ([www.netacad.com/es/](http://www.netacad.com/es/)) y su adecuación como complemento docente de algunas de las asignaturas impartidas por los autores de este trabajo. En la sección 2 se muestran las asignaturas de la Universidad de Almería que hacen uso de las certificaciones NetAcad. En la Sección 3, se muestran los cursos NetAcad actualizados y usados como complemento docente en las asignaturas anteriores, mostrando su relación y adecuación.

La sección 4 muestra un resumen del entorno educativo NetAcad y las nuevas funcionalidades del simulador Packet Tracer que es usado en la mayoría de los cursos. La sección 5 muestra los resultados obtenidos en la experiencia docente.

## 2 Asignaturas de la Universidad de Almería.

Las asignaturas se enmarcan dentro de los grados en Ingeniería Informática y en Ingeniería Electrónica Industrial, y en el máster de Informática de la Universidad de Almería.

A continuación, se muestran las asignaturas en las que se hace uso de los cursos NetAcad.

### 2.1 Grado en Ingeniería Informática.

#### 2.1.1 Fundamentos de Redes de Computadores.

Curso :2.

ECTS: 6.

Contenidos:

La pila de protocolos TCP/IP.  
Introducción a las tecnologías bajo TCP/IP.  
Transmisión a nivel de red.  
Protocolos a nivel de red.  
Protocolos a nivel de transporte.  
El nivel de aplicación.

#### 2.1.2 Tecnologías de Acceso a Red

Curso:3.

ECTS:6.

Contenidos:

Medios guiados: Frame relay, RDSI, ATM, xDSL  
Medios no guiados.  
Tecnologías de acceso de área personal.  
Tecnologías de acceso de área local.  
Tecnologías de acceso global.  
Integración de medios guiados y no guiados.

#### 2.1.3 Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones

Curso: 3.

ECTS: 6.

Contenidos:

Análisis de Requisitos.  
Técnicas de Interconexión de Redes.  
Gestión y Configuración de Equipos.  
Integración de recursos compartidos.  
Configuración de intranets y extranets.

### 2.1.4 Administración de Redes y Sistemas Operativos

Curso: 4.

ECTS: 6.

Contenidos:

Análisis, diseño y evaluación de redes.  
Administración de Sistemas Operativos.  
Administración de dispositivos de red.  
Administración de servicios.  
Monitorización y optimización de redes.

### 2.1.5 Tecnologías Multimedia

Curso: 4.

ECTS: 6.

Contenidos:

Codificación de contenidos multimedia.  
Transporte de contenidos multimedia y calidad de servicio.  
Programación de sistemas multimedia.  
Aplicaciones multimedia.

## 2.2 Grado en Ingeniería Electrónica Industrial.

### 2.2.1 Redes de Computadores

Curso: 3.

ECTS: 6.

Contenidos:

Redes de área local. (Capa física y de enlace).  
Interconexión de redes. (Capa de red).  
Protocolos de transporte de datos. (Capa de transporte).  
Aplicaciones distribuidas. (Capa de aplicación).  
Ejemplos básicos de transmisión, almacenamiento y representación de datos en la industria.

## 2.3 Máster en Ingeniería Informática.

### 2.3.1 Seguridad e Informática Forense

Curso: 1.

ECTS: 4.

Contenidos:

Amenazas y vulnerabilidades de seguridad.  
Autenticación, Autorización y Contabilización (AAA).  
Seguridad en los dispositivos y las comunicaciones.  
Dispositivos de prevención.  
Análisis y gestión de riesgos y ataques.  
Auditoría y peritaje informático.  
Análisis forense.

## 3 Cursos NetAcad

NetAcad normalmente ha ofertado cursos que permiten la obtención de certificaciones de CISCO, como puede observarse en la siguiente figura:

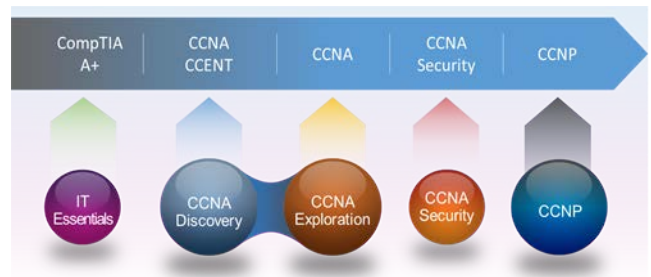


Figura 1: Certificaciones CISCO.

Debido a la demanda por parte de las empresas de profesionales con conocimientos no solo en Redes de Computadores sino en otros ámbitos de las TICs, NetAcad ha incrementado la oferta de cursos que permitan acercar la formación recibida a la demanda empresarial del sector. Entre los nuevos ámbitos se puede destacar: Internet de las Cosas, Ciberseguridad, Linux y Programación C y C++. Además, se ofertan cursos para mejorar la empleabilidad de los estudiantes como “Se tu propio jefe” o de “Emprendimiento” ([www.netacad.com/es/courses/](http://www.netacad.com/es/courses/)). A continuación, se muestran los contenidos de los cursos usados como complemento docente de los cursos oficiales expuestos en la sección 2.

### 3.1 CCNA Routing and Switching.

El CCNA Routing and Switching (R&S) sustituye al CCNA Exploration. Muestra los aspectos básicos y avanzados sobre redes con un alto componente práctico. Consta de los siguientes cursos que se pueden impartir en varios idiomas, entre ellos el español.

#### 3.1.1 CCNA R&S: Introducción a las redes.

Usado en: 2.1.1 y 2.2.1.

Horas: 70.

Contenidos:



Exploración de la red.  
Configuración de un sistema operativo de red.  
Protocolos y comunicaciones de red.  
Acceso a la red.  
Ethernet.  
Capa de red.  
Direccionamiento IP.  
División en subredes de una red IP.  
Capa de transporte.  
Capa de aplicación.  
Desarrollo de una red pequeña.

### **3.1.2 CCNA R&S: Principios básicos de routing y switching.**

Usado en: 2.1.1.

Horas:70.

Contenidos:

Introducción a redes conmutadas.  
Configuración y conceptos básicos de switching.  
VLAN.  
Conceptos de routing.  
Enrutamiento entre VLAN.  
Enrutamiento estático.  
Routing dinámico.  
OSPF de área única.  
Listas de control de acceso.  
DHCP.  
Traducción de direcciones de red para IPv4.

### **3.1.3 CCNA R&S: Escalamiento de redes.**

Usado en: 2.1.2 y 2.1.3.

Horas:70.

Contenidos:

Introducción a escalamiento de redes.  
Redundancia LAN.  
Agregación de enlaces.  
LAN inalámbrica.  
Ajuste y resolución de problemas de OSPF de área única.  
OSPF multiárea.  
EIGRP.  
Configuraciones avanzadas y resolución de problemas de EIGRP.  
Imágenes y licencias del IOS.

### **3.1.4 CCNA R&S: Conexión de redes.**

Usado en 2.1.2 y 2.1.3.

Horas:70.

Contenidos:

Diseño de redes jerárquicas.  
Conexión a la WAN.  
Conexiones punto a punto.

Frame Relay.  
Traducción de direcciones de red para IPv4.  
Soluciones de banda ancha.  
Protección de conectividad de sitio a sitio.  
Monitoreo de la red.  
Resolución de problemas de la red.

## **3.2 CCNA Security.**

Pensado para diseñar, implementar y dar soporte a la seguridad de los dispositivos de la red. Solo está disponible en Inglés.

### **3.2.1 CCNA Security: Implementing Network Security 2.0**

Usado en 2.3.1.

Horas: 70.

Contenidos:

Modern Network Security Threats.  
Securing Network Devices.  
Authentication, Authorization, and Accounting.  
Implementing Firewall Technologies.  
Implementing Intrusion Prevention.  
Securing the Local-Area Network.  
Cryptographic Systems.  
Implementing Virtual Private Networks.  
Implementing the Cisco Adaptive Security Appliance.  
Advanced Cisco Adaptive Security Appliance.  
Managing a Secure Network.

## **3.3. Cybersecurity Essentials.**

Muestra los principios fundamentales, los procedimientos, y las prácticas de seguridad de la información y la red. Se oferta solo en inglés.

Usado en 2.3.1.

Horas 30:

Contenidos:

Cybersecurity - A World of Wizards, Heroes, and Criminals.  
The Cybersecurity Sorcery Cube.  
Cybersecurity Threats, Vulnerabilities, and Attacks.  
The Art of Protecting Secrets.  
The Art of Ensuring Integrity.  
The Realm of Five Nines.  
Fortifying the Kingdom.  
Joining the Order of Cyber Heroes.

## **3.3. NDG Linux.**

NetAcad ha incluido en su plataforma educativa los cursos de Linux desarrollados por NDG ([www.netdevgroup.com/](http://www.netdevgroup.com/)). Existen en la actualidad tres cursos. NDG Linux Essentials, Linux I y Linux

II. Debido a la carencia de contenidos sobre Linux en las distintas titulaciones de la UAL, solo se ha usado el primero de ellos:

### 3.3.1 NDG Linux Essentials.

Muestra los conceptos básicos de código abierto y cómo utilizar el sistema operativo Linux y la línea de comandos.

Usado en 2.1.4.

Horas 70:

Contenidos:

- Introduction to Linux.
- Open Source Applications and Licenses.
- Using Linux.
- Command Line Skills.
- Getting Help.
- Working with Files and Directories.
- Archiving and Compression.
- Pipes, Redirection, and REGEX.
- Basic Scripting.
- Understanding Computer Hardware.
- Managing Packages and Processes.
- Network Configuration.
- System and User Security.
- Create a new user.
- Ownership and Permissions.
- Securing Permissions, Links and File Locations.

### 3.4. Introduction to IoT.

Muestra cómo Internet de las Cosas (IdC) y la transformación digital de la empresa generan nuevo valor y nuevas oportunidades laborales. Solo está disponible en inglés.

Usado en 2.1.5.

Horas: 20.

Contenidos:

- What is the IoE?
- Pillars of the IoE.
- Connecting the Unconnected.
- Transitioning to the IoE.
- Bringing It All Together.

La Tabla 1 muestra los cursos NetAcad usados como complemento docente en las asignaturas de la UAL.

Los contenidos de las asignaturas de la UAL y de los cursos NetAcad están muy relacionados. Las asignaturas “Tecnologías de Acceso a Red” e “Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones” se encuentran en diferentes intensificaciones del grado de Informática.

La asignatura “Tecnologías Multimedia” hace uso del curso “Introduction to IoT” ya que es una asignatura basada en proyectos como el desarrollo de:

- Un "radar" de velocidad usando una Raspberry Pi.
- Un Ambilight con Arduino.
- Un tanque controlado con Raspberry Pi, con reconocimiento facial, etc, que están directamente relacionados con el “Internet de las Cosas”.

Asignaturas UAL	Cursos NetAcad
Fundamentos de Redes de Computadores.	R&S: Introducción a las Redes.  R&S: Principios básicos de routing y switching.
Tecnologías de Acceso a Red	R&S: Escalamiento de redes.  R&S: Conexión de redes.
Integración de las Tecnologías de la Información en las Organizaciones	R&S: Escalamiento de redes.  R&S: Conexión de redes.
Administración de Redes y Sistemas Operativos	NDG Linux Essentials.
Tecnologías Multimedia	Introduction to IoT
Redes de Computadores	R&S: Introducción a las Redes
Seguridad e Informática Forense	CCNA Security: Implementing Network Security 2.0.  Cybersecurity Essentials.

**Tabla 1. Cursos NetAcad usados en las asignaturas de la UAL.**

Los alumnos tras la consecución de los cursos Netacad con una nota superior a 7 sobre 10 obtendrían un certificado como el mostrado en la figura 2.



**Figura 2: Ejemplo de certificado.**

## 4 Entorno NetAcad y Packet Tracer.

### 4.1 Entorno NetAcad.

El nuevo entorno de NetAcad ha sido mejorado pensando en los instructores, estudiantes y administradores. Está orientado a metas, donde se muestran los objetivos de los usuarios dentro del flujo de navegación basado en tareas necesarias para cada objetivo. Se presenta un área de trabajo con un acceso fácil a los objetivos y tareas del estudiante y con contenidos claramente diferenciados. La figura 3 muestra la página principal de un curso NetAcad con las distintas herramientas que aparecen en los menús de la izquierda.

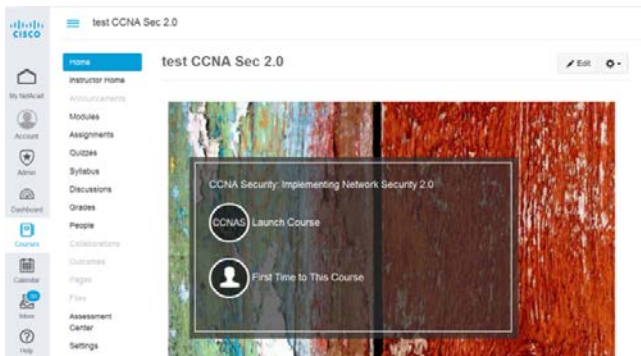


Figura 3: Ejemplo de página inicial de curso NetAcad.

### 4.2 PacketTracer (PT) 7.0.

La principal ventaja de los cursos NetAcad es la posibilidad de usar el simulador de redes Packet Tracer (PT). PT es un potente programa de simulación de red que permite a los estudiantes experimentar con el comportamiento de la red y se preguntan "¿qué pasaría si ...?". PT ofrece simulación, visualización, creación, evaluación y capacidades de colaboración y facilita la enseñanza y el aprendizaje de los conceptos tecnológicos complejos.

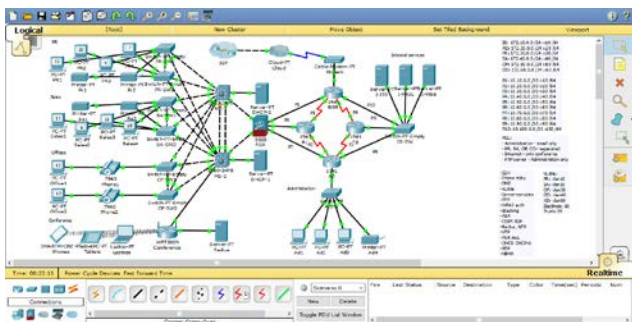


Figura 5. Ejemplo de entorno simulado en PT.

PT permite a los estudiantes crear una red con un número casi ilimitado de dispositivos, fomentando la práctica, el descubrimiento y solución de problemas. PT ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades como la toma de decisiones, el pensamiento creativo y crítico y resolución de problemas. Está disponible para PCs, tabletas y móviles. Para su uso es necesario ser un usuario NetAcad ya que requiere el login y password de acceso a NetAcad para su activación.

La nueva versión 7.0 contiene muchas actividades de ejemplo en diversos temas, como se muestra en la figura 6.

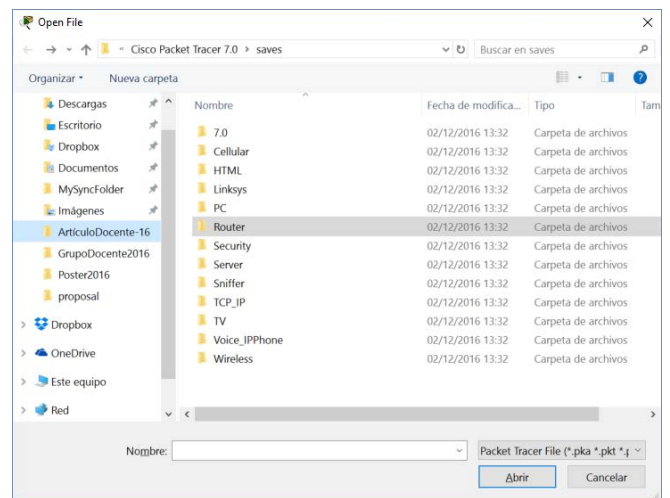


Figura 6. Actividades de ejemplo en PT.

La figura 7 muestra algunos de los nuevos tutoriales incluidos en el Packet Tracer 7.0, que demuestran el grado de actualización a las nuevas tecnologías tanto de los cursos NetAcad como del simulador.

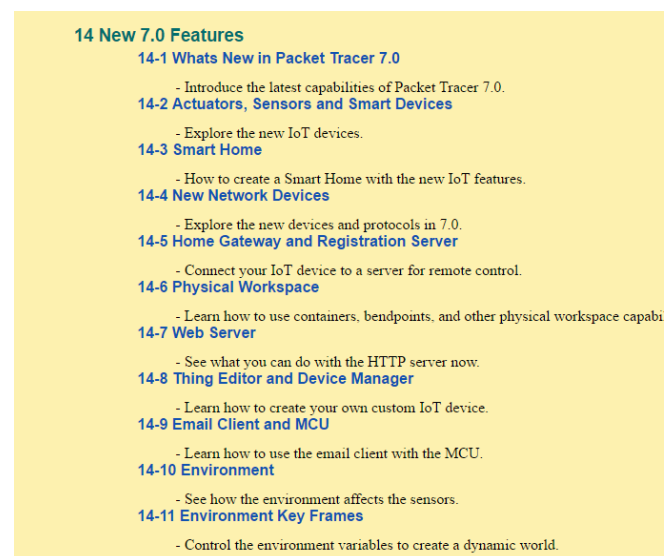


Figura 6. Nuevos tutoriales en PT.

PT no es el único recurso a destacar en NetAcad. Por ejemplo, en los cursos NDG de Linux ofertados se usan máquinas virtuales con una instalación de Ubuntu que son accesibles desde el propio entorno web de NDG, lo que facilita el aprendizaje por parte del alumno.

#### 4.2 Iniciativas de trabajo en NetAcad.

NetAcad realiza las siguientes iniciativas para favorecer la empleabilidad de sus estudiantes:

- LinkedIn: Con +55K miembros y contenido general relacionado con las TIC.  
[www.linkedin.com/company/cisco-networking-academy](http://www.linkedin.com/company/cisco-networking-academy)
- NetAcad Advantage: ofrece webinars, oportunidades de empleo e información sobre las carreras demandadas.  
<https://www.netacadadvantage.com/>
- Dream Team (Solo en Norteamérica): presenta un conjunto de proyectos cortos que permite a los alumnos demostrar sus habilidades y profesionalidad con vistas a posibles contrataciones.  
[csr.cisco.com/casestudy/networking-academy-dream-team](http://csr.cisco.com/casestudy/networking-academy-dream-team)
- Job Connection: [www.netacad.com/careers/](http://www.netacad.com/careers/)

### 5 Resultados de la experiencia docente

Los resultados obtenidos en los proyectos docentes anteriores muestran un incremento de alumnos registrados en los diferentes cursos NetAcad para los años 2012, 13 y 14 de 98, 156 y 185 respectivamente y un pequeño descenso en 2015 con 149 alumnos registrados, como se muestra en la figura 7.

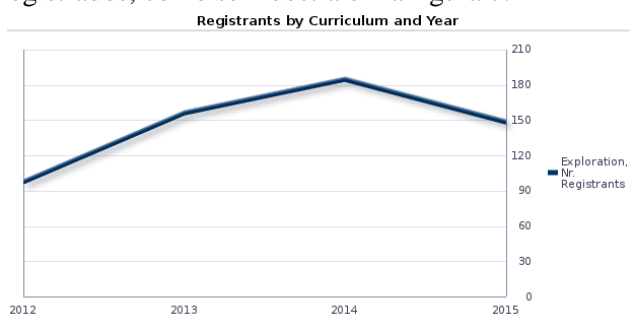


Figura 7. Número de estudiantes registrados.

El porcentaje de éxito en los cursos NetAcad se ha ido reduciendo considerablemente con unos porcentajes del 64%, 45%, 16% en 2012, 13 y 14 pero ha aumentado al 34% en 2015. Esta tendencia es debida a que los cursos son ofertados como actividad opcional para los alumnos y los contenidos suelen ser más extensos que los de las asignaturas oficiales.

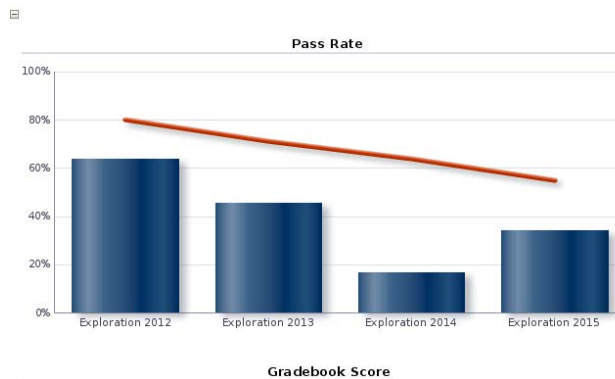


Figura 8. Porcentaje de éxito.

Sin embargo, el porcentaje de satisfacción de los alumnos que obtienen los distintos certificados se mantiene en 4 puntos sobre 5, lo que refleja que este tipo de experiencias es de gran interés para el alumno.

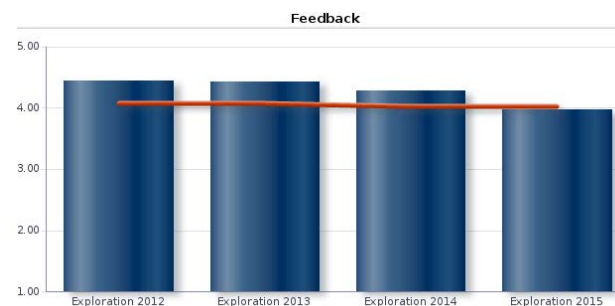


Figura 8. Grado de satisfacción.

Una posible alternativa para incrementar el porcentaje de éxito pasa por integrar completamente estos certificados en la evaluación final de las asignaturas.

#### Referencias:

- [1] Juan Francisco Rodríguez Herrera, Leocadio González Casado, Vicente González Ruiz, Ester Martín Garzón, Juan Francisco Sanjuan Estrada, Juan Álvaro Muñoz Naranjo, Pilar Martínez Ortigosa. Integration of Cisco certification programs on Computer Networks subjects, *EDONET, Revista de Experiencias Docentes en Redes de Computadores*, ISSN: 2341-0337, No.1, 2015, pp. 57-66.

# Aprendizaje interdisciplinar mediante encuestas en agronomía

CAÑERO, R.<sup>1</sup>, SÁEZ, M.I.<sup>2</sup>, SUÁREZ, M.D.<sup>2</sup>, MARTÍNEZ, T.F.<sup>2</sup>, SIERRA, M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dirección y Gestión de Empresas, rleon@ual.es; <sup>2</sup>Biología y Geología. Escuela Superior de Ingeniería. Universidad de Almería

*Resumen:* - En la formación del alumno de Grado en Agronomía es fundamental que se relacione con empresas del sector en el que va a desarrollar su trabajo para que se vaya familiarizando con sus características y peculiaridades. La experiencia llevada a cabo durante dos cursos académicos, los alumnos han realizado encuestas a los empresarios agrarios de la zona. En este sentido, se elaboraron de forma conjunta las encuestas entre el profesor y los alumnos, siendo estos últimos distribuidos en grupos los que encuestaron a los agricultores. Posteriormente, esos mismos grupos de trabajo analizaron los resultados y establecieron unas conclusiones. La metodología empleada durante el primer año de experiencia permitió a los alumnos relacionarse con los agricultores y conocer las características de los invernaderos. Sin embargo, no consiguieron desarrollar adecuadamente la estrategia de trabajo en grupo ni una exposición y síntesis de los resultados y conclusiones adecuada. Durante el segundo año, se consiguió una mejora sustancial en el funcionamiento de los grupos de trabajo, estableciéndose entre ellos responsabilidades y colaborando en la actividad con entusiasmo. Las exposiciones mejoraron principalmente en tiempo y claridad. Las advertencias previas de los profesores sobre la importancia de las exposiciones y debates fue un aspecto clave en las mejoras obtenidas.

*Palabras Clave:* Agricultores-Encuestas-Invernaderos-Debates-Trabajo en grupo.

## 1 Introducción

El nuevo modelo educativo está caracterizado por el desarrollo de un perfil profesional, de unos roles y unas actividades diferentes a las tradicionales en los estudiantes y los profesores. En el caso de los estudiantes, se le pide participar en el proceso de enseñanza como un aprendiz activo, autónomo, estratégico, reflexivo, cooperativo y responsable [1]. Por otro lado, el papel del profesorado es clave para garantizar la participación y actividad del alumnado, de forma que suponga un avance en el planteamiento de la evaluación hacia enfoques más competenciales. Además, este debe disponer de recursos metodológicos que repercutan en la mejora docente [2]. Estas metodologías didácticas principalmente están basadas en la participación activa de los alumnos, para que sean capaces de afrontar las dificultades y resolverlas por sí mismos, integrando conocimientos adquiridos a lo largo de su formación y resolviéndolos de forma práctica. De esta forma se le ayuda al alumno al desarrollo de un pensamiento crítico y se incrementa su capacidad para resolver problemas, teniendo como resultado un aprendizaje activo por parte del mismo.

Actualmente hay múltiples recursos que pueden ser utilizados para la enseñanza y el aprendizaje, pero es necesario encontrar actividades interesantes y adecuadas para adaptarlas a la asignatura o área a implementar. Es básico que estas actividades proporcionen al estudiante la motivación necesaria para continuar con el estudio de las asignaturas, y al

mismo tiempo permitirle poner en práctica los conocimientos y las competencias que va adquiriendo. Por otro lado, para obtener resultados satisfactorios en el proceso de aprendizaje es fundamental centrarse en cuestiones próximas a nuestro entorno, basadas en datos reales sobre situaciones de la actividad cotidiana, con el fin de facilitar una aproximación realista a la sociedad actual. En este sentido, el uso de encuestas en el aprendizaje es un procedimiento que implica un proceso completo de investigación. El profesor juega un papel clave en este tipo de aprendizaje promoviendo la implicación responsable y activa del estudiante, estimulando su actividad y protagonismo de modo que se constituya como sujeto responsable del aprendizaje [3].

La actividad que se presenta en este trabajo tiene la finalidad de mejorar las condiciones de aprendizaje y el rendimiento del alumno mediante la renovación de los métodos docentes y su participación activa. Por otra parte, también pretende proporcionarles una visión real sobre el estado actual de la agricultura en la provincia de Almería que complementa y amplía la que hasta ese momento ha obtenido del contacto con los profesores. Particularizando en el contexto socioeconómico, la provincia de Almería está marcada por un alto número de explotaciones agrícolas que ponen en el mercado una importante cantidad de productos en épocas fuera de la temporada clásica generando riqueza y prosperidad en nuestra zona. La elaboración y realización de



encuestas permitirán a los alumnos conocer el contexto de la empresa agrícola, así como mostrar la situación del agricultor dentro de la sociedad actual.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

El trabajo consistió en la elaboración de una encuesta por parte de los alumnos de la asignatura “Economía de la empresa agraria” de la titulación de “Grado en Agronomía” de la Ual y su realización a los agricultores de la zona. En Almería la empresa agraria fundamental es el invernadero con una superficie pequeña, la media de superficie es 2 ha. por explotación, estando la mayoría próximos a la ciudad por lo que la visita para la realización de encuestas es una tarea relativamente fácil para los alumnos. Este método de aprendizaje se realizó durante dos cursos consecutivos, 2012/2013 y 2013/2014.

### 2.1 Tipo de Encuesta

El diseño de la encuesta se basó en la utilización de cuestionarios diseñados con preguntas cerradas y con información básica de la finca y de los agricultores. El objetivo de realizar este tipo de preguntas es que se las respuestas pudieran ser codificadas y analizadas fácilmente. El número de preguntas fue de 18 para que el tiempo estimado en realizarla no superase los 10 minutos y su objetivo fue conocer los cultivos que planta, los motivos que le lleva a elegirlos, si pone los mismos cultivos todos los años o cambia, donde comercializa los productos, si tiene asesoramiento técnico, y otras similares para conocer como gestiona la explotación. También se hicieron una serie de preguntas para determinar sus características socioeconómicas (edad, sexo, si es el propietario de la explotación o la tiene arrendada, estado civil, número de hijos, etc.). La encuesta elaborada aparece en la Tabla 1.

Tabla 1. Formato de la encuesta.

<b>Características socioculturales del entorno de los agricultores:</b>	
Edad (1 <40, 2 40-55, 3 > 55)	1-2-3
Sexo (0 Hombre, 1 Mujer)	0-1
Nivel académico (0 Graduado escolar, 1 Bachiller, 2 Universitario)	0-1-2

Estado civil (1 Casado, 0 soltero)	0-1
Trabajo del cónyuge (1 Trabaja, 0 No trabaja)	0-1
Tipo de trabajo (1 Tiempo completo, 0 tiempo parcial)	0-1
Tipo de propiedad (1 Propiedad, 0 Arrendamiento)	0-1
<b>Características del cultivo:</b>	
Situación de la finca (0 Poniente, 1 Levante)	0-1
Superficie de cultivo (0 <1 has, 1 1-3 has, 2 >3 has).	0-1-2
Comercialización (0 Más de un tipo, 1 Otros, 2 Alhóndigas, 3 SAT, 4 Cooperativas)	0-1-2-3-4
Seguro (0 No tiene, 1 Tiene)	0-1
Motivos de seguro (0 El cultivo no necesita seguro, 1 Muy barato o barato, 2 Normal, 3 Caro o muy caro, 4 Protesta)	0-1-2-3-4
<b>Iniciativas de mejora o innovación:</b>	
Criterios de elección del cultivo (0 Personales, 1 Aconsejado por Sociedad Comercializadora)	0-1
Lucha biológica (LB) (0 No hace 1 Hace)	0-1
Nº de cultivos en los que hace LB (0 No hace, 1 Un cultivo, 2 Algunos, 3 Todos)	0-1-2-3
Asesoramiento Técnico (0 No tiene, 1 Tiene)	0-1-2-3
Tipo de Asesoramiento (0 No tiene, 1 Otros, 2, Técnico de Almacén, 3 Sociedad Comercializadora, 4 Más de 1, 5 Técnico Particular)	0-1-2-3-4-5

### 2.2 Trabajo de Campo

A partir del diseño de la encuesta se calculó la cantidad de entrevistadores necesaria tomando en consideración las características propias de la zona estudiada. La unidad de visita fue las fincas explotadas por un agricultor. Los alumnos se

organizaron por grupos, según las zonas visitadas, y cada alumno entrevistó a 10 agricultores.

Las encuestas se realizaron entre el 1 de marzo y el 15 de abril de los años 2013 y 2014. Una vez cumplimentados los cuestionarios se pasó a la etapa de revisión y codificación de los resultados para el procesamiento de los datos, obtención y análisis de las tablas de resultados, para ello, los 10 alumnos de cada grupo se reunieron y realizaron estas actividades.

Con el propósito de obtener la mayor cantidad de entrevistas completas, en los casos en que en la primera visita no se lograra contactar con el agricultor o algunas respuestas quedaron sin contestar, se repitió la visita en los días sucesivos. Todas las actividades fueron supervisadas, por el profesor.

### 2.3 Análisis de los Resultados

Con esta actividad se pretendió conseguir que los alumnos manejaran los análisis estadísticos más básicos que permitan tratar los datos obtenidos en las encuestas. Para manipular las variables de la base de datos de la encuesta se aplicaron los siguientes procedimientos:

- Clasificar variables, en cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas, y definir subgrupos de datos.
- Agrupar un conjunto de datos en intervalos y escoger el número de intervalos más adecuado.
- Construir tablas de frecuencias de conjunto de datos (agrupados o no).
- Calcular y discutir los valores de los estadísticos descriptivos de tendencia central (media aritmética, mediana, moda), de posición (cuartiles, percentiles) y de dispersión (varianza, desviación típica, coeficiente de variación).
- Identificar y discutir la presencia de datos atípicos para las diferentes variables.

### 2.4 Interpretación y debate de los resultados

El alumno realizó un razonamiento individual crítico y riguroso de sus encuestas así como de los resultados que finalmente consideró interesantes de mostrar. En una segunda etapa se reunió con los compañeros de su grupo y realizaron un tratamiento estadístico conjunto de los resultados de cada zona que después expusieron ante el resto de sus compañeros.

Los profesores revisaron el trabajo individual de cada alumno y posteriormente los resultados conjuntos de cada grupo. Para las calificaciones finales se valoraron ambos trabajos así como la exposición de los resultados y la participación en el debate en el que se comentaron los resultados y las impresiones de cada uno.

## 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Durante el primer año, de un total de 112 alumnos matriculados en la asignatura, 82 (un 73,21%) participaron en la realización de las encuestas (elaboración de los cuestionarios, visita a los agricultores y manejo de los resultados). Este porcentaje es alto si se compara con el de alumnos que se presentan al examen cuando la asignatura se imparte de forma tradicional con docencia basada en clases magistrales (40%). Estos 82 alumnos, se dividieron en 8 grupos; 6 grupos para la zona del Poniente (20.600 Has) y 2 grupos para la de Levante (8.300 Has) de la provincia de Almería.

Los resultados de la evaluación de esta metodología docente fueron positivos durante esta primera etapa, no obstante existieron aspectos susceptibles de mejora. En este sentido, con respecto al trabajo en grupo, los alumnos no fueron capaces de ponerse de acuerdo y hacer un reparto equitativo de sus funciones. No todos los alumnos expusieron de forma clara y concisa su trabajo, siendo en general exposiciones excesivamente largas y sin conclusiones concretas. Por último, la participación en el debate fue pobre, no habiéndole sacado toda la información posible al trabajo realizado.

La principal causa de estos deficientes resultados en la última etapa del trabajo principalmente se le puede atribuir a la poca experiencia de los alumnos en actividades de este tipo (hay que tener en cuenta que son alumnos de 1º curso de grado). Sin embargo, el hecho de que los grupos que expusieron en último lugar hicieran exposiciones más claras y concisas que los que lo hicieron en primer lugar, podría indicar que el fracaso observado en sus compañeros les ha servido de experiencia.

Este tipo de actividad docente sirvió para que los alumnos ganaran autonomía al depender de ellos mismos la realización de las diferentes tareas. Durante la realización de las encuestas desarrollaron su espíritu crítico, lo que les ayudó a obtener conclusiones. Además, comprendieron la importancia de una buena preparación previa del trabajo.



En total, se obtuvieron datos de 349 encuestas válidas de un total de 380 lo que supone un 91,8% de encuestas satisfactorias. Las encuestas no válidas (8,2%) correspondían a encuestas en las que los agricultores dieron respuestas incoherentes o que algunos alumnos (10,5%) o no terminaron el trabajo o lo hicieron de forma incorrecta.

Por otro lado, los profesores comprendimos la importancia de asesorar bien a los alumnos para que ellos solos realicen bien el trabajo. El nivel de aprendizaje del alumno quedó reflejado en el grado de consecución de los objetivos propuestos. Según lo observado, la gran mayoría de los alumnos los alcanzaron, al menos en un grado aceptable.

Con el fin de mejorar algunos aspectos anteriormente descritos se implementó nuevamente esta metodología con el alumnado de la misma asignatura, durante el curso siguiente. En este caso de un total de 112 alumnos matriculados en la asignatura, 82 alumnos (un 73,21%) participaron en la realización de las encuestas, un porcentaje muy similar al del curso anterior.

Con respecto a los resultados de las encuestas, participaron 87 alumnos, 6 grupos para la zona del Poniente (23.700 Has) y 2 grupo para la de Levante (9.500 Has). En total, se obtuvieron datos de 764 encuestas de un total de 820 lo que supone un 93,2% de encuestas válidas. Los resultados obtenidos indicaron una consecución de los objetivos adecuada y superior al año anterior. Solamente algunos de ellos (un 12,7%) no han terminado el trabajo o lo han hecho de forma incorrecta.

El entusiasmo de los alumnos fue alto así como el nivel de responsabilidad con que desarrollaron las actividades programadas: elaboración de los cuestionarios, visita a los agricultores y manejo de los resultados.

Los resultados del trabajo en grupo fueron mejores que los obtenidos el año anterior. Los alumnos fueron capaces de ponerse de acuerdo y establecer responsabilidades entre los miembros del grupo. Esto fue un logro importante, ya que en otras ocasiones no se ha visto cubierto este objetivo, quizá por una deficiente preparación por parte de los profesores.

Las exposiciones también mejoraron con respecto al año anterior; los alumnos se ajustaron al tiempo establecido, exponiendo los resultados obtenidos en las encuestas de forma clara y concisa.

Las causas de las mejoras logradas tenemos que buscarlas en las advertencias previas de los profesores y la insistencia por parte de estos en que la nota final obtenida dependía en gran medida de las exposiciones y debates en los que los alumnos demostraron un espíritu crítico a la hora de sacar conclusiones de los resultados de las encuestas.

## 4 Conclusiones

La nueva metodología docente ha logrado reducir el número de suspensos y aumentar el interés de los alumnos por la asignatura. Los alumnos, acostumbrados a las clases magistrales, valoran muy positivamente el aprender por sí mismos, la adquisición de habilidades y la independencia del aprendizaje. Han desarrollado la capacidad de observación, razonamiento y pensamiento crítico.

Durante el primer año de implantación de esta propuesta didáctica se observó la necesidad de mejorar aspectos tales como la presentación de resultados y conclusiones y el desarrollo adecuado de la estrategia de trabajo en grupo. En este sentido, durante el segundo año de uso de esta metodología se actuó sobre estas deficiencias, principalmente a través del asesoramiento de los profesores con el fin de que los alumnos fueran capaces de realizar el trabajo en todas sus fases; sobre todo mejorar el trabajo en equipo y la adecuada preparación de la exposición de sus resultados.

### *Referencias:*

- [1] Fernández March, A. Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24: 35–56. 2006.
- [2] Fraile, A. El aprendizaje cooperativo como metodología para el desarrollo de los ECTs: una experiencia de formación del profesorado de Educación Física. *Revista Fuentes* 8, 1-14. 2008.
- [3] López Franco, E. y Oliveros, L. La tutoría y la orientación en la universidad. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* 10: 83-98. 1999.

# PLAN ESTRATÉGICO PERSONAL

## Motivación, atribución y autoeficacia académica

Miguel A. Mañas Rodríguez; Salvador Ferrer, Carmen; Juan M. Llopis Marín; Francisco A. Nieto Escámez; Marisol Navas Luque, Pedro Díaz Fúnez.

email@marodrig@ual.es [www.iptora.es](http://www.iptora.es)

*Resumen:* Con este estudio se pretende conocer si existe relación entre la motivación, atribución y la auto-eficacia académica de los estudiantes Universitarios. El trabajo se llevó a cabo en 356 estudiantes universitarios. Se aplicaron las escalas de Motivación, Atribución externa, Atribución interna y Autoeficacia académica. Los resultados indican que existe relación estadísticamente significativa entre las variables, especialmente entre la auto-eficacia académica general y la motivación intrínseca.

*Palabras Clave:* Motivación, Atribución, Auto-eficacia académica, Estudiantes Universitarios. Plan Estratégico Personal.

### 1 Introducción

Para la mayoría de los estudiantes, uno de los aspectos más analizados y relevantes es la motivación, es imprescindible a la hora de afrontar sus planes de estudio. La motivación es un estado interno de la persona que activa, mantiene y dirige la conducta según la definición empleada en Woolfolk, Anita (2006)[2].

Numerosos autores coinciden en esta definición sobre motivación, especialmente con la característica de la activación de la misma (HL Petri, 2012) [7], que provoca salir de la inactividad o continuar con la propia actividad. Por otra parte numerosos autores también han reseñado su importancia en los estudios de cualquier persona como JE Brophy (2013) [8] y DH Schunk (2012) [9].

Así mismo, también es un factor muy relevante en este contexto la atribución, como relación causal, de los éxitos y fracasos, por parte del estudiante, a sus propias capacidades y esfuerzo o, por el contrario, a diferentes agentes externos cuyo control escapan al mismo [3]. Este fenómeno, experimentado por parte del estudiante, se conoce en el campo de la psicología como atribución. Es importante destacar por otra parte que existen numerosos autores que destacan la importancia de la atribución en las teorías de motivación y la relación entre las mismas como B. Weiner (2012) [10].

El último de los factores cuyas relaciones se estudian en este artículo, la auto-eficacia, al igual que los factores anteriores, está relacionada con el estado interior del individuo, pero en este caso se enmarca más dentro del marco de la auto-percepción. Esta consiste en la opinión que tiene el individuo sobre lo que puede o no hacer con sus habilidades personales y recursos propios según Bandura (1995) [4]. También puede definirse por este autor como la confianza de la persona para actuar exitosamente en determinados contextos o situaciones (Bandura, 1977 y 1997) [5] [6].

En este artículo se pretende estudiar si existe una relación significativa entre estas tres variables y los diferentes componentes de cada una de ellas en una muestra de estudiantes de Universidad. Se han escrito numerosas teorías sobre estas relaciones, especialmente con carácter educativo, didáctico o de ayuda, como H. Wnag (2015) [11], JE Brophy (2013) [12] y Mañas (2011) [1].

Este último trabajo desarrolla ampliamente la importancia de estos tres factores, no solo en estudiantes, sino en los de cualquier individuo y cómo afrontar y plantearse un proyecto de vida. Como es lógico la fase estudiantil es fundamental para este proyecto de vida, por lo que resulta fundamental y de

vital importancia el estudio y análisis de estos tres estados internos de la persona y probar y justificar la relación entre los mismos con un estudio experimental en estudiantes reales, recogiendo los datos de dicha muestra y realizando el análisis estadístico correspondiente sobre los mismos para obtener las conclusiones pertinentes.

El plan estratégico personal (Mañas, 2011) [1] proporciona técnicas útiles y prácticas que ayudan a conseguir un desarrollo personal, social y profesional lo más pleno posible, teniendo siempre en cuenta el contexto, las debilidades y fortalezas de las personas y los objetivos propuestos por el estudiante.

También, es una técnica de estudio para medir variables como la motivación, atribución y la autoeficacia. Así, puede ayudar a no perder el rumbo del camino trazado por el individuo para su vida.

Este fenómeno del proyecto de vida ha sido poco estudiado y teorizado en general, JB Brown (2014) [13], por tanto es un campo de estudio relevante y cuyas relaciones con los estados internos de la persona necesitan constatación estadística relevante. Especialmente es importante su relación con el cuerpo estudiantil por su relación con el proyecto de vida, como base principal de este último y cuya importancia también destaca en su artículo JB Brown (2014) [13].

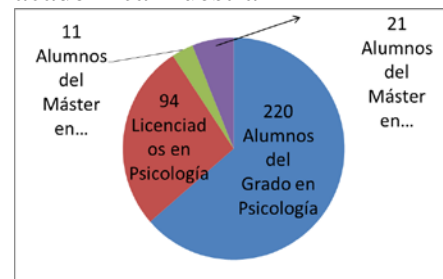
Tal como señala Mañas (2011) [1], el plan estratégico es una herramienta que permite ayudar al individuo a un mejor afrontamiento ante situaciones de cambio. Así mismo, el éxito del plan se encuentra determinado por algunas variables, tales como la motivación, la atribución y la auto-eficacia académica. En este sentido, en el presente trabajo se establece el objetivo conocer si existe relación entre estas tres variables.

A continuación, en los diferentes apartados del artículo, pasan a detallarse las diferentes relaciones encontradas y probadas entre motivación, atribución y auto-eficacia.

## 2. Método

*Muestra.* El estudio se llevó a cabo en un total de 356 estudiantes (la mayoría -67%- son mujeres), 220 eran estudiantes de Grado y el resto de postgrado (ver gráfico 1).

*Gráfico 1.* Datos relacionados con la formación académica muestral



Las edades están comprendidas entre los 18 y los 61 años (siendo la media de edad de 22,33 y desviación típica de 6.33).

*Procedimiento.* La aplicación de las escalas se realizó en horas de clase. La participación fue voluntaria. Durante la aplicación de los cuestionarios había un miembro del equipo investigador, para atender las posibles dudas que pudieran existir.

### *Instrumento*

**Motivación.** Instrumento de 18 ítems confeccionado por el grupo docente para este estudio. Los ítems tipo Liker van de 1 a 4, donde 1 = En total desacuerdo y 4 = Totalmente de acuerdo. Ejemplo de ítem: “Estudiar me resulta pesado”. La fiabilidad medida mediante el alfa de Cronbach fue 0,793.

**Atribución.** Instrumento de 12 ítems confeccionado por el grupo docente para este estudio. Los ítems tipo Liker van de 1 = nada, a 4 = mucho. Ejemplo de ítem: " Cuándo algo te sale bien y tienes éxito ¿Crees que la causa es que he tenido suerte?. Atribución Externa. Alfa de Cronbach fue 0,571. Atribución Interna. Alfa de Cronbach fue 0,424

**Autoeficacia Académica General.** Escala general de autoeficacia (GSE: Jerusalem, & Schwarzer,1992) – Compuesta por 10 ítems. Un ejemplo de ítem es: “Siempre soy capaz de resolver problemas difíciles si lo intento lo suficiente”. Estos ítems se puntuarán en una

escala tipo Liker entre A (En total desacuerdo) y E (Totalmente de acuerdo). Alfa de Cronbach fue 0,878.

### 3. Resultados

Se muestran, a continuación, los resultados correspondientes a todas las dimensiones (ver tabla 1), muestran puntuaciones medias por encima del valor medio establecido.

**Tabla 2. Análisis de correlación de Pearson**

	1	2	3	4
1. Motivación Extrínseca	1			
2. Atribución Externa	-.403**	1		
3. Atribución Interna	.235**	-.172**	1	
4. Auto-Eficacia Académica General	.511**	-.255**	.316**	1

Correlación estadísticamente significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar
Motivación Extrínseca	56.86	6.361
Atribución Externa	12.42	2.408
Atribución Interna	19.28	2.926
Auto-Eficacia Académica General	34.55	5.466

Los resultados muestran (ver tabla 2) que existen relaciones estadísticamente significativas entre las distintas variables. En concreto, existe una correlación estadísticamente significativa y negativa entre la atribución externa y la motivación extrínseca ( $r=-.403$ ,  $Sig.=.01$ ). Así mismo, existe una relación estadísticamente significativa entre la autoeficacia general y todas las variables (motivación extrínseca, atribución interna, atribución externa;  $r=.511$ ,  $Sig.=.01$ ;  $r=.316$ ,  $Sig.=.01$ ;  $r=-.255$ ,  $Sig.=.01$ , respectivamente).

En síntesis, los datos demuestran la existencia de relaciones estadísticamente significativas entre las variables estudiadas. Tal como apuntan los datos, es, especialmente, importante la relación entre la auto-eficacia académica general y la motivación extrínseca.

### 4. Conclusiones

Durante el periodo de formación universitaria los estudiantes tienden a trazarse metas con distinto perfil (Alegre, 2014) [14]. Para el logro de las mismas, resulta fundamental la auto-eficacia académica, es decir, la percepción que tiene el alumno de lo que es capaz de lograr (Bandura, 1995) [14]. Cuando se presentan adversidades es necesario tener niveles óptimos de motivación (Bandura, 1995).

A lo largo de este trabajo se pretende conocer si existe relación entre la autoeficacia académica y la motivación, la atribución externa e interna. En términos generales, los datos demuestran la existencia de esta relación estadísticamente significativa.

De manera más detallada, los datos nos indican que existe una alta "Motivación Extrínseca" equivale a una baja "Atribución Externa" y a una alta "Autoeficacia Académica", lo que indica que los estudiantes que tienen una motivación externa piensan que lo que les pasa suele depender de ellos y presentan una mayor percepción de que los resultados académicos dependen de su esfuerzo.

Una alta "Atribución Interna" equivale a una alta "Autoeficacia Académica". Estos datos podrían indicar que la percepción de éxito depende del esfuerzo personal.

Además, encontramos una relación entre la "Autoeficacia académica" y la Motivación extrínseca". Por tanto, los elementos motivadores externos son importantes en los resultados académicos personales.

También, existe una relación negativa entre la "Atribución externa" y la "Autoeficacia académica", lo que significa que cuando los resultados son malos se debe a elementos externos.

Tal como indican los datos la auto-eficacia se relaciona con la motivación. Estos resultados confirman los planteamientos de Alegre (2014), quien destacaba el papel de la motivación en el logro de las metas académicas. De la misma manera, los datos nos indican que la autoeficacia se relaciona con la atribución interna. Por tanto, los estudiantes piensan que ellos son responsables de conseguir los logros. Además, encontramos que hay relación significativa entre la atribución externa y la autoeficacia general. En este sentido, los estudiantes parecen pensar que cuantos más logros académicos se obtienen menos probabilidad existe para que éstos dependan de factores externos.

Quisiéramos destacar que el presente trabajo tiene algunas limitaciones. En primer lugar, convendría destacar que se trata de un estudio transversal. En segundo lugar, el tamaño muestral, es reducido y solo de estudiantes. En tercer lugar, las desproporciones que existen entre el número de participantes masculinos y femeninos.

Pese a todo, éste trabajo resulta de interés para la comunidad científica, ya que, entre otros aspectos, refleja la importancia que los estudiantes suelen atribuir a los elementos externos en los resultados académicos.

En síntesis, con estos datos se demuestra que los alumnos realizan atribuciones externas para los fracasos e internas para sus éxitos. En este sentido, según los datos, es más probable que piensen "que aprueban por su esfuerzo y que suspendan por el profesor".

## Referencias:

- [1] Mañas, M.A. (2011). *Plan estratégico personal*. Madrid: Pirámide.
- [2] Woolfolk, Anita (2006). *Psicología Educativa* (Novena edición). Pearson Educación. p. 669.
- [3] B. Weiner (1992) *Human motivation: Metaphors, Theories and research*, p. 253. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc. Adaptado con autorización.
- [4] Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge: University Press.
- [5] Bandura, A. (1911). Psychological review-  
psycnet.apa.org
- [6] A Bandura - 1997 - New York: Freeman
- [7] HL Petri, JM Govern - 2012 – Motivation: Theory, research, and application
- [8] JE Brophy - 2013 - Motivating students to learn - Routledge
- [9] DH Schunk, JR Meece, PR Pintrich – 2012 - Motivation in education: Theory, research, and applications - Pearson Higher Ed
- [10] B Weiner - Handbook of theories of social psychology, 2012 - An attribution theory of motivation - Sage Thousand Oaks, CA
- [11] H Wang, NC Hall, S Rahimi - Teaching and Teacher Education, 2015 - Self-efficacy and causal attributions in teachers: Effects on burnout, job satisfaction, illness, and quitting intentions - Elsevier
- [12] JE Brophy - 2013 - Motivating students to learn - Routledge
- [13] JB Brown - Architecture Live Projects: Pedagogy Into Practice, 2014 - Learning theories for Live Projects - books.google.com
- [14] Alegre, (2014). Autoeficacia académica, autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes universitarios iniciales. *Propósitos y Representaciones*, 2, 1, 79-120.
- [15] Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge: University Press.

# CIUDADANÍA EN FEMENINO: RE-IN-NOVANDO LA HISTORIA Y EL PRESENTE

BRAVO BOSCH, M.J.; RODRÍGUEZ LÓPEZ, R.; OSABA, E.; VALMAÑA OCHAÍTA, A.; ORTUÑO, M<sup>a</sup> E.; MENTXAKA, R.; SALAZAR REVUELTA, M.; POLO-TORIBIO, G., RODRIGUEZ ORTIZ, V.; RODRÍGUEZ MARTINEZ, D.

[bravobosch@uvigo.es](mailto:bravobosch@uvigo.es), [rrodrigu@ual.es](mailto:rrodrigu@ual.es), [esperanza.osaba@ehu.es](mailto:esperanza.osaba@ehu.es), [Alicia.Valmana@uclm.es](mailto:Alicia.Valmana@uclm.es), [ortuno@ub.edu](mailto:ortuno@ub.edu), [rosa.mentxaka@ehu.es](mailto:rosa.mentxaka@ehu.es), [msalazar@ujaen.es](mailto:msalazar@ujaen.es), [Gema.Polo@uclm.es](mailto:Gema.Polo@uclm.es), [vrodri@ual.es](mailto:vrodri@ual.es), [drodri@ual.es](mailto:drodri@ual.es)

*Resumen:* - Con nuestro grupo de innovación pretendemos desarrollar con los estudiantes líneas de enseñanza-aprendizaje que aborden una gran área programática en la lucha por los derechos de las mujeres en el mundo. Los discentes han de trabajar intelectualmente en pro de la mejora global de los derechos humanos y del ejercicio pleno de la democracia para ciudadanas y ciudadanos; muchas han sido las políticas, estrategias y programas que se han puesto en marcha desde instituciones públicas internacionales, y desde ámbitos más reducidos, y fuerte es el marco legal internacional que aborda los derechos humanos de las mujeres. Y dos serán los medios a utilizar por el Grupo docente: el aprendizaje colaborativo en las aulas y la tutorización en red.

*Palabras Clave:* - GENDER WORKING, APRENDIZAJE COLABORATIVO, TUTORIZACIÓN EN RED, TRANSFERENCIA DOCENTE

## 1 Introducción

Esta memoria corresponde al Proyecto de trabajo del grupo docente denominado “La ciudadanía política de las mujeres en la historia: Un módulo para el aprendizaje en las aulas y la tutorización en red”, concebido para su realización en los cursos 2014-15/2015-16.

Un político del s. II a.C. llegó a afirmar en el Senado romano: “Revisad todas las leyes referidas a la mujer con que nuestros antepasados frenaron su licenciosidad y las sometieron a la obediencia a sus maridos, y aún a pesar de todas esas limitaciones, apenas las podéis sujetar; ... en la medida que sean iguales serán superiores”. Desgraciadamente los mecanismos que se despliegan contra las mujeres siguen siendo muy potentes. Han transcurrido ya veinte años de la creación de la ciudadanía europea; años, en los que los progresos alcanzados tienen un efecto directo en la vida de millones de mujeres y en los que se ha luchado por la eliminación de los obstáculos a los que se enfrentan a la hora de ejercer sus derechos en otros Estados miembros. Pero lo cierto es que la Comisión sobre la ciudadanía, en su informe de 2010, concluye que las ciudadanas de la UE no aprovechan plenamente sus derechos, y esta situación se produce porque sencillamente se desconocen; por este motivo, la UE recomienda intensificar este debate e informar a las ciudadanas sobre sus derechos.

Desde el grupo docente, nos hacemos eco del hecho irrefutable de que la ciudadanía europea, con los derechos que a ella van asociados, es uno de los pilares de la Unión Europea, y la mujer ha de ser de facto ciudadana *pleno iure* de la Unión. Somos también conscientes de las potencialidades que ofrece el ámbito académico. La Universidad tiene la labor de crear un espacio de formación que permita mejorar las condiciones de acceso a la igualdad de oportunidades entre sus universitarios/as, propiciando una mejora de la salud social y crítica, proporcionando información objetiva y diversificada que sea capaz de crear las habilidades y capacidades que forjan el poder de la ciudadanía. Así, desde instancias universitarias un grupo de investigadoras queremos poner en marcha diversas actuaciones de innovación en la formación y debate en las aulas, y en la red como marco global para desarrollar la competencia genérica de la Universidad de Almería de “Respetar los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, los Derechos Humanos, los valores de una cultura de paz y democráticos, los principios medioambientales y de cooperación al desarrollo que promuevan un compromiso ético en una sociedad global, intercultural, libre y justa”.

Los objetivos que presiden la actuación de nuestro Grupo docente pueden resumirse en tres acciones:



1.- Difundir entre los estudiantes de las universidades de procedencia de los miembros del Grupo Docente el papel de la mujer como sujeto de derechos, exponiendo, para su conocimiento y comprensión, de manera didáctica, los contenidos jurídicos necesarios. Y en esta labor, como mecanismo de la transmisión de las desigualdades entre hombres y mujeres, habrá una atención especial a la construcción y reconstrucción de los derechos alcanzados y perdidos.

2.- Incentivar desde la transversalidad de género y la ciudadanía europea, plasmada en conferencias, jornadas, stand informativos, obras científicas, docentes y divulgativas, la comprensión crítica de la realidad histórica española y de su evolución jurídica.

3.- Activar la conciencia jurídica y social de los valores de nuestro entorno, y su posible evaluación en un momento posterior.

Estas actuaciones básicas se han proyectado en un formato de actuación docente circunscrito fundamentalmente a la clase de prácticas, con una vocación interuniversitaria, lo que también ha estimulado el intercambio de ideas y la pluralidad metodológica [1].

## **2 Tema trabajado en el grupo docente**

2.1. Una serie de actividades programadas para los días 15, 16 y 22 de Diciembre de 2014 fueron importantes para el avance de este proyecto (2014-2016) desde su gestación, y han marcado un antes y un después en la dinámica tanto del grupo docente como de los estudiantes implicados. El día 15 se celebró un Seminario en el que participaron todos los miembros del Grupo docente, venidos desde las Universidades de Jaén, Castilla-La Mancha (Toledo y Ciudad Real), Central de Barcelona, Vigo y País Vasco (Bilbao y San Sebastián), así como contamos con la colaboración de otros docentes de la Universidad de Murcia, Granada, y Oviedo. En ellas se debatió sobre la ciudadanía activa en la Historia Antigua, y los estudiantes pudieron visualizar, escuchar y debatir con los profesores que tutorizaban en red ese aprendizaje colaborativo en la clase de prácticas de la asignatura de Derecho romano. El día 16 los estudiantes pudieron presenciar la mesa redonda sobre “Ciudadanas europeas: Ayer y Hoy”, en el que participarán dos colegas de Derecho de la Universidad de Nanterre (París), junto con otras compañeras de la Facultad de Derecho de la Universidad de Almería, investigadoras todas ellas de diferentes especialidades jurídicas. Y el día 22 en el marco de los Talleres didácticos sobre “Augusto, la mujer y su época”, los estudiantes participaron de manera muy activa en el “Taller de Orientación de

resultados: entre el Seminario de investigación y el autoaprendizaje docente”.

2.2. Se ha puesto en marcha a lo largo de este bienio una exposición de paneles sobre el Derecho romano y el comic de romanos, de título: “Mujeres de Roma a través del Arte del Comic”; coordinados por Rosalía Rodríguez, profesora de Derecho Romano de la Universidad de Almería, y Jaime Vizcaíno, profesor de Historia del Arte de la Universidad de Murcia, el Grupo *IVRA RvB*, en colaboración con otras instituciones y organismos universitarios. Dicha exposición itinerante destinada a la reflexión, discusión y divulgación, sobre el papel de la mujer en época romana ha sido un instrumento clave para la innovación en la enseñanza-aprendizaje del Derecho romano en clave de género, generando unas sinergias muy participativas entre estudiantes, profesores y terceras personas interesadas en el mundo antiguo o simplemente en cuestiones jurídicas.

Se elaboró un dossier que se ha ido remitiendo a las entidades interesadas en este proyecto, y donde se especifica: *“IVRA RvB nace como Grupo investigación docente en la Universidad de Almería, formado por Profesoras de Derecho Romano de distintas Universidades (Almería, Barcelona, Castilla-La Mancha, Jaén, País Vasco y Vigo), que busca la profundización en los estudios sobre las mujeres romanas y sus herederas (visigodas y bizantinas), así como la inclusión de temas relacionados con la mujer en los Programas de las asignaturas. El trabajo realizado en los últimos años ha sido reconocido en 2014 con la concesión del Premio de Excelencia en Innovación Docente de la Universidad de Almería. La exposición: Mujeres de Roma a través del arte del cómic, concebida dentro del Proyecto: Derechos de la Ciudadanía Europea. Mujer y Ciudadanía, cuenta con el respaldo de un equipo de profesor@s de distintas universidades, especialistas en Derecho Romano, Historia, Arqueología o Arte. Con este planteamiento multidisciplinar, desde la convicción de que el estudio de un fenómeno poliédrico se ve enriquecido por la conjunción de enfoques diversos, la exposición se concibe como un estímulo a la participación y discusión, acercando y socializando los resultados de las investigaciones sobre género. Se pretende trasladar al público universitario y a la sociedad en general, la complejidad e importancia de un periodo histórico en el que la mujer logró un grado de emancipación desconocido hasta entonces en las sociedades antiguas, y que tardaríamos más tarde siglos en reconquistar.*



En este sentido, la propuesta pretende explotar las potencialidades del cómic y la novela gráfica ambientada en época romana como vehículo y herramienta didáctica que incentive la lectura y fomente un análisis crítico. Tengamos en cuenta que artistas del cómic, dibujantes y guionistas, han conseguido plasmar a través de personajes y tramas diversas, diferentes tópicos acerca de las mujeres romanas. De alguna forma, la narrativa gráfica actual supone una traslación de los estereotipos de las fuentes antiguas, actualizando y permitiendo “vivenciar” de forma crítica, diferentes cuestiones sobre el mundo femenino.

La idea es generar un contexto didáctico nuevo, multidireccional, y en un espacio docente abierto a la sociedad: así, los estudiantes y los visitantes han podido sumergirse en la historia más oculta de la antigua Roma, la de mujeres de enorme capacidad e influencia, a veces silenciada por las fuentes del período. Una veintena de paneles ilustrados dan las claves interpretativas sobre los relatos de cómics tradicionales y contemporáneos, como *Yugurta*, *Murena*, *Alix*, *Las Águilas de Roma* o *Therma Romae*. Su exhibición ha sido posible gracias a la colaboración de editoriales como Netcom2, Norma, Yermo Diábolo o Planeta Agostini y Dargaud Benelux.

La muestra consta también de una colección de estos cómics y novelas gráficas, exhibidos en expositores.

El grupo también ha elaborado un breve vídeo que compendia algunos de los temas tratados y permite introducir al espectador en la época, así como en la variedad de cómics mostrados.

*Mujeres de Roma a través del arte del cómic* sintetiza conceptos y temáticas transversales, combinando las distintas estéticas de esta peculiar manifestación artística, que cubren desde las viñetas de los años 70 a las más rompedoras series de inspiración manga. Se trata, por tanto, de incentivar el conocimiento de la mujer romana, fomentar la concienciación de problemáticas de género y reivindicar las potencialidades didácticas del arte del cómic, de un modo conciso pero también lúdico.

Además este proyecto expositivo ilustra cómo no se puede hablar de un solo tipo de mujer romana, sino de muchos, cuyas vivencias, anhelos y luchas ilustran sobre la compleja marcha hacia la igualdad de género.

En conjunto, se trata de una iniciativa vehiculada como espacio de formación e información, que, bajo las premisas de la enseñanza informal y la

metodología participativa, pretende reforzar la estrategia para la igualdad entre mujeres y hombres, fomentando el desarrollo de las habilidades y capacidades pertinentes.

Cabe reseñar que el proyecto “*MUJERES DE ROMA A TRAVÉS DEL ARTE DEL CÓMIC*” también trabaja en la visibilidad de las investigaciones sobre la mujer en la Antigüedad, llevadas a cabo por los miembros del Grupo *IURA RvB*. De este modo, en el firme convencimiento de que la actividad investigadora ha de hacer partícipe a toda la sociedad, revertir en ella los esfuerzos que conlleva, paralelamente se han puesto en marcha iniciativas de tipo didáctico y difusión para ampliar el radio de tales destinatarios. Apostando por un aprendizaje colaborativo, constructivista, que llama a interactuar entre docentes y discentes, el proyecto también cuenta con el blog “*Las Mujeres en el Saeculum Augustum*”, así como perfiles en redes como Twitter o Youtube.

<http://mujeresenelsaeculumaugustum.blogspot.com.es/>

2.3. Turia: Un proyecto de novela gráfica en femenino. Este proyecto se concibió como actividad de transferencia del Grupo de investigación docente *Iura. RvB* y del Grupo investigación de la Universidad de Almería: *SEJ-048*, en colaboración con la empresa *Moviola films*.

Como se ha indicado supra *IVRA RvB* es un Grupo de investigación Docente interdisciplinar. Lo conforman profesoras de Derecho Romano de distintas Universidades (Almería, Barcelona, Castilla-La Mancha, Jaén, País Vasco y Vigo). Su objetivo es la profundización en los estudios sobre las mujeres romanas y sus herederas (visigodas y bizantinas), así como la inclusión de temas relacionados con la mujer en los Programas de las asignaturas. Por ello entendemos que el Proyecto Turia ha nacido en el marco adecuado entre un grupo universitario de amplia y extensa trayectoria docente e investigadora y una empresa joven, creativa y atrevida, y que cuenta con premios que le avalan un rigor y profesionalidad en excelencia.

En los materiales *Mujeres en tiempos de Augusto. Realidad social e imposición legal*, Valencia 2016, la profesora Rosa Mentxaka dedicaba un capítulo al personaje real de Turia, con el título de: “Turia. Un ejemplo de *mulier fortis* romana”. Y es a partir del análisis de las fuentes epigráficas contemporáneas a dicha mujer romana, y de la investigación de esta catedrática de Derecho romano del País Vasco que la historia se concibe.

Las múltiples posibilidades del cómic, especialmente su utilización como herramienta para la didáctica de la Historia antigua, han motivado la apuesta por el Proyecto Turia. Bajo la coordinación de la profesora Rosalía Rodríguez, el dibujante Juan Antonio Zanoletty ha concebido una obra que, enfocada al conjunto de lectores interesados en el mundo del cómic, se convierte, además, en un recurso para un acercamiento lúdico a la antigua Roma.

Turia gira en torno al personaje histórico homónimo, cuya vida conocemos a través de un célebre epígrafe. Su biografía da cuenta de las circunstancias que rodearon la existencia de las matronas romanas entre finales de la República y comienzos del imperio. Sobre esa base, J.A. Zanoletty ha construido un hilo argumental desarrollado en un atractivo cómic de estética cartoon. La historia de Turia permite comprender la vida de las antiguas romanas, así como enseñar las costumbres o escenarios en los que transcurría.

Hemos llegado incluso a presentar el proyecto de comic “Turia” en varias sedes universitarias españolas, sin perder de vista el valor instrumental de la novela gráfica en el ámbito docente; y para ello arrancábamos con el panel “Turia: Un comic desde dentro”, en el que expresamos lo que sigue entrecomillado: *¿Alguna vez has visto la creación de un cómic “entre bambalinas”?* *¿Te interesa conocer su “making off”?*

*Turia es mucho más que un cómic “de romanos”. Es el fruto de un proyecto creativo en el que se ha volcado la investigación de diversos especialistas sobre la mujer en época romana.*

*Esta nueva aventura narrativa gira en torno a Turia, matrona fallecida a finales del siglo I a.C., cuya historia podemos conocer gracias a la conservación de su epitafio, el epígrafe conocido como “Laudatio Turiae”. En esta inscripción, su viudo, el cónsul Quintus Lucretius Vespillo, habla de su esposa, dándonos a conocer las virtudes de la matrona romana. Se trata, por tanto, de un documento excepcional para conocer la vida de las mujeres de la antigua Roma, sus anhelos, inquietudes...*

*Un equipo de dibujantes e ilustradores han conseguido “devolver” la vida a Turia, en un proceso que mezcla rigor histórico y creación artística.*

*Bajo el asesoramiento científico de investigadores del grupo IVRA RvB, coordinados por la profesora Rosalía Rodríguez (UAL), un storyboard preliminar ha ido recogiendo el guión y diseño de personajes (vestuario, peinado, carácter, fisonomía...). Como puedes ver, una etapa fundamental es el dibujo con lápiz azul, y luego, su entintado. Tras éste, adquiere gran protagonismo el componente digital, escaneando y eliminando todo rastro de lápiz azul. Finalmente, el color inunda la página,*

*configurando el aspecto definitivo de las páginas del cómic. ¿Estás preparado para la lectura de Turia? ”.*

Para más información sobre este Proyecto se puede consultar la página en facebook de Turia: <https://www.facebook.com/comicturia/> <http://comicturia.blogspot.com.es/2016/05/ya-habiamos-comentado-en-entradas.html>

Ahora bien, tras más de un año de asesoramiento al trabajo conjunto de varios especialistas en comics hemos tenido que abandonar el proyecto, pese a que la idea partió del Grupo docente pues eran demasiado fuertes las discrepancias en el resultado final de cada página; por nuestra parte ya estábamos preparando material docente de contenido socio-jurídico, complementario al cómic en sí. Una abundante cantidad de documentación, entre física y digital, almacena el guionista. Las consultas a expertos en campos tan dispares como la historia, la arquitectura, el vestuario o la estrategia militar romana, se hacen necesarias hasta que el tiempo fuerza a un conformismo involuntario del autor, previsor de que no puede evitar todos los descuidos históricos; y es en ese punto concreto en el que nuestro grupo hemos preferido regalar a la empresa moviola nuestra idea; no avalamos el producto final, al entender nosotros que su finalidad excede de lo comercial, y que se debería de pulir aún más, corregir los errores e introducir viñetas más acordes con la finalidad docente. Así pues, nosotros entendemos que lo hasta ahora hecho es sólo el boceto de comic, mientras que en este estado de elaboración para dicha empresa el resultado del cómic es muy aceptable y ya están en la fase de coloración de las páginas para rápidamente publicarlo (evidentemente sin nuestros logos).

2.1. Se ha trabajado en el curso 2014-2015 con el grupo de Innovación docente de la Universidad de Almería: “La integración del Principio de Igualdad entre mujeres y hombres en el Grado de Derecho”, dirigido por la prof. Ana Melado. Y fruto de esa colaboración fueron tanto los materiales: ‘Mujer e igualdad en el derecho español’, como el taller de trabajo –en colaboración con el IAM- que se celebró en la Delegación de Gobernación(15-4-2015).

2.2. Cine jurídico en clave de transversalidad de género: Gran importancia tuvo para el Grupo la concesión de una ayuda para actividades informativas, divulgativas y de formación relacionadas con la unión europea: convocatoria 2014 sobre “derechos de la ciudadanía europea: mujer y ciudadanía”: y en dicho marco se organizaron varias actividades que se ha mencionado en el apartado

supra, entre ellas una mesa redonda “Ciudadanas europeas de ayer y hoy (Museo de Almería 16-12-14), que ha dado pie a otra actividad con los estudiantes: el visionados de películas. Al respecto, en la Semana de la Ciencia organizamos dos Cine-forum sobre:

- “Clara Campoamor, la mujer olvidada” (9-11-15, de 10-11.30 h. Sala Conferencias. Edificio de Ciencias de la Salud)

- “Las mujeres de verdad tienen curvas” (11-11-15, de 12-14 h. Sala de Conferencias del edificio de Ciencias de la Salud)

Y una exposición que las implementaba: “La transversalidad de género en los contenidos curriculares a través del cine” (11-11-15, de 10-11 h. Hall del edificio de Ciencias de la Salud)



- I Congreso Internacional Mujeres, cultura y sociedad “Mujeres, feminismo y género en el siglo XXI”:

Debate-forum: “Mi hija Hildegart” (Día 20-11-15, de 12.30-14 h. Sala de Conferencias del edificio de Ciencias de la Salud)

Se puede decir que la actuación de dinamización de las propuestas de innovación por grupos a través de cine jurídico en clave de transversalidad de género ha tenido muy buena acogida y los alumnos se han implicado plenamente. No obstante, la idea de simultanear la actividad en las otras sedes de las Universidades implicadas no ha podido realizarse por problemas de puesta en marcha en los centros de destino

2.3. Teatralizaciones de acontecimientos históricos conforme a las fuentes romanas. Versión dramatizada de la Lex Oppia, con el texto adaptado a libreto realizado por la colega Alicia Valmaña Ochaita (4-3-

2016, Museo del Teatro de Cartagena). La *Lex Oppia* se aprueba por los Comicios de Roma, a petición del Tribuno de la Plebe Gaius Oppius, en el 215 a.C. Y esto se produce en el momento en que Roma es derrotada en la batalla de Cannas por los cartaginenses en la II Guerra Púnica, cuando la financiación de la guerra requiere una política de restricción del gasto en las economías de las grandes familias romanas, que cada vez más están descuidando las antiguas costumbres de austeridad. La sociedad de la antigua Roma estaba ampliamente estratificada, y las diferencias jurídicas y sociales entre los distintos grupos era abismal. Y pese a ese contexto, Roma sigue ensanchando sus fronteras y también aumentando sus riquezas.

La ley interviene sobre el decoro en la vestimenta de las mujeres, recriminando el excesivo lujo y ostentación: prohibición de adornarse con más de una cierta cantidad de oro, prohibición de ponerse vestidos coloridos (el tinte es caro), y de llevar carruajes por ellas mismas demasiado cerca de la ciudad, salvo que fuera conducido para asistir a ritos religiosos. Por tanto, esta ley ataca al lujo y a la extravagancia de las mujeres de la aristocracia, e indirectamente a su libertad sexual, incidiendo en su castidad. Tras la derrota y destrucción de Cartago la situación económica mejora, y de nuevo aflora la riqueza, acostumbrándose los romanos a vivir en un estilo de vida cada vez más confortable y lujoso, así como el acceso a nuevos territorios les abre un mercado con productos variados y exóticos. En este contexto no tiene sentido mantener esta legislación suntuaria, y así lo entienden los Tribunos de la Plebe, Marco Fundanio y Lucio Valerio, y el cónsul Lucius Valerius Flaccus, cuando proponen en los Comicios su derogación en el 195 a.C. El cónsul Marco Porcio Catón el Viejo, apodado “el censor”, férreo defensor de la austeridad y la disciplina, dio una serie de discursos en los que se palpa la misoginia reinante entre los grupos más conservadores. Mientras los miembros de la Asamblea discute en el interior de los Comicios las matronas de Roma y de los núcleos de población circundante rodean el Capitolio. Ellas bloquearon las calles y se aproximaron al Foro, increpando a los políticos que pasaban; muchas de estas activistas pertenecían a familias patricias, quienes eran mayoría en los órganos políticos representativos, y por tanto, en esta reivindicación se enfrentaba a sus maridos, hijos, hermanos o padres.

A pesar de la oposición de los sectores más conservadores, las propuestas realizadas por los Tribunos de la Plebe, Marco Fundanio y Lucio Valerio, fueron atendidas y, finalmente, se derogó

la *Lex Oppia*. Los Comicios no pudieron desatender las peticiones que realizaron las mujeres como colectivo en defensa de sus derechos. La *lex Oppia* estuvo en vigor 20 años.

La reconstrucción de la *lex* y toda la información que tenemos sobre la misma proviene de fuentes literarias lo que provoca, con carácter general, una posición de cautela preventiva especialmente sobre los tonos, formas y colores que adquieren los relatos. En este caso, más que una toma de partido inicial en relación a la validez de las fuentes literarias *per se*, conviene preguntarse, y hacerlo de manera didáctica con los alumnos, qué y cuánto podemos extraer como concluyente de las informaciones que éstas nos aportan. De este modo, los alumnos pueden adentrarse en un análisis de fuentes que no constituyen herramientas habituales en las clases al uso.

Desde esta perspectiva y en relación a la *lex Oppia*, nosotros contamos con dos tipos de fuentes distintas: por un lado, las fuentes contemporáneas a la ley, que quedan reducidas exclusivamente al comediógrafo Plauto y, probablemente, a Titinio; por otro, las fuentes posteriores que están a caballo entre el s.I a.C. y siglo I d.C. (Livio, Valerio Máximo y Tácito), a las que hay que añadir otras mucho más tardías, a partir del s.IV (el autor del *de viris illustribus*, Orosio y Zonaras). Es decir, abarcamos distintos periodos históricos lo que permite a los alumnos tener visiones dinámicas y no estáticas de los hechos históricos.

La teatralización de la *Lex Oppia* busca un acercamiento a esas fuentes de información desde la puesta en escena; de nuevo acudimos a una forma asociada a la creatividad para ofrecer a los alumnos una manera activa de aprender a valorar las realidades históricas en las que se encontraron las mujeres romana y, así mismo, el papel que desempeñaron en determinados momentos históricos. Con una base sólidamente cercana a las fuentes, se construye un relato narrativo en el que el hilo conductor es la mujer romana republicana, en un momento transcendental en el que las mujeres ciudadanas son capaces de unirse para pedir una acción político-legislativa que apoye sus intereses.

La integración en el hilo dramático de todas las fuentes conocidas que trataron la cuestión de la *lex Oppia*, ofrece, a nuestro juicio, una manera novedosa de formar, no solo a los estudiantes, sino también a cualquier persona interesada en el mundo antiguo, en las instituciones y roles sociales de los ciudadanos y ciudadanas de la Roma republicana y de integrar, de manera unitaria, bajo una forma narrativa y visual, una realidad histórica en la que las mujeres tuvieron un protagonismo especial como ciudadanas.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Las actividades han sido variadas, como se ha relatado supra, mencionando de manera especial, fuera de la relación precedente, el Seminario docente: Admiradas, denostadas, olvidadas: mujeres de la Antigua Roma (Museo del Teatro de Cartagena, 4-8 Marzo 2016), que contó con la participación activa de la Hermandad de la *Bona Dea* de Cartagena; cumpliendo así con la idea de introducir a los estudiantes en un contexto docente de transferencia de resultados, compartiendo esa función de enseñanza-aprendizaje con actores ajenos al espacio estricto del aula.

También creemos que debe resaltarse, que paralelamente a la exhibición de la muestra de paneles de Novela gráfica, en cada una de estas sedes, se han programado visitas guiadas de contextualización, en las que se insiste en la compleja integración de la mujer romana al ejercicio de derechos comprendidos en la ciudadanía romana; el calendario ha sido el siguiente:

Museo de Almería (Diciembre 2014)  
Universidad de León (Marzo 2015)  
Universidad de Murcia (Octubre 2015)  
Universidad de Almería (Noviembre 2015)  
Universidad de Oviedo (Diciembre 2015)  
Museo del Teatro de Cartagena (Marzo 2016)  
Espacio de Mujeres de Diputación de Almería (Julio 2016)  
Manchacomics-Ciudad Real (Octubre 2016)  
Universidad de Castilla- La Mancha (Noviembre Toledo 2016)

Así, tratando de multiplicar los resultados de esta experiencia educativa, en cada una de las sedes por donde ha ido itinerando la exposición se han promovido cursos y seminarios formativos donde expertos en los campos del Derecho, la Historia Antigua o la Arqueología han tratado de forma monográfica temas relacionados con la mujer romana.

A propósito de la exposición, en cada una de las sedes por las que ha pasado el proyecto, los profesores del Grupo docente han hecho tutorías de orientación en red, para incentivar la conciencia de los estudiantes respecto a su papel protagonista en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto a la presentación Posters:

- “Aprende-innovando desde la historia de la ciudadanía en femenino”, en las IX Jornadas de Información sobre el EEES en la Universidad de Almería. Poster sobre “IURA.RvB.
- “Ciudadanía en femenino: re-in-novando la historia y el presente”, en las X Jornadas de Información sobre el EEES en la Universidad de Almería.



[1] Martos Núñez, E. Gloria García Rivera “Sobre materiales didácticos”, *Conceptos clave en didáctica de la lengua y la literatura*, Barcelona, 1998, pp. 331-345; Blázquez Entonado, F., “Materiales didácticos: La informática como recurso”, *Didáctica general : qué y cómo enseñar en la sociedad de la información*, 2002, Alicante, pp. 271-302; Coma Quintana, L.- Sallés Tenas, N., “Recursos y materiales didácticos interactivos”, *Manual de museografía interactiva*, Gijón, 2010, pp. 415-462; Area Moreira, M., “De los libros de texto a los materiales didácticos web”, *La biblioteca : un mundo de recursos para el aprendizaje*, Madrid, 2006, pp. 53-82; Ramírez Orellana, E., “Diseñar materiales didácticos, mucho más que el manejo de los soportes técnicos”, *Cultura y Educación: Revista de teoría, investigación y práctica*, 9 (1998), pp. 65-76; Bandera Romero, M.L.- Lloret Marín, T., “Diseño de materiales didácticos audiovisuales aplicados a la enseñanza de arqueología”, *Revista de Enseñanza Universitaria*, 1 (1999) pp. 23-30; Bermúdez Briñez, N., “El cine y el video: recursos didácticos para el estudio y enseñanza de la historia”, *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, 13 (2008) pp. 101-123.

## 4 Conclusiones

Se ha conseguido cumplir con las dos líneas estructurales que nos marcábamos al inicio del Proyecto:

- ° Colaboración con otros docentes nacionales e internacionales, desde la interdisciplinariedad.
- ° Fomento de los grupos de aprendizaje entre alumnos.

En general se puede decir que los resultados han sido buenos y abundantes, pese al proyecto fallido de realización del comic Turia; no obstante, la experiencia con dibujantes y guionistas ha sido muy enriquecedora, y pensamos que en un segundo intento podremos superar los obstáculos que en este caso, en pro de la calidad del producto docente, han sido insalvables. Los estudiantes han recibido muy positivamente las acciones de innovación, pese que el marco temporal de impartición de la asignatura dure sólo un cuatrimestre.

## Referencias:



# Laboratorio experimental con Entornos Inmersivos 3D para la enseñanza-aprendizaje del Diseño Asistido por Ordenador

ÓSCAR GONZÁLEZ-YEBRA, MANUEL A. AGUILAR, FERNANDO J. AGUILAR, MANUEL LUCAS, JOSÉ J. CARRIÓN, JUAN RECA, ANTONIO LUQUE, ANTONIO CARDONA, MARÍA S. CRUZ, CARLOS LEÓN ROBLES



Grupo de Innovación Docente Eei3D de la Universidad de Almería

✉ maguilar@ual.es

**Resumen:** - En este artículo se presentan los principales avances obtenidos en los últimos años por el Grupo de Innovación Docente Eei3D, trabajando en una línea estudio que busca la incorporación de nuevos espacios de interacción para la enseñanza-aprendizaje en modalidades B-Learning y E-Learning. En una primera etapa de implementación experimental (bienio 2014-16), se ha realizado un laboratorio de carácter práctico, cuyo objetivo principal ha sido explorar la satisfacción y percepción de un grupo de estudiantes de grado (Ingeniería Mecánica) con respecto a la docencia a través de entornos inmersivos 3D, y más concretamente, la plataforma WWW de acceso abierto “*Second Life*”. En este estudio nos centramos en el aprendizaje de materias relacionadas con la Expresión Gráfica en la Ingeniería y el Desarrollo de Productos.

Para dar respuesta a los objetivos marcados en el proyecto, se han relacionado diferentes procedimientos metodológicos junto a una adaptación del modelo de Kano, utilizado generalmente para el desarrollo y mejora de productos en el ámbito del Diseño Industrial. De tal forma que se ha conseguido desarrollar una propuesta factible, que ha permitido la estimación cuantitativa de la satisfacción del alumnado en relación a la interfaz del entorno propuesto y de la propia enseñanza síncrona a distancia.

En general, la evaluación obtenida por parte del alumnado participante ha sido ampliamente positiva, valorando activamente la utilidad y el plus de innovación que incorpora dicho recurso docente. Si bien, a día de hoy, el método docente basado en entornos inmersivos 3D es percibido como un herramienta complementaria, más que sustitutiva, de la docencia tradicional “*face-to-face*”. Los resultados derivados de este proyecto pueden ser utilizados por el profesorado y el resto de agentes de la comunidad educativa, como guía para avanzar en estrategias que promuevan de una forma efectiva y real, el uso de recursos alternativos para las modalidades de enseñanza-aprendizaje semipresencial y en línea (online).

**Palabras Clave:** - B-learning, E-learning, Innovación Didáctica, Entornos de Aprendizaje, Second Life, Satisfacción Estudiantes

## 1 Introducción

La línea de estudio que se expone a continuación es el resultado del desarrollo de un proyecto de innovación docente, enmarcado en el proceso de adaptación de la Universidad de Almería (UAL) al EEES, cuyo eje principal es estudiar, experimentar y evaluar la posibilidad de incorporar nuevos espacios de interacción para la enseñanza-aprendizaje B-Learning y E-Learning: *¿Por qué incorporar Entornos Inmersivos 3D en la enseñanza-aprendizaje a distancia?*

En los últimos cursos académicos muchas instituciones de educación superior han introducido entornos inmersivos 3D (reconocidos normalmente como mundos virtuales) en sus planes de innovación docente, debido entre muchos otros aspectos, a que

permiten a varios alumnos simultáneos i) el acceso a aulas virtuales, ii) la interacción con herramientas digitales, iii) la identificación del concepto de corporeidad de cada alumno a través de “avatares”, iv) la capacidad de comunicarse con el grupo de iguales, el profesorado y personas que tutorizan y, v) la posibilidad de participar y reproducir experiencias similares a las del mundo real [1]. Desde el punto de vista de la acción formativa, se ha traducido en un incremento de los trabajos donde se describen las posibles aplicaciones didácticas de dichos entornos virtuales 3D [2, 3, 4].

Entre el conjunto de mundos virtuales existentes, destaca Second Life “SL” ([www.secondlife.com](http://www.secondlife.com)), plataforma WWW basada en una tecnología informática denominada metaverso (o meta-universo), desarrollada por *Linden Lab*<sup>®</sup>. SL tiene

características únicas que hacen aconsejable su incorporación en la práctica docente [5, 6] y en especial en su modalidad a distancia [7].

En ese aspecto, la presencia virtual del alumnado puede reducir la presión bajo la que se encuentra en muchas ocasiones [8]. Ya que la representación por medio de un avatar en algunos casos, puede crear un ambiente más propicio para cierto tipo de actividades formativas y creativas, reduciendo la falta de iniciativa que se genera por miedo a cometer errores o a ser juzgados negativamente al respecto.

Aunque existen numerosos trabajos sobre la aplicación de SL en la educación, la mayoría son claramente conceptuales o tienen un marcado carácter descriptivo, sin seguir o desarrollar ningún tipo de metodología de investigación [9].

### 1.1 Antecedentes

En el marco del proyecto, y en una etapa inicial de experimentación, se documentó, diseñó y modeló un espacio virtual denominado “Isla UAL-SEIS”, *Universidad de Almería y Sociedad Española de Intervención de Sexología*, donde el profesorado del grupo docente de innovación se formó para el uso de dicho espacio de trabajo (Fig. 1).

En ese sentido, se entrenó en las destrezas necesarias para integrar diversas tecnologías dentro de la misma sala virtual, contando con pantalla de navegación WWW (browsers), dispositivo para presentación de imágenes multimedia (e.g. tipo PowerPoint con Slideshare), interacción entre avatares mediante chat, voz síncrona e interacción gestual, sesiones *webinar* con aula remota UAL [10].

### 1.2 Objetivos generales

El propósito principal de este proyecto es la evaluación de la satisfacción y la percepción de varios grupos de estudiantes de diferentes niveles académicos (grado y posgrado), áreas de conocimiento (ingeniería y arquitectura, artes y humanidades...) y modalidades de enseñanza (B-Learning y E-Learning).

En una 1ª etapa de implementación, se ha planteado la evaluación cuantitativamente de las posibilidades de dicha plataforma, para una propuesta académica relacionada con el área de Expresión Gráfica en la Ingeniería y la enseñanza B-Learning. Evaluando el uso de la plataforma SL (Isla UAL-SEIS) para complementar y reforzar las clases presenciales de la asignatura “Diseño Asistido por Ordenador” (DAO), mediante una alternativa eficaz y ágil para la enseñanza-aprendizaje a distancia a través de la WWW, manteniendo, en la medida de lo

posible, el sentimiento de pertenencia a una clase de todas las personas participantes.

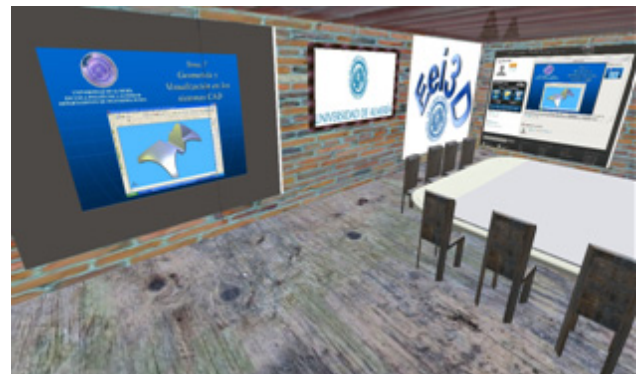


Fig. 1. Sesiones formativas sobre el campus virtual “Isla UAL-SEIS” del grupo docente

## 2 Metodología de trabajo

Los avances que se presentan en este trabajo se enmarcan dentro de un estudio más amplio, estructurado en tres fases diferenciadas que se describen a continuación:

### 2.1 Fase preparatoria

Diseño y planificación del procedimiento a seguir en la materialización de la investigación experimental. Incluye la preparación de un breve tutorial, con la información y aspectos previos necesarios para participar en las clases virtuales. En el caso de la experiencia-laboratorio de DAO, dicho documento se remitió al alumnado unas semanas antes, para que tuviesen su primera toma de contacto con la plataforma y crearan su propio avatar (Fig. 2).

Tabla 1. Ejemplo de pregunta cuestionario modelo de Kano

Directa	Si la asignatura de DAO se complementa con actividades interactivas en SL (Second Life), ¿cómo se siente?	Me gusta	x
		Lo esperaba	
		Me da igual	
		Puedo tolerarlo	
		No me gusta	
Complementaria	Si la asignatura de DAO no se complementa con actividades interactivas en SL (Second Life), ¿cómo se siente?	Me gusta	
		Lo esperaba	
		Me da igual	
		Puedo tolerarlo	x
		No me gusta	



Fig. 2. Avatar "Experiencia-Laboratorio DAO"

## 2.2 Fase exploratoria

Desarrollo de las diferentes sesiones programadas en el marco del proyecto para el curso 2015/16, y obtención de las valoraciones del alumnado participante mediante un cuestionario (con 22 ítems y 2 preguntas abiertas) confeccionado ex profeso para la asignatura de DAO (Tabla 1).

## 2.3 Fase final

Aplicación y adaptación del conocido modelo de Kano [11], diseñado para clasificar tipos de atributos de calidad con diferente impacto en la satisfacción de las personas usuarias con el fin de poder desarrollar y mejorar productos y/o servicios.

El modelo de Kano distingue varios tipos de atributos de producto o dimensiones de calidad (Fig. 3) que influyen en la satisfacción, en este caso del alumnado, de diversas maneras cuando los encuentra, los que más preponderancia tienen son:

Atributos atractivos "A" (attractive), estos atributos son las características del recurso docente que tienen una mayor influencia en la satisfacción del alumnado.

Atributos unidimensionales "O" (one-dimensional), con respecto a estos atributos, la satisfacción del alumnado es proporcional al nivel del cumplimiento de ellos.

Atributos obligatorios "M" (must-be), si estos atributos no se satisfacen o no se cumplen, el alumnado se sentirá extremadamente insatisfecho.

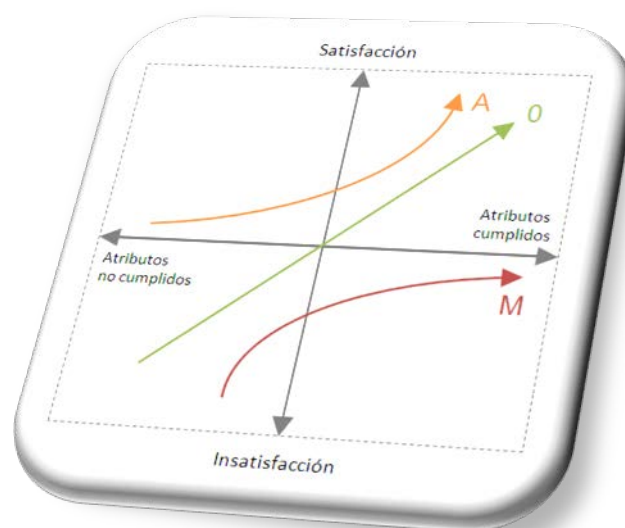


Fig. 3. Diagrama de Kano

Para dar respuesta a los objetivos marcados en el proyecto, se han vinculado diferentes procedimientos metodológicos: (i) Categorización de Kano en distintos atributos (atractivos, unidimensionales, obligatorios, indiferentes...) [11], mediante el análisis de frecuencias en las respuestas del alumnado participante, distribuidas en distintos grupos de evaluación según la naturaleza de la pregunta, "metodología", "interfaz", "adaptabilidad" o "propuestas". (ii) Cálculo de los coeficientes de satisfacción e insatisfacción (CS y CI) [12], índices que son indicativos de la fuerza con la que un atributo



puede influir en la satisfacción o, en caso de no cumplimiento, insatisfacción del alumnado. (iii) Representación de los resultados de los dos puntos anteriores en un mapa bidimensional, para conseguir una descripción gráfica fácil de concebir [13].

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Con respecto a las aplicaciones prácticas, se materializaron de forma experimental en la fase exploratoria, impartiendo diferentes clases virtuales en el campus “Isla UAL-SEIS” ubicado como se ha mencionado anteriormente en la plataforma SL. En dichas sesiones participaron un total de 40 alumnos de la asignatura Diseño Asistido por Ordenador (Grado en Ingeniería Mecánica). El alumnado se dividió en 3 grupos de trabajo, asistiendo unos 12-15 estudiantes (Fig. 4) a cada una de las tres sesiones programadas de docencia vía SL. Cada alumno asistió a una presentación general de un proyecto de la asignatura, que como paso previo, sirvió de toma de contacto con las herramientas de navegación y comunicación. En las semanas posteriores, se celebraron las sesiones de docencia SL en relación a contenidos típicos de una clase teórico-práctica de DAO, con una duración aproximada de una hora y media.



Fig. 4. Clase teórico-práctica impartida en el aula de CAD de la Isla UAL-SEIS

Es necesario destacar que la adaptación metodológica desarrollada en esta línea de trabajo no busca la significancia estadística de la clasificación de cada requerimiento de calidad, sino una evaluación y selección de los atributos más importantes que deberían incluirse en un entorno de aprendizaje 3D (diseño de las estrategias de

enseñanza, modelado y/o desarrollo de los campus interactivos) orientados a la enseñanza a distancia. Las directrices finales se presentaron en forma de artículo para su divulgación y conocimiento de toda la comunidad académica [14].

No obstante, en base a los resultados obtenidos se pueden establecer los siguientes hitos: (i) la docencia a través de dichos espacios virtuales supone un recurso docente útil e innovador, sin limitaciones temporales ni geográficas, poniéndose de relieve que a día de hoy, este método de aprendizaje fundado en entornos inmersivos 3D (ii) se percibe como una herramienta complementaria, más que sustitutiva, en relación a la docencia tradicional “*face-to-face*”.

Por último, y tomando como base las opiniones trasladadas por el propio alumnado, en las dos cuestiones abiertas que incluía el cuestionario, diferentes estudiantes solicitaban: (i) una formación previa presencial (físicamente en el aula) del espacio de trabajo, (ii) mejorar la apariencia del campus 3D, es decir de la Isla UAL-SEIS, (iii) que se hagan más frecuentemente experiencias de este tipo, para poder familiarizarse con los entornos, ya que consideran que es una herramienta beneficiosa tanto para el alumnado como para el profesorado.

### 4 Principales conclusiones

En resumen, se observa una correlación positiva en las valoraciones del alumnado, que inciden en la utilidad y el plus de innovación de SL, del mismo modo que resaltan la disminución de restricciones temporales y físicas presentes en la docencia tradicional “*face-to-face*” (mayor accesibilidad).

Con respecto a la evaluación propuesta, su desarrollo y aplicación reiterativa, puede contribuir a seguir avanzando en la mejora de la interacción alumnado-entorno 3D (ergonomía cognitiva). Y por tanto, indirectamente ayudar a avanzar en la posibilidad real de implantar nuevas herramientas docentes, que faciliten la continuidad formativa y la conciliación de la vida familiar, laboral y personal de cualquier estudiante y/o persona trabajadora.

Finalmente, se pone de relieve una amplia gama de cuestiones novedosas aún por investigar, relacionadas no sólo con los aspectos técnicos, metodológicos y académicos, sino también con las sensaciones y las emociones. Por ejemplo, se puede imaginar la posibilidad de recibir-impartir desde cualquier parte del mundo, una clase sobre fundamentos de Expresión Gráfica que se desarrolle en uno de los históricos conjuntos arquitectónicos de la Ciudad del Vaticano.

## 4.1 Futuras líneas de acción

Aunque se ha trabajado con una muestra de 40 casos, lo suficientemente representativa como para dar respuesta a los objetivos inicialmente planteados en el proyecto, sería conveniente a corto plazo, ampliarlos con experiencias y/o acciones similares a la plasmada en este trabajo, en las que: (i) participen estudiantes de diferentes disciplinas y niveles académicos, (ii) se incluyan las valoraciones del profesorado.

En ese sentido, se ha empezado a trabajar en una 2ª fase de implementación con alumnos de posgrado, con el fin de poder plantear posteriormente un análisis comparativo entre diferentes niveles académicos y modalidades de enseñanza-aprendizaje. Los avances y primeros resultados de la nueva fase se presentaron en un foro internacional de educación y aprendizaje [15]. La población de estudio es un grupo de estudiantes de Ecuador que cursan el máster oficial "Ciencias de la Sexología" de la Universidad de Almería en modalidad semipresencial, realizando gran parte de sus estudios en un formato de enseñanza síncrona a distancia a través de entornos inmersivos 3D (plataforma Second Life).

## 4.2 Consideraciones finales

En caso de una implantación regulada y sistemática de este tipo de herramientas en la oferta formativa en modalidad B-Learning, sería interesante evaluar si la motivación e innovación que valoran tan positivamente el alumnado se mantiene a lo largo del tiempo, con la intención de avanzar hacia una evaluación longitudinal.

Trasversalmente el propósito de este línea de trabajo, es indagar sobre las posibilidades prácticas para impartir conocimientos relacionados con el diseño (disciplina posmoderna) en titulaciones de grado y posgrado vinculadas al sector agroalimentario, donde tradicionalmente se les ha dado poca o ninguna importancia a este tipo de competencias, y que a día de hoy se hace difícil introducir en sus itinerarios curriculares de dichas titulaciones. Una alternativa a medio plazo podría ser la de complementar ciertas materias con propuestas del tipo a la que se presenta de este trabajo.

### \*Agradecimientos

El desarrollo de este laboratorio experimental ha sido posible gracias a un contrato predoctoral FPI (primer autor) del "Plan Propio de Investigación" de

la Universidad de Almería, y al apoyo recibido por parte de la convocatoria bienal 2014-16 de Grupos Docentes de Innovación. Asimismo, se hace imprescindible hacer mención con un sincero agradecimiento al alumnado que ha participado en la fase exploratoria (curso 2015-16), por su ilusión, su buena disposición y su tiempo.

### Referencias:

- [1] Dieterle, E., Clarke, J., *Multi-user virtual environments for teaching and learning*. En M. Pagni (Ed.). *Encyclopedia of multimedia technology and networking*, 2nd ed. Hershey, PA: Idea Group, Inc, 2007.
- [2] Salmon, G., *The Future for (Second) Life and Learning*, *British Journal of Educational Technology*, Vol. 40 No. 3, 2009, pp. 526-538.
- [3] Warburton, S., *Second Life in Higher Education: Assessing the Potential for and the Barriers to Deploying Virtual Worlds in Learning and Teaching*, *British Journal of Educational Technology*, Vol. 40 No. 3, 2009, pp. 414-426.
- [4] Hew, K.F., Cheung, W., *Use of three-dimensional (3-D) immersive virtual worlds in K-12 and higher education settings: A review of the research*, *British Journal of Educational Technology*, Vol. 41, No.1, 2010, pp. 33-55.
- [5] Cheong, D., *The effects of practice teaching sessions in Second Life on the change in pre-service teachers' teaching efficacy*. *Computers & Education*, Vol. 55, 2010, pp. 868-880.
- [6] Hinrichs, R., Hill, V., Patterson, D., *Book review: Higher education in Virtual Worlds: Teaching and Learning in Second Life*. En C. Wankel y J. Kingsley (Eds.), *Information Processing and Management*, Vol. 47, 2011, pp. 143-146.
- [7] Burgess, M.L., Slate, J.R., Rojas-LeBouef, A., LaPrairie, K., *Teaching and Learning in "Second Life": Using the Community of Inquiry (CoI) Model to Support Online Instruction with Graduate Students in Instructional Technology*, *Internet and Higher Education*, Vol. 13, No. 1, 2010, pp. 84-88.
- [8] Henderson, M., Huang, H., Grant, S, Henderson, L., *Language acquisition in Second Life: Improving self-efficacy beliefs*. En *Same places, different spaces*, Proceedings ascilite Auckland 2009. <http://www.ascilite.org.au/conferences/auckland09/procs/henderson.pdf>
- [9] Wang, F., Burton, J.K., *Second Life in education: A review of publications from its launch to 2011*, *British Journal of Educational Technology*, Vol. 44, No. 3, 2013, pp. 357-371.

- [10] Aguilar, F.J., Lucas, M., Aguilar, M.A., Reca, J., Luque, A., Cardona, A., Cruz, M.S., Carrión, J.J., 3D Immersive Environments in Higher Education Bllearning Implementations. Preliminary Results. En X. Fischer, A. Daidie, B. Eynard y M. Paredes (Eds.). *Research in Interactive Design* (Vol. 4, pp. 624-628), Switzerland: Springer International, 2016.
- [11] Kano, N., Seraku, N., Takahashi, F., Tsuji, S., Attractive Quality and Must-Be Quality, *The Journal of Japanese Society for Quality Control*, Vol. 14, No. 2, 1984, pp. 39-48.
- [12] Berger, C., Blauth, R., Boger, D., Bolster, C., Burchill, G., DuMouchel, W., Pouliot, F., Richter, R., Rubinoff, A., Shen, D., Timko, M. and Walden, D., Kano's Methods for Understanding Customer-defined Quality, *The Center for Quality Management Journal*, Vol. 2, No. 4, 1993, pp. 3-36.
- [13] Tontini, G., Integrating the Kano Model and QFD for Designing New Products, *Total Quality Management*, Vol. 18, No. 6, 2007, pp. 599-612.
- [14] González-Yebra, O., Aguilar M.A, Aguilar F.J. Lucas M., Evaluación de Entornos Inmersivos 3D como herramienta de aprendizaje B-Learning, *Educación XXI*, en prensa.
- [15] González-Yebra, O., Aguilar M.A, Aguilar F.J., Lucas M., Entornos inmersivos 3D en la enseñanza a distancia: Estudio para su implementación a partir de un método de desarrollo de productos, *En Proceedings of the 5<sup>th</sup> International Congress on Education and Learning*, en prensa.

# Aprendizaje-servicio, mestizaje y reciclaje: dos experiencias prácticas

JOSÉ ÁNGEL AZNAR SÁNCHEZ  
LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA  
JUAN SEBASTIÁN FERNÁNDEZ PRADOS  
MARÍA DOLORES ROLDÁN TAPIA  
MATÍAS VALVERDE ROMERA  
ANTONIA LOZANO DIAZ  
EMILIO GALDEANO GÓMEZ  
ANDRÉS SÁNCHEZ PICÓN

La metodología del aprendizaje servicio (ApS) en las materias de cooperación al desarrollo  
jaznar@ual.es

*Resumen:* - En el curso académico 2012/13 se decidió impulsar la creación de un grupo docente con el objetivo de analizar la viabilidad de aplicar la metodología del aprendizaje servicio (ApS) a las materias de cooperación al desarrollo que se estaban impartiendo en el Máster Oficial de Estudios e Intervención Social en Inmigración, Desarrollo y Grupos Vulnerables. En el curso académico 2013/14 se puso en marcha una “experiencia piloto” que consistió en la implementación de un proyecto de codesarrollo con Senegal en colaboración con la Asociación Almería Acoge y la Asociación de Emigrantes Senegaleses en Andalucía (ADESEAN). Dados los buenos resultados de esta primera experiencia, en el curso académico 2014/15 se desarrolló una nueva práctica con Almería Acoge. En esta ocasión se colaboró en la preparación y la puesta en marcha de una campaña de sensibilización sobre el mestizaje. En el curso académico 2015/16, se desarrollaron dos experiencias de ApS sobre el tema de reciclaje: una con Almería Acoge en un barrio marginal de la capital (El Puche), y otra con la Fundación 7 Elementos en una comunidad marginal de Gaspar Hernández (República Dominicana). En el presente trabajo se exponen los aspectos básicos de las dos últimas experiencias prácticas desarrolladas en los ámbitos del mestizaje y reciclaje, se presentan los principales resultados obtenidos y se plantean una serie de propuestas de mejora.

*Palabras Clave:* - Aprendizaje-servicio (ApS), universidad, cooperación al desarrollo, experiencias prácticas

## 1 Introducción

En el nuevo marco educativo derivado de la aplicación de los principios que sustentan al Espacio Europeo de Educación Superior el objetivo principal del aprendizaje consiste no sólo en la adquisición de conocimientos por parte del estudiante, sino que éstos quedan supeditados al desarrollo de una serie de competencias. Esta nueva orientación educativa otorga un mayor énfasis al proceso de aprendizaje que al de enseñanza. No se trata sólo de la simple acumulación de conocimientos sino que también son muy relevantes las habilidades profesionales y las actitudes personales que permitan a los estudiantes desempeñar su papel de forma exitosa tanto en el mundo laboral como en la sociedad [1].

La Universidad de Almería aprobó en 2008 un total de diez competencias transversales que obligatoriamente debían ser objeto formativo en todos los planes de estudios desarrollados en esta universidad. Entre ellas se encontraban las denominadas “competencia social y ciudadanía global” y “compromiso ético” [2]. Con su

implantación se daba respuesta a las recomendaciones que la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas había realizado al respecto [3].

Para la consecución de estos objetivos a nivel práctico una herramienta pedagógica que parece idónea es la metodología del aprendizaje servicio (ApS) [4]. Es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y servicio a la comunidad con la que se trabaja en un único proyecto bien articulado, en el que todos los participantes se forman al implicarse en necesidades reales de su entorno socioeconómico con el propósito de mejorarlo. Su puesta en marcha representa una estrategia de acción que fomenta la solidaridad activa y el voluntariado, promoviendo la formación, la investigación, la educación y la sensibilidad de la comunidad universitaria [5]. Además, al enlazar la adquisición de conocimientos y competencias con su aplicación práctica para la mejor realización de un servicio útil a la comunidad, tiene elementos importantes que ayudan a cambiar el sentido del aprendizaje y de la ciudadanía [6].

Ante el nuevo requerimiento de formar ciudadanos comprometidos y solidarios empleando diferentes fórmulas en el ámbito de la docencia y la investigación, en el curso 2012/13 un grupo de profesores de la Universidad de Almería decidió impulsar la creación de un grupo docente con el propósito de contribuir a su cumplimiento a través de la aplicación de la metodología del ApS. El primer año de trabajo se dedicó a la formación en profundidad del grupo de profesores participantes en el conocimiento y la práctica de esta metodología [7]. En el curso académico 2013/14 se analizó la viabilidad de la implantación de esta metodología en las materias de cooperación al desarrollo que se impartían en el Máster Oficial en Estudios e Intervención Social en Inmigración, Desarrollo y Grupos Vulnerables, y se decidió lanzar una “experiencia piloto” con la puesta en marcha de un proyecto de codesarrollo en Senegal en colaboración con Almería Acoge y la Asociación de Emigrantes Senegaleses de Andalucía (Adesean) [8]. Dada la buena acogida que esta experiencia de ApS tuvo entre todos los participantes se decidió volver a plantear una propuesta en la convocatoria de grupos docentes realizada por la Universidad de Almería para los siguientes dos cursos académicos. En el curso académico 2014/15 se trabajó con Almería Acoge en el planteamiento y el desarrollo de una campaña de sensibilización sobre el mestizaje [9]. Y en el curso académico 2015/16 se desarrollaron dos experiencias de ApS en el ámbito del reciclaje y la reutilización de residuos: una con Almería Acoge en el barrio marginal de El Puche y otra con la Fundación 7 Elementos en la comunidad marginal de La Romana en República Dominicana.

En este estudio se presentan los rasgos básicos de la aplicación de la metodología del ApS a las experiencias desarrolladas durante los dos últimos cursos académicos. Se exponen los resultados obtenidos en cada uno de ellos. Y se realizan una serie de propuestas de mejora a partir de las conclusiones obtenidas del proceso de evaluación.

## **2 Tema trabajado en el grupo docente**

A continuación se presentan los aspectos básicos de las dos experiencias prácticas de ApS desarrolladas en los ámbitos del mestizaje y reciclaje.

### **2.1 Aprendizaje-servicio y mestizaje**

En el curso académico 2014/15 se volvió a colaborar con Almería Acoge con la puesta en marcha de un nuevo proyecto de ApS. En este caso la asociación

requirió asesoramiento para la preparación y el desarrollo de un plan de sensibilización que habían iniciado en el año 2014. El proyecto se denominaba “Tú como yo” y estaba centrado en la idea del saber mestizo. En el año 2015 querían ir un paso más allá y trabajar sobre la idea del “sentir mestizo” al objeto de concienciar a la población de Almería sobre la importancia de integrar otras culturas, conocerlas y romper las barreras que separan a la población autóctona de la inmigrante.

En la fase inicial del proyecto de ApS los profesores integrantes del grupo docente analizaron las distintas opciones de trabajo y determinaron que el ámbito dónde mejor podían desarrollar las destrezas y competencias adquiridas en las materias del Máster era en la difusión de la campaña de sensibilización. El proyecto de ApS se presentó a los estudiantes y se solicitaron voluntarios. Se constituyeron dos grupos de trabajo. Cada uno de ellos debía estudiar los aspectos conceptuales vinculados al mestizaje y analizar las distintas opciones para contribuir a la difusión del plan de sensibilización que estaba desarrollando Almería Acoge.

El primer grupo de trabajo decidió presentar la campaña de sensibilización a los estudiantes del Grado de Trabajo Social de la Universidad de Almería. Contactaron con uno de los profesores para que les dejara una parte de su sesión al objeto de desarrollar su propuesta. La misma consistió en la realización de un trabajo de grupo en el que se ejecutaron diversas dinámicas con el propósito de que los/as alumnos/as aprendieran qué es el mestizaje y la interculturalidad, y de esta manera tratar de involucrarlos en el desarrollo de la campaña.

El segundo grupo decidió lanzar en las redes sociales un concurso sobre el “sentir mestizo”. Se diseñaron carteles para la difusión del evento y se contemplaron cinco posibles modalidades de participación: relato breve, poesía, fotografía, dibujo y carteles. El grupo de trabajo que conformaron las alumnas junto con dos miembros de Almería Acoge seleccionó la mejor propuesta que recibió un premio de 100 euros aportado por la asociación.

### **2.2 Aprendizaje-servicio y reciclaje**

En el curso académico 2015/16 el grupo docente acordó trabajar en un nuevo ámbito de conocimiento y actuación: el reciclaje y la reutilización de los residuos. Y la experiencia práctica de ApS se desarrolló con dos asociaciones y ubicaciones diferentes: una con Almería Acoge en el barrio marginal de El Puche y otra con la Fundación 7

Elementos en una comunidad marginal de Gaspar Hernández en República Dominicana.

Dentro del grupo docente había una serie de profesores que venían trabajando en la línea de desarrollo sostenible y cooperación. Éstos consideraron que la presentación a nivel mundial de los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible ese año podía ser una buena oportunidad para tratar de impulsar un nuevo proyecto de ApS basado en esta temática.

El proyecto de ApS con Almería Acoge partió de la confluencia de una serie de necesidades en ese justo momento. La asociación llevaba varios años trabajando en el barrio marginal de El Puche con un método de trabajo que estaba enfocado a contribuir al empoderamiento de sus integrantes que mayoritariamente eran de etnia gitana y marroquíes. Entre las actuaciones que estaban desarrollando en el barrio consideraban prioritario tratar de dinamizar su tejido asociativo que prácticamente era inexistente. A su vez la Escuela Infantil Alcazaba estaba ubicada junto a un solar municipal que estaba destinado a ser un centro de ocio infantil pero que estaba totalmente abandonado. Los responsables directivos de esta escuela pretendían adecuar ese espacio para uso recreativo de sus alumnos/as pero no sabían cuál era la mejor manera de hacerlo.

El grupo docente se reunió para analizar las diferentes opciones y acordó la implementación de un proyecto de reciclaje y reutilización en el que cada uno de los participantes tenía una función concreta. Almería Acoge se responsabilizaría de difundir el proyecto y mediar entre las diferentes asociaciones del barrio; los responsables directivos de la escuela infantil debían plantear diferentes propuestas de intervención y contactar con la asociación de madres y padres; y el grupo docente se encargaría de las actividades de sensibilización y asesoramiento con la ayuda de los alumnos del Máster.

A continuación esta propuesta de proyecto de ApS fue presentada a los/as alumnos/as en clase y se solicitaron voluntarios. Seis estudiantes se incorporaron al proyecto y se constituyó un grupo de asesoramiento junto con dos profesores. Así el grupo de trabajo para la implementación de este proyecto de ApS quedó integrado por este grupo de asesoramiento de la universidad, dos miembros de Almería Acoge, la directora de la escuela infantil y la presidenta de la asociación de madres y padres.

La manera de funcionar de este grupo de trabajo fue a través de reuniones en las que se acordaban las tareas a ejecutar y los responsables de su desarrollo. La adopción de decisiones se realizaba de manera consensuada aunque cada uno de los participantes asumió un mayor protagonismo en aquellas tareas

que eran más de su competencia. De este modo, Almería Acoge se encargó de la difusión del proyecto y contactar con varias asociaciones del barrio al objeto de tratar de estimular su implicación. Los responsables de la escuela infantil lideraron el planteamiento de diferentes opciones de actuación y tuvieron un papel fundamental en la selección del proyecto que finalmente se ejecutó. Y el grupo de asesoramiento universitario asumió las tareas de sensibilización a través de presentaciones en varios centros educativos del barrio sobre los adversos impactos que tiene la contaminación y las positivas aportaciones que se derivan de las actividades del reciclaje y la reutilización. Además también se proporcionó apoyo en las cuestiones prácticas del proyecto a través de la realización de talleres prácticos a los/as alumnos/as y a los padres y madres.

Entre los diferentes proyectos presentados por los responsables del equipo directivo de la escuela infantil y asociaciones de madres y padres, el grupo de trabajo consideró que el más adecuado era el que apostaba por la creación de un parque de ocio infantil con neumáticos reciclados. Las razones que justificaron la selección de esta propuesta fueron las siguientes: el aprovechamiento y la reutilización de neumáticos ya se había empleado con éxito en otras experiencias, existía una gran disponibilidad de neumáticos abandonados en diferentes ubicaciones del barrio y era una actividad que posibilitaba la participación de todos los miembros de la familia ya que había tareas que podían desarrollar cada uno de ellos (adecuación del solar, recogida y traslado de los neumáticos, lavarlos, pintarlos, colocarlos, etc.). Al final se consiguió recoger más de 2.000 neumáticos. Con ellos se delimitó el espacio destinado a ser la zona de recreo dentro del solar, se fabricaron mesas y sillas rellenas de cemento, juegos infantiles y maceteros.

Por otra parte, una de las alumnas que había nacido en República Dominicana planteó la posibilidad de colaborar con la Fundación 7 Elementos que venía desarrollando proyectos de cooperación que podían encajar en la línea de trabajo propuesta por el grupo docente. Esta organización desarrolla proyectos de cooperación muy variados en los que el enfoque de sostenibilidad está muy presente. Oferta tres tipos de programas de voluntariado en el municipio dominicano de Gaspar Hernández destinados a estudiantes de enseñanza secundaria: servicio y aventura (10 días), sanidad global (14 días) y construyendo un mundo sostenible (21 días). La organización planteó las necesidades que requerían ser cubiertas: por un lado, que los voluntarios y trabajadores tomaran conciencia de la relevancia que tiene la reutilización y el reciclaje de

plástico; y por otro lado, el establecimiento de un sistema de reciclaje dentro de las cabañas.

A pesar de la inexistencia de un contacto previo con la Fundación 7 Elementos el grupo docente estimó que su filosofía de funcionamiento y las necesidades que plantearon podían ser objeto de una práctica de ApS. Se constituyó un grupo de trabajo integrado por el grupo de asesoramiento de la universidad (tres alumnas y un profesor) y dos representantes de la organización (el director ejecutivo y la directora del programa “construyendo un mundo sostenible”). Se realizaron varias reuniones de trabajo vía Skype para ir modulando la práctica de intervención. Como resultado se planteó un proyecto centrado en la educación como motor de cambio a través de la concienciación y la participación activa. Así, para crear conciencia de la importancia de la reutilización y el reciclaje de plástico entre los voluntarios, el grupo de asesoramiento universitario preparó la proyección de un documental, una presentación en power point sobre este tema y una dinámica grupal. Y para ayudar a establecer e impulsar un sistema de reutilización y reciclaje en las cabañas se constituyó un grupo de trabajo integrado por los alumnos universitarios y los voluntarios. Estos últimos fueron los responsables de plantear diferentes propuestas, evaluarlas y poner en marcha la seleccionada.

### **3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas**

En el desarrollo de estas experiencias de ApS el grupo docente decidió incorporar una importante novedad metodológica: la aplicación de una rúbrica para la autoevaluación y la mejora del proyecto de ApS. Se consideró que esta aplicación podría contribuir a tener una perspectiva global de la experiencia, identificar sus fortalezas y debilidades, optimizar las tareas y enriquecer el debate pedagógico. Adicionalmente, esta aplicación proporcionaría una sistematización y representación de los datos que ayudaría a aportar información muy válida para el análisis y la reflexión que contribuirían a la mejora de las experiencias desarrolladas [10]. A continuación se presentan los resultados más destacables derivados de la aplicación de la rúbrica a las dos experiencias de ApS desarrolladas en los ámbitos del mestizaje y reciclaje.

#### **3.1 El ApS en mestizaje**

En general, esta experiencia de ApS presentó más puntos fuertes que débiles. Entre los primeros

destacaron el desarrollo de un servicio “creativo” ya que los estudiantes contribuyeron a encontrar una solución adecuada al requerimiento que había planteado Almería Acoge. Así mismo, la implicación activa de los estudiantes en la experiencia ha tenido repercusiones muy positivas en su aprendizaje y la dinámica de trabajo del grupo. Los puntos débiles que se detectaron fueron sólo tres: la falta de reconocimiento de la actividad, la necesidad de consolidar la relación con Almería Acoge y la extensión de esta metodología.

A partir de la detección de estas debilidades se concretaron las acciones a realizar para mejorar las siguientes experiencias de ApS. La primera actuación sería incorporar a esta experiencia una actividad de reconocimiento “intencionada” al objeto de mostrar a los participantes que la experiencia fue exitosa. La segunda sería mostrar a la entidad colaboradora las grandes posibilidades que podía tener esta práctica a partir de un buen desarrollo de la misma. Y esta misma actuación contribuiría a que el resto de los/as profesores/as del Máster se vaya incorporando a esta práctica.

#### **3.2 El ApS en reciclaje**

En cuanto a la experiencia de ApS desarrollada con Almería Acoge en el barrio de El Puche, todas las partes integrantes del proyecto lo han considerado como un gran éxito. La escuela infantil dispone de un espacio de ocio donde antes había un solar abandonado y deteriorado, la asociación de madres y padres se ha visto revitalizada gracias a la participación masiva de sus miembros en este proyecto, las asociaciones de vecinos del barrio han tomado conciencia de la fuerza colectiva que pueden llegar a alcanzar, los/as alumnos/as de los centros educativos del barrio han conocido las positivas aportaciones del reciclaje y la reutilización de los neumáticos, y la implicación de los/as alumnos/as y los/as profesores/as del grupo docente ha sido máxima.

La aplicación de la rúbrica a esta práctica ha permitido detectar que se han mantenido todas las fortalezas de la experiencia anterior incorporándose dos nuevas: una actividad de reconocimiento “público” puesto que la actividad se dio a conocer a través de una invitación a los medios de comunicación el día de la apertura del nuevo parque de ocio infantil; y el desarrollo de un partenariado “construido” ya que los participantes en el proyecto lo han diseñado y aplicado conjuntamente desde el inicio hasta el final del proceso.

En el caso de la experiencia de ApS desarrollada con la Fundación 7 Elementos el impacto global ha sido muy bueno puesto que el grupo de voluntarios

con los que se trabajó inicialmente a su vez trasladaron la campaña de concienciación al resto de voluntarios de los otros programas y a los trabajadores. Adicionalmente, el proyecto no sólo contribuyó a que las personas pobres de esta comunidad pudieran disponer de un hogar construido con restos de plástico sino que tanto los voluntarios como los trabajadores adquirieron plena conciencia del positivo impacto de su actuación en términos socioeconómicos y medioambientales.

La aplicación de la rúbrica ha permitido constatar que se mantienen las mismas fortalezas que en la experiencia con Almería Acoge salvo la del reconocimiento puesto que aunque al final de la actividad se aprovechó para dar las gracias a todos los participantes por las tareas que desarrollaron, no se programó ningún tipo de reconocimiento explícito, ni intencionado ni público.

La aplicación también ha contribuido a detectar ámbitos en los que se pueden introducir modificaciones que contribuyan a mejorar el desarrollo de futuras experiencias de ApS. Así, se podría otorgar un mayor protagonismo a los estudiantes en la detección y el análisis de las necesidades para favorecer su nivel de motivación y compromiso con el proyecto; mejorar el diseño de las actividades encaminadas a adquirir los aprendizajes; o establecer un sistema que conduzca a la reflexión continua del estudiante durante el desarrollo de la experiencia.

## 4 Conclusiones

En este estudio se han presentado dos experiencias prácticas de aplicación de la metodología del ApS que se han desarrollado durante los cursos académicos 2014/15 y 2015/16 con los/as alumnos/as del Máster Oficial en Estudios e Intervención Social en Inmigración, Desarrollo y Grupos Vulnerables de la Universidad de Almería. Un proyecto de sensibilización sobre el mestizaje y otro sobre reciclaje y reutilización.

La valoración global de estas dos experiencias prácticas ha sido considerada como muy positiva para todos los agentes participantes (alumnos/as, profesores/as y organizaciones colaboradoras) y en todos los ámbitos de trabajo abordados. A nivel global, el trabajo desarrollado por el grupo docente ha contribuido al cumplimiento de las competencias transversales de compromiso ético y competencia social y ciudadanía global. Además, ha impulsado la relación de la Universidad de Almería con organizaciones de la sociedad civil que fomentan la cooperación al desarrollo. A nivel pedagógico entre las aportaciones realizadas han resaltado la aplicación

práctica de los conocimientos teóricos adquiridos por parte de los/as alumnos/as, su elevado nivel de implicación y motivación, el trabajo en equipo y las positivas sinergias que se han desarrollado entre todos los participantes.

La evaluación de los proyectos desarrollados ha resultado muy útil para disponer de una perspectiva global y de la dinámica de cada uno de los niveles que los han integrado. Así, globalmente los puntos fuertes que se han identificado en las experiencias de ApS han sido más que sus puntos débiles. Además, estas debilidades son subsanables puesto que obedecen al carácter reciente de esta experiencia dentro del grupo docente, Máster y organizaciones con las que se ha colaborado.

Finalmente, planteamos una recomendación de carácter general y un “lamento”. El cambio en la práctica docente que se ha derivado de la puesta en marcha de esta nueva metodología ha requerido un notable nivel de esfuerzo e implicación por parte del profesorado que no está suficientemente reconocido a nivel institucional y que se considera clave para asegurar la continuidad de este tipo de experiencias tan intensivas en tiempo y dedicación. Por otra parte, el Máster en el que se han ubicado las experiencias descritas no ha superado el proceso de verificación por lo que ha dejado de impartirse. Consideramos que era un entorno ideal para el desarrollo de prácticas pedagógicas que aspiraban al cumplimiento de las competencias transversales, por lo que su desaparición representa un duro golpe para los integrantes del grupo docente. Ahora se plantea un horizonte de reflexión y análisis para determinar si es factible tratar de aplicar esta metodología en otras materias y niveles educativos en los que el grupo docente imparte docencia.

### Referencias:

- [1] Michavila, F., Ripollés, M., Esteve, F. (Ed.), *El día después de Bolonia*, Tecnos, 2011.
- [2] Roca Piera, J., Márquez Membrive, J. y Alias Sáez, A. (Coords.), *Guía de las competencias transversales de la UAL*, Universidad de Almería, 2010.
- [3] CRUE, *Universidad: compromiso social y voluntariado*, CRUE, 2001.
- [4] Ortega Carpio, M. L. Cerdón-Pedregosa, M. R., Sianes, A. (Coords.), *Educación para la Ciudadanía Global en el espacio universitario. Buenas prácticas de colaboración entre ONGD y Universidad*, Universidad Loyola Andalucía y Fundación ETEA para el Desarrollo y la Cooperación, 2013.



- [5] Martínez, M. (Coord.), *Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades*, Editorial Octaedro, 2008.
- [6] Puig, J. M., *Aprendizaje y servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*, Editorial Grao, 2009.
- [7] Aznar Sánchez, J. A. y otros, El aprendizaje servicio (ApS) en los estudios universitarios. Una primera aproximación, en Márquez Membrive, J. y Jiménez Beckeer, S., *VII Memoria sobre innovación docente en la Universidad de Almería (Curso académico 2012-2013)*, Universidad de Almería, 2014.
- [8] Aznar Sánchez, J.A. y Belmonte Ureña, L. J., Aprendizaje-servicio en la Universidad de Almería. Una experiencia en codesarrollo, en Rodríguez Torres, J. (Coord.), *Nuevas metodologías didácticas*, Editorial Asociación Cultural y Científica Iberoamericana, 2014, pp. 29-46.
- [9] Aznar Sánchez, J. A. y Belmonte Ureña, L. J., Aprendizaje servicio y cooperación al desarrollo en la Universidad de Almería (España), *Opción*, Vol. 31, No. 6, 2015, pp. 74-92.
- [10] Puig, J. M. y otros, *Rubrica para la autoevaluación y la mejora de los proyectos de APS*, Grup de Recerca en Educació Moral, 2013.

# Role-play para el conocimiento de los países de la Unión Europea

JAIME DE PABLO VALENCIANO, JUAN URIBE TORIL, M<sup>a</sup> ANGUSTIAS GUERRERO VILLALBA, AGUSTÍN MOLINA MORALES, ANSELMO CARRETERO GÓMEZ, FRANCISCO LÓPEZ ORTEGA  
jdepablo@ual.es

*Resumen:* - A pesar de que desde 1986 España es miembro de las Comunidades Europeas, todavía hay mucho desconocimiento por parte de los universitarios españoles sobre los aspectos políticos, económicos, sociales y culturales de los países de esta integración.

Enmarcado en el objetivo de la asignatura de economía de la Unión Europea que es proporcionar a los alumnos instrumentos analíticos y evidencia empírica con los que pueda valorar el proceso de integración económica de las Comunidades Europeas, se engloba este role play enmarcado en un proceso colaborativo.

Se designan roles, cada uno de ellos se compromete con unos de los 28 países de la Unión Europea. Tienen que analizar aspectos relacionados con la política, economía sociedad y costumbres.

En un plazo de dos meses deben de preparar un informe y una presentación del país designado. Y tendrán que defenderlos ante el resto de los alumnos/as. También deberán tocar temas relacionados con las ventajas y desventajas de la integración de ese país en la U.E. y como le ha afectado la crisis económica. Del mismo modo, el punto final de este acción es que cada grupo realizará un plato típico del país que haya estudiado y al fin habrá una degustación colectiva.

Este proyecto se enriquece además, por tener estar matriculado en esta asignatura un número elevado de alumnos erasmus.

Todos estos trabajos se han materializado en una página web, donde se puede conocer los distintos aspectos de un país. Está en la dirección es <http://catibero.ual.es/catibero/europa/mapa.html>. (Esta aplicación está optimizada para el navegador Chrome).

Los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios y el alumnado ha adquirido conocimientos de los países de la U.E. Del mismo modo, es muy interesante para alumnos, profesores y personas en general que quieran viajar a estos países. Un caso concreto sería un alumnos que quiera pedir una beca erasmus para un país en concreto.

*Palabras Clave:* - Role-play, proceso colaborativo, Unión Europea, conocimiento.

## 1 Introducción

La docencia universitaria se debe de plantear hacia las nuevas demandas y exigencias, marcadas por el uso de Tecnologías de la Información (TIC), las cuales se traducen en el necesario desarrollo de habilidades y competencias específicas en los egresados de la universidad (Gaete-Ouezada, 2011).

Uno de los aspectos fundamentales es que el alumno/a realice trabajos colaborativos y que los mismos sean presentados en audiencia pública.

Tanto la búsqueda como la aplicación de estrategias y didácticas orientadas a la obtención de aprendizaje significativo se traduce en que el alumnado aprenda con base en sus conocimientos previos, en interacción con otros y con un rol activo en su propio proceso cognitivo. Estos son elementos claves que deben

estar presentes en la formación universitaria actual, para poder garantizar una mejor calidad del profesional que se ofrece a la sociedad. De esta forma se es capaz de comprender los problemas y solucionarlos mediante una toma de decisiones adecuada.

Hace dos décadas, DeNeve & Heppner (1997) consideraban que el juego de roles en la formación universitaria era una técnica de aprendizaje activo, que poseía un creciente potencial de demanda entre docentes y estudiantes; frente a las técnicas de aprendizaje pasivo, como las conferencias o clases magistrales, en especial por la posibilidad de combinar o complementar nuevo conocimiento o información con los conocimientos previamente adquiridos.

Sin embargo, en la actualidad la docencia universitaria aún se encuentra adscrita a paradigmas tradicionales, relacionados con el rol central del profesor en la clase y un rol pasivo del estudiante en su propio proceso de formación, siendo habitual el dominio de la teoría por sobre la práctica.

Krain y Lantis (2006) afirman que los ejercicios de simulación, como el juego de roles, mejoran la experiencia educativa ya que promueve:

- el pensamiento crítico y las habilidades analíticas, ofreciendo a los estudiantes un nivel más profundo en la dinámica de intercambio político,
  - el fomento de las competencias de comunicación oral y escrita y la confianza de los estudiantes.
- De acuerdo con Porter (2008), el juego de roles tiene múltiples motivaciones para los estudiantes, entre las que se mencionan:
- asumir ideas y posiciones distintas a las propias.
  - trabajo en equipo.
  - empoderamiento en la toma de decisiones en el juego,
  - mayor compromiso con la asistencia a clases.

Todas estas razones deben de ser el punto de partida para que un docente incorpore a su aula este tipo de metodologías.

Al analizar el juego de roles en el contexto de la docencia universitaria es posible identificar beneficios específicos en el proceso formativo, que de acuerdo con Schaap (2005) se relacionan con la promoción de un enfoque de aprendizaje profundo y holístico que requiere que los estudiantes interactúen y colaboren para completar una tarea asignada.

El contexto del juego de roles requiere que los estudiantes adopten perspectivas diferentes y piensen reflexivamente sobre la información que representa el grupo, beneficios que conectan, de modo indiscutible, esta metodología con la obtención de aprendizaje significativo en el desarrollo de la docencia universitaria. Además, la utilización de actividades lúdicas aplicadas a los procesos formativos de nivel universitario resultarán en especial importantes para el aprendizaje de las actitudes, entendiendo como tales las experiencias subjetivas de carácter cognitivo-afectivas, que implican juicios evaluativos que se expresan en forma verbal o no verbal, que son relativamente estables y que se aprenden en el contexto social, reconociéndose las técnicas participativas, tales como el juego de roles o los sociodramas, como eficaces para desarrollar competencias actitudinales (Díaz, 2002).

Existen muchas experiencias sobre todo en la enseñanza secundaria en temas relacionados con la gamificación y centrados en cuestiones de simulación.

Relacionados con los conceptos de economía de la Unión Europea destacamos el juego de la política monetaria<sup>1</sup> elaborado por el Banco Central Europeo cuyo objetivo es que los distintos equipos logren que los países de la Eurozona mantengan el objetivo del BCE de inflación moderada (por debajo 2%).

También se puede destacar el trabajo de Brynen (2015), que se centra en el empleo del Role-Play como herramienta pedagógica en la enseñanza de las Relaciones Internacionales, destacando los diversos enfoques y las mejores prácticas para su uso.

Es interesante el trabajo de Jordán Enamorado & Peña Ramos (2015) en donde por medio de role-play los distintos grupos deben de negociar los presupuestos comunitarios partiendo de los principios básicos del mismo. Se parte del análisis del proceso presupuestario en donde intervienen básicamente cuatro instituciones: la Comisión, que es la que elabora el anteproyecto de presupuesto y una vez que el presupuesto ha sido aprobado por la autoridad presupuestaria, le corresponde la práctica totalidad de su ejecución; el Consejo y el Parlamento Europeo – que, conjuntamente, forman *la autoridad presupuestaria*-, tienen por cometido aprobar el presupuesto; y el Tribunal de Cuentas, que es responsable del control externo del mismo

En el caso concreto de la asignatura de economía de la Unión Europea debemos de destacar que el alumnado es de muchas procedencias (Intra y Extra europeas) y de distintas culturas. Por eso la implementación de un instrumento como el Role-Play enriquecerá los conocimientos del alumnado y la formar de explicar la asignatura para el profesor de la materia.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

El grupo docente ha realizado una búsqueda bibliográfica relacionada con el Role-Play y se ha discutido en que capítulos podría tener cabida este instrumento.

El capítulo 1 relacionado con las relaciones internacionales en un mundo globalizado ha sido el punto de partida. En este caso se hicieron grupos por los distintos bloques económicos existentes (América, Unión Europea, Tigres asiáticos, China, India, Rusia. Una vez definido el líder de cada bloque, América-

---

1

<https://www.ecb.europa.eu/ecb/educational/economia/html/index.es.html>

Estados Unidos, Unión Europea-Alemania, Los cinco tigres-Japón, China, India y Rusia.

Se analizaban el papel de cada uno de ellos en un entorno globalizado y su influencia en los países en desarrollo sobre todo del continente africano.

En los capítulos 2 y 3, el proceso de integración europea y su sistema institucional, se realizaron dos role-play. Uno relacionado con el papel de los distintos países miembros en el proceso de integración y otro respecto a la importancia que han ido adquiriendo las distintas instituciones en los diferentes tratados.

El mercado interior (capítulo 4) se ha analizado desde la perspectiva de las cuatro libertades (mercancías, servicios, capitales, trabajadores y personas). Y en cada una de ellas se realizaron grupos de interés.

El mercado único (capítulo 5), plantea como ha evolucionado la Unión Económica y Monetaria (UEM). La UEM es una fase más, la última, de un proceso de integración, en este caso, el europeo. Es la que se añade y complementa al mercado común poniendo fin, teóricamente, a la integración económica. Con ella se puede hablar, en propiedad, de la consecución del mercado único; en propiedad éste no se da si no existe una moneda común, aun incluso existiendo –lo que es improbable- plena movilidad de los productos y de los factores. La existencia de monedas nacionales con diferentes cotizaciones entre sí constituye un impedimento lo suficientemente importante como para que no puedan ejercitarse plenamente tales libertades (Fernández Navarrete, 2007, 2013)

Para este capítulo se han realizado roles dependiendo de países que están en la zona euro, en el Sistema Monetario II (países de nuevo ingreso que accederán obligatoriamente al euro) y países que no tienen esa obligatoriedad (Suecia y Reino Unido y Dinamarca). También se establecieron dos equipos, uno que plantearía la situación de España con la peseta y con el euro.

En el capítulo 6 relacionado a las financiación de la Unión Europea, se establecieron dos roles, uno por cada institución que influye en el presupuesto (Consejo y Parlamento). Posteriormente se establecieron distintos países que son receptores u emiten al presupuesto y se analizaron distintas singularidades como es el caso de cheque británico.

La Política Agraria Común (PAC) se analiza en el capítulo 7. Esta política adquiriría una importancia capital en el Tratado de las Comunidades Económica Europea, ya que era prácticamente la única política común. En el Tratado se contemplaba como una especie de mercado común específico, una especie de mercado sectorial, que se regía por sus propias reglas de funcionamiento en el contexto de un mercado

común general, pero que no seguía los principios liberales que inspiraban a éste último.

Para el role-play se establecen varios papeles a los distintos países y se tenía como objetivo conocer quien se había visto más favorecido por las ayudas de la PAC. Y Cual ha sido el papel de España en este entorno que ha pasado de ser muy proteccionista a flexibilizarse bastante.

La política más importante en estos momentos es la de Cohesión (capítulo 8). En sentido muy general puede decirse que la política estructural es toda acción de la UE que tiene por finalidad incrementar la convergencia económica y social entre los territorios de la UE con el fin de disminuir las desigualdades - territoriales y sociales- en la misma. Si bien la política de cohesión comunitaria es básicamente política regional, su pretensión es más amplia por cuanto persigue un *desarrollo armonioso, equilibrado y sostenible*, del conjunto de la Unión que afecte tanto a los Estados, como a las regiones y otros territorios y a los ciudadanos

En este sentido los conceptos anteriores son fundamentales para lograr el concepto de ciudadanía europea y conocer el significado de solidaridad.

Históricamente los fenómenos de despegue económico se han iniciado en determinadas zonas concretas que han ido provocando desequilibrios en favor de éstas al lograr una masa crítica en torno a la cual se han concentrado las iniciativas empresariales, los recursos humanos, financieros y tecnológicos. Es un proceso que suele retroalimentarse, de manera que la concentración económica, por lo general, origina más concentración lo cual no quiere decir que esté a cubierto de las crisis económicas.

Hay diversas teorías sobre la forma más eficaz de conseguir un cierto reequilibrio. Van desde las que preconizan la más amplia libertad de los mercados - las teorías clásicas y neoclásicas- hasta las de tipo keynesiano que se basan en una importante intervención del sector público en la economía.

El equilibrio en las teorías clásicas y neoclásica se fundamenta en la completa flexibilidad de los mercados de factores y productos confiando que el ajuste se produzca de manera natural y automática a través de libre juego de la oferta y la demanda. Ahora bien, como en la mayoría de tales mercados no existe tal libertad, el reequilibrio por esta vía se ha demostrado inviable y se ha generado incremento en las desigualdades territoriales y sociales. Lo que en el fondo preconiza la teoría clásica es la desregulación de los mercados –sobre todo del laboral- y la reducción de impuestos.

Por su parte, las teorías de tipo keynesiano sostienen que la forma más eficaz para conseguir el reequilibrio es a través de la intervención del sector

público en la actividad económica, ya sea promoviendo directamente o financiando programas de inversión pública que mejoren la infraestructura técnica y social de las zonas más desfavorecidas. Con dichas actuaciones se logra una cierta igualdad de condiciones con las más prósperas que les permita competir en cierto plano de igualdad. Dicho modelo es el que se intenta seguir en la UE.

Se realizaron grupos de trabajo en donde adquirían los roles de países más desarrollados, países en la media y países menos desarrollados de la Unión Europea. Y se estudiaban si los fondos estructurales y de cohesión aplicados a los menos desarrollados habían servido para que convergieran a la media del PIB comunitario.

En este caso se analiza el caso particular de España sobre todo en la vertiente de la puesta en marcha de grandes infraestructuras (autovías, aeropuertos, tren de alta velocidad, ...). Y se observaba distintos fondos comunitarios implementados en la Universidad de Almería.

La dimensión externa de la Unión Europea es tan extensa como compleja de abordar. Su complejidad deriva tanto de la profusa y confusa regulación de las relaciones internacionales de la UE como de la falta de clarificación de las competencias que corresponden a la Unión y a los Estados (capítulo 9). Los role-play aplicado se relacionan con los tratados comerciales y con la política de cooperación de la U.E.

Al final del curso se realiza un role-play de conocimientos de países. Por grupos analizan aspectos históricos, políticos, sociales y económicos de los distintos países de la UE. Y como complemento se realizará una degustación de productos típicos de cada país.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

El proyecto es muy ambicioso y el campo de actuación en enorme.

Se debe de aplicar este instrumento poco a poco y por supuesto es inviable y poco práctico hacer todos los role-play que se han comentado en un año académico. Cada año se debe de elegir alguno de ellos e implementarlos. Por ejemplo el del conocimiento de cada país de la U.E. En las figuras 1-6 se describe el estudio realizado para Eslovenia.

Figura 1. Portada



Figura 2. Geografía



Figura 3. Aspectos económicos



Figura 4. Aspectos políticos



Figura 5. Arte y Cultura



Figura 6. Gastronomía



Figura 6. Incorporación a la U.E.

PERIODO	ACONTECIMIENTO
Marzo 1994 - Junio 1996	Solicitud de adhesión a la UE.
Diciembre 1997	Consejo aceptó la recomendación de la Comisión.
31 marzo 1998	Comenzaron las negociaciones con la UE
2 abril 1998	El Gobierno nombró al Equipo de Negociación para el Acceso de la República de Eslovenia a la UE
13 diciembre 2002	En la Cumbre Europea se cumplieron cinco años de negociaciones.
24 marzo 2003	Se disuelve el Equipo de Negociación para el Acceso de la República de Eslovenia a la UE.
23 abril 2003	Votaciones para la adhesión a la UE y OTAN por los electores eslovenos.
1 mayo 2004	Entrada oficial de Eslovenia

El resultado de la experiencia ha sido muy enriquecedor, se han conocido nuevos países y nuevas culturas y se ha logrado implicar a los estudiantes/as en proceso colaborativos.

## 4 Conclusiones

Esta implementación de esta instrumento como es el role-play en la asignatura de economía de la Unión Europea del Grado de Economía es extrapolable a la mayoría de las materias de los grados de la Universidad de Almería. Pero para ello es necesario la implicación del profesorado y que los alumnos/as entiendan la utilidad que tienen los role-play para adquirir competencias y conocimientos.

### Referencias:

- [1] Brynen, R. (2015). Role-play games and simulations in International Relations: an overview. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación* nº 35, 2015, pp. 15-26
- [2] DeNeve, K. & Heppner, M. Role play simulations: The assessment of an active learning technique and comparisons with traditional lectures. *Innovative Higher Education*, vol. 21, N° 3, 1997, pp 231-246.
- [3] Díaz, F. *Estrategias Docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. Bogotá, Colombia: Editorial McGraw-Hill. 2002.
- [4] Fernández Navarrete, D. *Fundamentos económicos de la Unión Europea*. Ed Thomson. 2007.
- [5] Fernández Navarrete, D. *Fundamentos económicos y políticos de la Unión Europea*. Ed Delta. 2013
- [6] Gaete-Ouezada, R. A. University education: role playing as a strategy for evaluating university learning. *Educación y Educadores*, 14(2), 2011, pp 289-307.
- [7] Krain, M., & Lantis, J. S. Building knowledge? Evaluating the effectiveness of the global problems summit simulation. *International Studies Perspectives*, 7(4), 2006, pp 395-407.
- [8] Porter, A. L. (2008). Role-Playing and Religion: Using Games to Educate Millennials. *Teaching Theology & Religion*, 11(4), 2008, pp 230-235.
- [9] Schaap, A. Learning Political Theory by Role Playing. *Politics Journal*, 25(1), 2005, pp 46-52.
- [10] Jordán Enamorado, J. & Peña Ramos, J.A. Economía política y Relaciones Internacionales: negociando el presupuesto de la Unión Europea con un juego de rol. *Revista Española de Desarrollo y Cooperación* nº 35, 2015, pp. 15-26



# El Patrimonio Histórico como aula de aprendizaje

ALFREDO UREÑA UCEDA (coord.), GLORIA ESPINOSA SPÍNOLA,  
MANUELA GARCÍA PARDO, MARÍA JUANA LÓPEZ MEDINA,  
CATALINA MARTÍNEZ PADILLA, MARÍA DE LA PAZ ROMÁN DÍAZ

Grupo Docente de Innovación: *INSITU. Las prácticas de campo en el proceso enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Histórico*  
aurena@ual.es <http://www2.ual.es/INSITU>

*Resumen:* Para la enseñanza y el aprendizaje del Patrimonio Histórico y Artístico el contacto directo con la obra de arte y la fuente material y documental constituye un recurso didáctico esencial. La contemplación *in situ* de los elementos patrimoniales permite a los estudiantes obtener información de primera mano sobre sus materiales, técnicas, formas, texturas, iconografía, significado y función, así como analizar e interpretar datos relacionados con aspectos económicos, sociales, de pensamiento y religiosos. Además, este procedimiento favorece la inclusión del bien en el contexto cultural en que se produjo y/o en el que se conserva. Por ello, la sesión académica externa constituye una estrategia formativa clave a contemplar en la organización de las actividades prácticas en materias relacionadas con la Historia, la Historia del Arte y las Humanidades.

*Palabras Clave:* salida de campo, sesión académica externa, práctica de campo, Humanidades, Patrimonio Artístico, Patrimonio Histórico

*“Dos veces he hecho ya excursión de estudio con mis alumnos, por las calles de encrucijadas, solitarias, de una ciudad que vive fuera del camino, en el olvido, Baeza. ¿A qué va usted a Baeza?, me han preguntado muchos, aun gentes de carrera y no eximidos de saber de estas cosas. ¿Hay algo que ver en Baeza? Estas viejas ciudades de nuestra historia, que acabaron su papel y se retiraron de la escena [...] llegan a esa dicha espiritual de las almas simples; el mundo pierde su memoria, los mundanos no saben andar por las veredas de la poesía y del arte, no se acuerdan de ellas, no las conocen, las desprecian”.*

Martín Domínguez Berrueta  
en la revista *Andalucía*, 1915

## 1 Introducción

“El Patrimonio, sea de carácter histórico, artístico o de cualquier otra naturaleza, constituye un enlace con el pasado de las sociedades y, por tanto, ayuda a conocer la realidad presente de las mismas” [1]. No en vano, podemos afirmar que se trata de lo único “directamente observable de la Historia, y esta cualidad como Historia identificada y observable, nos permite una aproximación científica al pasado. Tiene pues un potencial instructivo y educativo alto, ya que suministra conocimientos objetivables” [2]. Tal premisa constituye la base de nuestro proyecto de innovación docente, volcado en potenciar la idea de



Fig. 1. Práctica de campo en el Yacimiento Arqueológico de La Bastida, Totana (Murcia).

que la mejor estrategia formativa para el aprendizaje de la Historia y del Arte es el contacto directo con los bienes culturales de los que se nutren.

No obstante, la educación patrimonial tampoco puede esgrimirse como un fin en sí mismo, sino que, por el contrario, ha de integrarse en el proceso educativo. En ese sentido, salir de aula con los alumnos simplemente como medio de motivación, o para atraer la atención y romper la rutina, no tiene valor, y es entonces cuando se convierte en una actividad complementaria o extra-académica. Así pues, cualquier tipo de actividad docente que tenga como objetivo favorecer el contacto directo con los elementos que integran el Patrimonio debe estar plenamente integrada en el proceso educativo,



“dentro de las grandes metas establecidas para la educación reglada” [3]. Sólo así adquiere todo su sentido y permite que desde la enseñanza de las Humanidades reivindicamos para los bienes patrimoniales un papel equivalente al que para las Ciencias pudiera tener el laboratorio.

Aunque en la actualidad las prácticas de campo relacionadas con el Patrimonio Histórico y Artístico siguen recabando ciertos recelos, no sólo fuera sino también dentro del ámbito educativo, lo cierto es que tal recurso ha contado con el respaldo de algunos de los principales renovadores de la Educación de la primera mitad del siglo XX, como John Dewey o Célestin Freinet, quien ya impulsara sus famosas “clases-paseo” [4]. Incluso ya con antelación, en nuestro país, desde que iniciara su andadura en 1876, la Institución Libre de Enseñanza alentó este tipo de estrategia formativa a través de sus denominadas *excursiones instructivas* [5].

El problema radica en que, a pesar de su consolidada tradición, las salidas de campo continúan, en buena medida, ligadas a modelos tradicionales de aprendizaje, asentados más en la descripción que en la interpretación de los bienes patrimoniales y anclados en un enfoque positivista que ofrece una visión “factual” de la Historia, que prima los elementos formales y técnicos [6]. Así pues, revertir esta última premisa constituye la base del grupo docente de innovación *INSITU*. *Las prácticas de campo en el proceso enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Histórico*.



Fig. 2. Práctica de campo en el laboratorio y almacén del Yacimiento Arqueológico de La Bastida, Totana (Murcia).

## 2 El aprendizaje de la Historia y el Arte *in situ*: el Patrimonio como laboratorio de las Humanidades

En el proceso de enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Histórico y Artístico el contacto directo del estudiante con el bien patrimonial y la fuente histórica –ya sean monumentos, obras de arte,



Fig. 3. Práctica de campo en la Plaza de Puerta de Purchena, Almería

espacios urbanos, paisajes culturales, sitios históricos, yacimientos arqueológicos o documentos de distinta naturaleza y en diferentes formatos y soportes– se convierte en un recurso didáctico clave y esencial. No en vano, tal contemplación de primera mano produce en los alumnos un efecto sinestésico y propicia su emoción estética, por lo que las salidas de campo se convierten en una actividad básica a contemplar en la organización y planificación de las actividades prácticas de los títulos universitarios relacionados con la Historia, la Historia del Arte y las Humanidades.

Sin embargo, este tipo de prácticas no deben limitarse al concepto y desarrollo tradicional, que se reducía a una visita guiada en la que los estudiantes cumplían un mero papel pasivo de oyentes, y en las que se repetía el modelo de clase magistral, pero fuera de las aulas. Además, su organización, ejecución y aprovechamiento debe ir mucho más allá del momento concreto del encuentro con los bienes patrimoniales. Para ello resulta imprescindible diseñar actividades motivadoras previas a la salida, establecer pautas de observación a tener en cuenta durante la sesión académica externa y facilitar cuadernos de actividades y otro material didáctico para trabajar *in situ*, fomentando así la participación. Además, los docentes han de establecer directrices para la elaboración de informes a posteriori, o algún tipo de tarea que permita reforzar y asentar los frutos didácticos obtenidos. Sin olvidar la necesidad de diseñar y establecer los recursos y criterios pertinentes para la evaluación de los resultados de aprendizaje, en cada caso.

A ello hay sumar el hecho de que a través de las prácticas de campo, de las actividades previas de preparación y motivación, y de las posteriores de evaluación, se podrán potenciar otras acciones, como las tutorías de orientación y el manejo y



Fig. 4. Sesión de trabajo con inscripciones, Museo de Almería.

aplicación de las TICs. De igual forma, durante todo el proceso no sólo se contemplarán tareas individuales, sino que con la aplicación de la estrategia formativa que nos ocupa se fomentan los procesos de trabajo colaborativo entre los estudiantes y la coordinación entre los docentes.

De las seis asignaturas sobre las que repercute el presente proyecto, cinco forman parte del plan de estudios de los grados de Historia y Humanidades de la Universidad de Almería (*Prehistoria: sociedades cazadoras-recolectores, Arqueología, Epigrafía y Numismática, Historia del Arte II, Gestión del Patrimonio Histórico*), mientras que *Patrimonio Artístico* pertenece al Grado de Turismo. En conjunto, versan sobre dos disciplinas distintas pero estrechamente relacionadas entre sí, esto es, la Historia –desde la Prehistoria hasta la Edad Media–, y la Historia del Arte, a la que se suma una visión integradora de tales objetos de conocimiento a través del Patrimonio Histórico y Artístico. Todas estas materias encuentran en la salida de campo una estrategia formativa imprescindible dentro de las actividades prácticas.

A partir de este planteamiento, los objetivos perseguidos a lo largo de los dos años de proyecto de innovación docente quedan definidos en los términos siguientes:

- Mejorar las clases prácticas y, en concreto, la modalidad de la sesión académica externa mediante la formación continuada, a partir de una reflexión sobre lo que éstas suponen en el proceso enseñanza-aprendizaje de las asignaturas relacionadas con el Patrimonio Histórico y Artístico.

- Fomentar el uso de las sesiones académicas externas innovando en su diseño, con el fin de convertirlas en una estrategia formativa activa que fomente el trabajo colaborativo, aplicando una serie de recursos y herramientas novedosas y eficaces, que comporten un provechoso refuerzo del aprendizaje, y utilizando el conocimiento como instrumento crítico.
- Consolidar las actividades prácticas fuera del aula en el ámbito de la formación en competencias.
- Reforzar la interdisciplinareidad y la coordinación entre las distintas áreas de conocimiento implicadas en el proyecto (*Prehistoria, Historia Antigua, Historia Medieval e Historia del Arte*), a través de actividades académicamente dirigidas que tengan lugar fuera del aula.
- Difundir el valor de las salidas de campo como recurso didáctico, con el fin de que los beneficios que producen en el proceso enseñanza-aprendizaje trasciendan a otras áreas de conocimiento.

Junto con otras acciones que se consignarán en el apartado siguiente, la principal atención y el mayor esfuerzo del grupo docente ha recaído en una cuidada preparación y en un eficiente desarrollo de las salidas de campo, que han seguido dos metodologías. Por un lado, se ha aplicado la enseñanza inductiva, mediante el descubrimiento dirigido, y, por otro, se ha seguido el aprendizaje basado en problemas.

El primer caso se ha aplicado en las prácticas de *Historia del Arte II*, en la primera sesión de trabajo de



Fig. 5. Sesión de trabajo con monedas, Museo de Almería.





Fig. 6. Práctica de campo en el Castillo de La Calahorra (Granada).

*Epigrafía y Numismática* y en los itinerarios urbanos de *Patrimonio Artístico*. En ellas se incide en la importancia concedida a la “actitud exploradora y curiosa en el aprendizaje”; además, constituyen “un marco especialmente propicio para el desarrollo de la autonomía personal, la creatividad y el sentido crítico” del alumno, y “facilitan la integración de diversas dimensiones del aprendizaje habitualmente separadas, como son la afectiva, la conductual y la cognitiva” [7]. Responden a lo que Vilarrasa Cunillé denomina como “salidas de experimentación”, realizadas durante la fase de desarrollo de la asignatura, a mitad de cuatrimestre aproximadamente. Se caracterizan por un fuerte carácter experimental, que implica el uso de métodos interactivos que permitan poner al alcance de los estudiantes una realidad con la que experimentar y de la que obtener nuevas informaciones [8].

El aprendizaje basado en problemas es la metodología aplicable al resto de sesiones académicas externas. En este caso el proceso cognitivo se construye en torno al “planteamiento de un escenario real vinculado al Patrimonio donde se suscite el problema”, primando el “aprendizaje autorregulado del alumno”, y en el que el profesor interviene sólo “como mediador de dicho aprendizaje” [9]. Con ello se persigue alcanzar los conocimientos propios de la disciplina aplicándolos a situaciones reales, y se favorece tanto el desarrollo individual y autónomo como el trabajo colaborativo. Así ocurre con las prácticas de campo de las asignaturas *Prehistoria: sociedades cazadoras-recolectores*, *Arqueología* y *Gestión del Patrimonio Histórico*, en la sesión de trabajo con monedas de *Epigrafía y Numismática* y en la de *Patrimonio Artístico* desarrollada en el Museo de Almería. Todas ellas se realizaron al final de su correspondiente cuatrimestre, por lo que, atendiendo a la clasificación

de Vilarrasa, tienen como objetivo permitir que los estudiantes construyan y apliquen “principios de actuación derivados de los conocimientos reelaborados a lo largo de la unidad didáctica” [10], así como formular conclusiones sobre la temática concreta aprendida a través de la práctica y relacionarlas con el conjunto de la materia.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

A lo largo de los dos años de duración del proyecto, la organización, diseño y elaboración de las diferentes actividades didácticas y de difusión de resultados se han gestado, principalmente, a partir de una serie de reuniones y sesiones de trabajo (14 en total), entabladas de forma tanto presencial como virtual. Como recurso didáctico específico, se ha redefinido y actualizado un modelo de guía docente específico para las prácticas de campo que ya se había presentado y utilizado en el marco de un grupo docente de innovación anterior integrado por los mismos profesores (*Actividades prácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de Historia y Humanidades: prácticas externas*, cursos académicos 2011-2012 y 2012-2013) [11].

Basándose en el correspondiente documento didáctico de cada asignatura, las guías docentes de las prácticas de campo recogen de manera pormenorizada y sistematizada toda aquella información relevante para el alumno sobre las fases de desarrollo y tareas relacionadas con tales prácticas. Para ello quedan diferenciadas las que tendrán lugar en el aula, antes y después de las visitas, de las que habrá que desarrollar durante la propia sesión de conocimiento directo del Patrimonio. Al mismo tiempo se consignan las labores complementarias que debe realizar el alumnado de manera autónoma, en grupo o individualmente. Además, también se

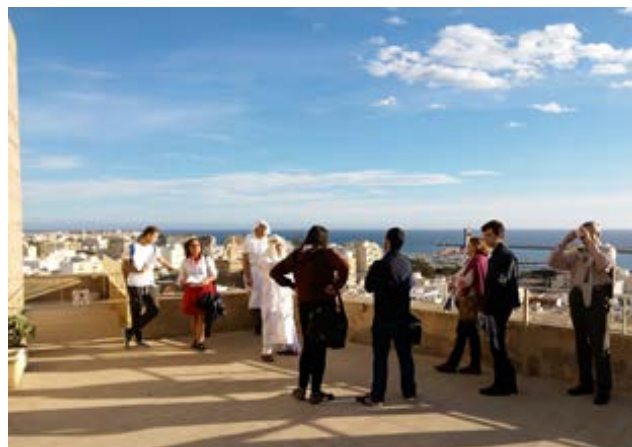


Fig. 7. Práctica de campo en la Alcazaba de Almería.

incluyen aspectos relacionados con los criterios y las herramientas de evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. Por último, se consigna la bibliografía recomendada y se adjunta un dossier de material complementario (textos, mapas, plantas y secciones de edificios, imágenes o esquemas), para terminar con el guion de recogida de datos en forma de cuaderno de trabajo. Éstos contienen un conjunto de ejercicios, preguntas, problemas y tareas, debidamente ordenados, que los alumnos deberán resolver progresivamente durante la visita o con posterioridad a ella para consolidar los conocimientos adquiridos.

Las guías docentes de cada práctica de campo son accesibles a través del Campus Virtual, aunque los profesores también se encargan de facilitarlas en papel y darlas a conocer al inicio de cada salida. Se trata, en definitiva, de una herramienta de aprendizaje de enorme utilidad para los estudiantes. En ellas queda perfectamente patente la fiel correspondencia entre los objetivos, competencias y contenidos de cada sesión académica externa con los globales de la asignatura y del propio plan de estudios de cada titulación.

Durante el curso académico 2013-2014 se realizaron un total de ocho salidas de campo, que repercutieron en seis asignaturas, de primero a cuarto curso, correspondientes a tres grados diferentes (Historia, Humanidades y Turismo) impartidos desde dos facultades de la Universidad de Almería (Humanidades y Ciencias Económicas y Empresariales). En 2014-2015 se han añadido dos sesiones académicas externas nuevas, una para complementar las otras tres que ya se realizaban en la asignatura *Patrimonio Artístico*, de Turismo, y otra que se viene a sumar a la hasta entonces única programada para *Gestión del Patrimonio Histórico*, del Grado de Historia:



Fig. 8. Práctica de campo en el Castillo de los Reyes Católicos, Alcazaba de Almería.



Fig. 9. Práctica de campo en el Convento de "Las Puras", Almería.

- Práctica de campo en el Yacimiento Arqueológico y Centro de Interpretación de La Bastida, Totana (Murcia), realizada el 20 de noviembre de 2014 y el 23 de enero de 2015, en el marco de la asignaturas *Prehistoria: sociedades cazadoras-recolectoras* y *Arqueología*, de primer curso del Grado de Historia (figs. 1 y 2).
- *Arte del Renacimiento y del Barroco en Almería*: itinerario urbano y visita a los conventos de la Limpia Concepción "Las Puras" y de Santa Clara "Las Claras", y a las iglesias parroquiales de Santiago Apóstol y San Pedro. Se realizaron tres sesiones con otros tantos grupos de prácticas los días 4, 5 y 6 de noviembre de 2013 y 11, 18 y 25 de noviembre de 2014, con alumnos de la asignatura *Historia del Arte II*, de 2º curso del Grado de Historia y 3º del Grado de Humanidades.
- *Almería Contemporánea. Arquitectura y urbanismo*: itinerario urbano por los espacios públicos, centros culturales, edificios y otros elementos constructivos relacionados con el siglo XIX y principios del XX (Plaza de Puerta Purchena, Paseo de Almería, Mercado, Centro Andaluz de Fotografía, Parque Nicolás Salmerón, Cargadero de Mineral "Cable Inglés", Estación de Ferrocarril). Se trata de una salida de campo complementaria a la anterior, por lo que se realizaron igualmente tres sesiones para los mismos grupos de prácticas de la asignatura *Historia del Arte II*, de 2º curso del Grado de Historia y 3º del Grado de Humanidades, los días 4, 5 y 6 de noviembre de 2013 y 11, 18 y 25 de noviembre de 2014 (fig. 3).



- *La integración en el Imperio Romano del Sureste Peninsular a partir de la Epigrafía y Numismática.* Se trata de una práctica de campo de la asignatura *Epigrafía y Numismática*, de 2º curso del Grado de Historia, que tiene como objetivo principal trabajar con inscripciones (fig. 4) y con monedas de época romana en los almacenes del Museo de Almería (fig. 5). Se organiza en dos sesiones, una dedicada a cada tipo de material, que se realizaron los días 22 de noviembre de 2013 y el 11 de enero de 2014, así como el 21 de noviembre de 2014 y el 14 de enero de 2015.
- *Modelos de gestión del Patrimonio Histórico. Úbeda y Baeza (Jaén): Ciudades de la Lista del Patrimonio Mundial,* correspondiente a la asignatura *Gestión del Patrimonio Histórico*, de 4º curso del Grado de Historia. En sesión de mañana, del 6 de abril de 2015, se realizó un itinerario didáctico por el centro histórico de Baeza, visitando la Antigua Universidad, Iglesia Parroquial de la Santa Cruz, Palacio de Jabalquinto, Antiguo Seminario de San Felipe Neri y Santa Iglesia Catedral. Por la tarde, se recorrió la zona más significativa del conjunto monumental de Úbeda, accediendo a la Santa Capilla del Salvador, al Palacio de las Cadenas, a la Antigua Colegiata de Santa María de los Reales Alcázares y al Hospital de Santiago.
- *Modelos de gestión del Patrimonio Histórico en la Comarca de Guadix (Granada).* Contemplada en el marco de la asignatura *Gestión del Patrimonio Histórico*, de 4º curso del Grado de Historia, la salida de campo, realizada el 8 de mayo de 2014 y el 14 de mayo de 2015, implicaba un desplazamiento a la localidad de Guadix para conocer la Santa Iglesia Catedral, el Museo Catedralicio y la Iglesia Parroquial de Santiago. A continuación se emprendió un itinerario didáctico recorriendo los principales espacios públicos y otros elementos de la arquitectura civil y religiosa de la ciudad. Por la tarde se visitó el Castillo de La Calahorra (fig. 6).
- *Patrimonio Artístico de la Almería Islámica:* se trata de una práctica de campo de la asignatura *Patrimonio Artístico*, de 3º de Turismo, que tenía como destino la Alcazaba de Almería (figs. 7 y 8), la Iglesia Parroquial de San Juan de la Almedina, así como conocer sobre el terreno los restos de murallas y huellas del urbanismo medieval. Tuvo lugar el 12 de marzo de 2014 y el 27 de febrero de 2015.
- *Patrimonio Artístico de la Almería de Edad Moderna:* salida de campo de la asignatura *Patrimonio Artístico*, de 3º de Turismo, desarrollada en la Santa Iglesia Catedral y en el Convento de la Limpia Concepción “Las Puras”, de Almería. Se realizó el 12 de marzo de 2015 y el 28 de abril de 2015 (fig. 9).
- *Patrimonio Artístico de la Almería de Edad Contemporánea:* itinerario urbano para conocer los principales espacios públicos, edificios y otros elementos arquitectónicos y escultóricos correspondientes a siglo XIX y principios del XX (Plaza Vieja, Plaza Puerta de Purchena, Paseo de Almería, Mercado, Colegio Compañía de María, Cargadero de Mineral “Cable Inglés”, Estación de Ferrocarril, Antigua Estación de Autobuses). Incluido dentro de la programación de la asignatura *Patrimonio Artístico*, de 3º de Turismo, se llevó a cabo el 9 de mayo de 2015.
- *El Museo de Almería como recurso turístico.* Práctica de campo con alumnos de la asignatura *Patrimonio Artístico*, de 3º de Turismo, realizada el 27 de mayo de 2015 (fig. 10).

Por su parte, con el fin de dar a conocer y difundir el proyecto se han presentado comunicaciones en formato póster en las VIII y IX Jornadas sobre Innovación Docente de la Universidad de Almería, celebradas en junio de 2014 y septiembre de 2015. Responden respectivamente a los títulos: “Aprender y enseñar Patrimonio Histórico fuera del aula” y “El Patrimonio Histórico como aula de aprendizaje”. También se ha abierto una línea de investigación para estudios avanzados, que continúa vigente y que ha dado como fruto varios trabajos finales del Máster



Fig. 10. Práctica de campo en el Museo de Almería.

Oficial de Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato de la Universidad de Almería, dirigidos por Alfredo Ureña Uceda:

- *El itinerario urbano como recurso didáctico en Historia del Arte. Una propuesta por la Almería Contemporánea*, autora: Ana Lazo Torres, curso académico 2013-2014.
- *El entorno educativo: una propuesta didáctica de Historia Local para Educación Secundaria*, autora: Victoria Martínez Guerrero, curso académico 2013-2014
- *El Patrimonio Artístico como reclamo para el alumnado absentista: Aprender Arte por la comarca del Río Nacimiento*, autora: Antonia Pelayo Carreño, curso académico 2014-2015.
- *El valor de la Educación Patrimonial en la Enseñanza Secundaria Obligatoria: el aprendizaje del Patrimonio Cultural de la Almería Medieval a través de un itinerario urbano*, autor: Eduardo Lillo Herrero, curso académico 2014-2015.
- *El museo como recurso didáctico en Educación Secundaria Obligatoria. El caso del Arqueológico de Almería*, autora: Sandra Quesada Cortés, curso académico 2015-2016.
- *El uso del Patrimonio Cultural local para motivar y aprender en Enseñanza Secundaria (La Alcazaba de Almería)*, autora: Carmen Hernández Rubio, curso académico 2015-2016.
- *Salir del aula para aprender Renacimiento y Barroco en Bachillerato: una propuesta de itinerario didáctico por las casas-palacio de Sevilla*, autor: Manuel José Jiménez Romero, curso académico 2015-2016.
- *Patrimonio y Educación. Dos nuevos espacios para el aprendizaje de la Historia y el Arte en Almería: el Centro de Interpretación Patrimonial y el Museo de Arte "Doña Pakyta"*, autora: María del Rosario González Galdeano, curso académico 2016-2017.

#### 4 Conclusiones

Una vez finalizado el segundo año de desarrollo de nuestro proyecto de innovación docente y atendiendo a los resultados de las salidas de campo –que fueron desarrolladas siguiendo la misma metodología aplicada durante el curso anterior, dada la aprobación obtenida

por parte de los estudiantes encuestados entonces [12]–, estamos en condiciones de valorar positivamente el proceso llevado a cabo durante el bienio 2013-2015. Así pues, podemos dar por alcanzados la práctica totalidad de los objetivos prefijados, sin bien es preciso matizar sendos puntos débiles en dos de ellos.

En primer lugar nos referimos a las cuestiones relacionadas con la organización y diseño de actividades prácticas académicamente dirigidas, reflejo de la necesaria multidisciplinareidad y coordinación entre los docentes implicados en el proyecto. El incumplimiento de este aspecto cobra lamentablemente mayor trascendencia si tenemos en cuenta la “perspectiva sistémica, integradora y compleja” que rige a la Educación Patrimonial, en la que los bienes culturales “son vertebrados de manera holística por diversas manifestaciones de carácter histórico, artístico, etnológico, científico-tecnológico y natural” [13].

En concreto se ha quedado sin poner en marcha una salida de campo interdisciplinar dirigida a los alumnos de 2º curso del Grado de Historia. Con ella se pretendía que éstos conocieran el Museo de Almería desde la múltiple perspectiva de las diferentes materias que conforman el plan de estudios: Prehistoria, Historia Antigua, Historia Medieval e Historia del Arte. Queda, por tanto, pendiente tal tarea como propuesta de mejora y continuación de la labor del grupo de innovación docente.

Por su parte, en cuanto a la difusión del proyecto, si bien han sido varias las acciones llevadas a cabo, como señalábamos con antelación, estaba contemplada la organización de unas jornadas para poner en valor nuestros objetivos y actividades en el ámbito de las Humanidades y las Ciencias Sociales, y no sólo en el ámbito universitario, sino también en otros niveles educativos. Bajo el título de *Encuentro INSITU: El Patrimonio Cultural y Natural como aula de aprendizaje*, la acción se concibe como un foro en el que debatir los beneficios, potencialidades y problemáticas del conocimiento de los bienes culturales, las fuentes y vestigios históricos, las obras de arte, el entorno urbano, el paisaje y el medio natural sobre el terreno, fuera del aula. Para ello, docentes y grupos de investigación de cualquier centro educativo de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Escuelas de Arte y universidades podrá aportar sus experiencias o propuestas didácticas en este campo mediante la presentación de comunicaciones en formato póster.

El evento se realizaría en las instalaciones de la Universidad de Almería durante una única jornada,

en la que se sucederían las siguientes intervenciones: presentación del Encuentro, ponencia invitada a cargo de un especialista de reconocido prestigio en el tema, exposición, presentación y discusión de los pósteres seleccionados, mesa redonda y clausura del acto. Se contempla la publicación de la conferencia, las intervenciones de la mesa redonda y los pósteres seleccionados, con sus respectivos textos, en formato digital o en CD (fig. 11).

**EL PATRIMONIO HISTÓRICO COMO AULA DE APRENDIZAJE**  
 Grupo Docente de Innovación: aurena@ual.es, http://www2.ual.es/INSITU/  
 INSITU. Las prácticas de campo en el proceso enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Histórico  
 Alfredo Irujo Uceda (coord.), Gloria Espinosa Spínola, Manuel García Pardo  
 M.ª Juana López Medina, Catalina Martínez Padilla, M.ª Paz Román Díaz

Para la enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Histórico el contacto directo con el bien patrimonial y la fuente material y documental constituye un recurso didáctico esencial. Su contemplación in situ permite obtener información de primera mano sobre materiales, técnicas, formas, texturas, iconografía y función, así como datos relacionados con aspectos económicos, sociales, de pensamiento y religiosos. Además, favorece la inclusión del bien en el contexto cultural que lo produjo y/o en el aprendizaje-servicio. La sesión académica externa constituye una estrategia formativa básica a contemplar en la organización de las actividades prácticas.

**OBJETIVOS**

- Mejorar la estrategia formativa de la sesión académica externa mediante la formación continuada
- Afrontar las prácticas de campo utilizando el conocimiento como instrumento crítico
- Consolidar las actividades interdisciplinarias prácticas en el ámbito de la formación en competencias
- Reforzar la interdisciplinariedad y coordinación entre las distintas áreas de conocimiento
- Fomentar y difundir el valor de las salidas de campo como recurso didáctico

**ACTIVIDADES REALIZADAS Curso 2014-2015**

REALIZACIÓN DE LAS GUÍAS DOCENTES DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO  
 ELABORACIÓN DE CUADERNOS Y FICHAS DE TRABAJO para los estudiantes  
 DESARROLLO DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO:  
 Asignaturas: Prehistoria, sociedades cazadoras recolectoras y Arqueología, II de Historia  
 Visita guiada al Yacimiento Arqueológico y Centro de Interpretación de La Bastida, Totana (Murcia)  
 Asignatura: Historia del Arte II, 2º de Historia y 3º de Humanidades  
 Arte del Renacimiento y Barroco en Almería  
 Almería Contemporánea: arquitectura y urbanismo  
 Asignatura: Epigrafía y Numismática, 2º de Historia  
 La integración en el Imperio Romano del Sureste Peninsular a partir de la Epigrafía y Numismática: Museo de Almería  
 Dos sesiones: Trabajo con inscripciones y trabajo con monedas  
 Asignatura: Gestión del Patrimonio Histórico, 4º de Historia  
 Modelos de gestión del Patrimonio Histórico: Úbeda y Baza (Jaén), Ciudades de la Lista del Patrimonio Mundial  
 Modelos de gestión del Patrimonio Histórico: Conjunto Histórico de Guadix y Castillo de la Cabañera (Granada)  
 Asignatura: Patrimonio Artístico, 3º de Turismo  
 Patrimonio Artístico de la Almería Islámica: Alcazaba e Iglesia de San Juan de la Almedina  
 Patrimonio Artístico de la Almería de Edad Moderna: Catedral y Convento de las Huelvas  
 Patrimonio Artístico de la Almería de Edad Contemporánea: Rincón urbano  
 El Museo de Almería como recurso turístico

**ACTIVIDADES PREVISTAS**

**I Encuentro INSITU EL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL COMO AULA DE APRENDIZAJE**

**PRESENTACIÓN**  
 Como continuación del proyecto del Grupo Docente de Innovación INSITU y como herramienta para difundir el valor de las salidas de campo en el área de las Humanidades y en otros campos del saber, no sólo del ámbito universitario sino también de otros niveles educativos, se va a proceder a la organización del Encuentro INSITU, que se celebrará a largo del curso 2015-2016.  
 Este se concibe como un foro en el que debatir los beneficios, potencialidades y problemáticas de la enseñanza-aprendizaje del Patrimonio Cultural y Natural sobre el terreno, fuera del aula.  
 Para ello docentes y grupos de investigación de cualquier centro educativo de ESO, Bachillerato, Formación Profesional, Escuelas de Arte y Universidades pueden aportar sus experiencias en este campo mediante la presentación de comunicaciones en formato póster.

**DESARROLLO Y CONTENIDOS**  
 El evento se realizará en las instalaciones de la Universidad de Almería durante una única jornada, en la que se sucederán las siguientes actividades:  
 \* Presentación del Encuentro  
 \* Ponencia invitada a cargo de un especialista de prestigio en el tema  
 \* Exposición y presentación de los pósteres seleccionados  
 \* Mesa redonda  
 \* Clausura del Encuentro

**DIFUSIÓN DE RESULTADOS**  
 Esto permite la publicación de la ponencia invitada, intervenciones de la mesa redonda y pósteres seleccionados, con sus correspondientes textos, en formato CD.  
 ORGANIZA: Grupo Docente de Innovación INSITU

Fig. 11. Póster presentado a las IX Jornadas sobre Innovación Docente en la Universidad de Almería.

Retomando los logros alcanzados, hemos de insistir, como conclusión final, en que sí hemos sido capaces de revertir el concepto caduco de *visita guiada* –en la que el alumno cumplía un mero papel pasivo de oyente y donde se repetía la metodología propia de la clase magistral, pero fuera del aula–, en un nuevo enfoque de conocimiento *in situ*, en interacción con los bienes culturales, entendido como estrategia formativa práctica y activa que motiva al alumno y fomenta el trabajo autónomo, individual y colaborativo.

Del mismo modo, hemos podido empezar a poner en valor las salidas de campo, aunque estamos aún en un estadio incipiente. No en vano, todavía cuesta

cambiar la apreciación de las mismas –incluso dentro de la propia comunidad universitaria– como actividad complementaria o *extra-académica*. Por ello, con nuestro proyecto y con nuestra labor docente reivindicamos su consideración como verdadera sesión didáctica, con toda su seriedad y rigor, computable dentro del conjunto de horas presenciales de las asignaturas, y con el aliciente añadido de que deparan óptimos resultados de aprendizaje y propician un mayor aprovechamiento discente.

En definitiva, como evocábamos con antelación, el Patrimonio, en sus diferentes naturalezas y categorías, se presenta como el verdadero laboratorio de experimentación y en la mejor aula para enseñar y aprender Historia e Historia del Arte [14]. Terminamos retomando las palabras del inicio de Martín Domínguez Berrueta, quien hace cien años partía, desde la Universidad de Granada, “en peregrinación artística” [15] hacia las ciudades más monumentales de parte de Andalucía y de las dos Castillas con un reducido grupo de alumnos de *Teoría de las Artes*. Su discurso, que se convierte en todo un alegato en favor de las salidas de campo, se mantiene totalmente vigente un siglo más tarde: “[...] debemos organizar estas otras excursiones de silencioso estudio y gustar de los gozos que dan [...] nuestras ciudades históricas arrinconadas, pudorosamente envueltas en sus misterios. Son visiteos sagrados [...] en donde se llora y se bendice, y de donde se sale con empujes de vida y de eternidad” [16].

### Referencias:

- [1] Lillo Herrero, E., *El valor de la Educación Patrimonial en la Enseñanza Secundaria Obligatoria: el aprendizaje del Patrimonio Cultural de la Almería Medieval a través de un itinerario urbano*, Trabajo fin de Máster de Profesorado de Educación Secundaria y Bachillerato de la Universidad de Almería, 2015, p. 11 (inédito).
- [2] Prats Cuevas, J., “Ciudades educadoras: una propuesta de educación en red”, *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 59, 2009, p. 15.
- [3] Cuenca López, J. M. et alii, “El Patrimonio Cultural en la educación reglada”, *Patrimonio y Educación*, 5, 2011, p. 46. Sobre este aspecto vid. Fontal Merillas, O., “Patrimonio y educación: una relación por consolidar”, *Aula de Innovación Educativa*, 206, 2013, pp.10-13.
- [4] Freinet, Célestin, *Técnicas Freinet de la escuela moderna*, 1969 (1ª ed.), Siglo XXI, México, 2005, p. 14.



- [5] Hernández Perelló, M.C., “La Institución Libre de Enseñanza como iniciadora de la Educación Patrimonial en España”, Fontal Merillas, O. (coord.), *I Congreso Internacional de Educación Patrimonial ‘Mirando a Europa: estado de la cuestión y perspectivas de futuro’*, IPCE, MECD y OEPE, Madrid, 2012, pp. 64-71.
- [6] Ávila Ruiz, R. M., “La función de los itinerarios en la enseñanza y el aprendizaje del Patrimonio Histórico-Artístico. Una reflexión didáctica”, *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 36, 2003, p. 39.
- [7] *Ibidem*, p. 41. Al respecto vid. también: Benejam, P., “Los objetivos de las salidas”, *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 36, 2003, pp. 7-12.
- [8] Vilarrasa Cunillé, A., “Salir del aula. Reapropiarse del contexto”, *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 36, 2003, pp. 13-25.
- [9] García de la Vega, A., “El aprendizaje basado en problemas en los itinerarios didácticos vinculados al Patrimonio”, *Educación y Futuro*, 27, 2012, p. 155.
- [10] Vilarrasa Cunillé, op. cit.
- [11] Ureña Uceda, A. et alii, “Las sesiones académicas externas en el proceso enseñanza-aprendizaje de Historia y Humanidades. Innovando en el proceso para mejorar en resultados”, *VII Memoria de Actividades sobre Innovación Docente y Coordinación en la Universidad de Almería (curso académico 2012-2013)*, Universidad de Almería, Almería, 2014.
- [12] Atendiendo a la encuesta de opinión de los estudiantes sobre las sesiones académicas externas, realizada en el curso 2013-2014, en torno al 75% del alumnado se definía como muy o totalmente satisfecho con la influencia positiva que ejercían estas actividades sobre su proceso de aprendizaje, así como con la metodología seguida y con los medios didácticos empleados en ellas. Frente a tales datos, sólo poco más del 5% se mostraba muy poco o nada satisfecho al respecto. Vid. Ureña Uceda, A. et alii, “Aprender y enseñar Patrimonio Histórico fuera del aula”, *VIII Memoria de Actividades sobre Innovación Docente y Coordinación en la Universidad de Almería (curso académico 2013-2014)*, Universidad de Almería, Almería, 2015.
- [13] López Arroyo, C. T., “La enseñanza del Patrimonio a partir del entorno próximo a los centros educativos. Propuesta didáctica”, *Íber. Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia*, 78, 2014, p. 62.
- [14] No hay que olvidar, por otra parte, que durante el período de crisis generalizado, que ha supuesto también una merma en la dotación económica para la realización de este tipo de actividades, la correspondiente al presente grupo de innovación –recibida por parte de la Dirección General de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Almería, en el marco de la Convocatoria Bienal de Grupos Docentes para el diseño y transferencia práctica de Innovación Docente (2013-2015)–, ha servido casi en su totalidad para financiar los medios de transportes necesarios para aquellas salidas de campo que implicaban un desplazamiento fuera de la ciudad de Almería.
- [15] Pizarro, Miguel: “Viejas ciudades castellanas”, *Granada*, 4, 1915, s. p., cit. Peragón López, Clara Eugenia, *La Literatura en la prensa granadina (1915-1931)*, Universidad de Granada, Granada 2006, vol. 2, p. 1125.
- [16] Domínguez Berrueta, M., “Baeza”, *Granada*, 2, 1915, p. 15, cit. Peragón López, C. E., op. cit., p. 1086.

# Desarrollando el teaming en el aula

AMELIA V. GARCÍA LUENGO, LAURA PIEDRA-MUÑOZ, BEATRIZ  
MONTTOYA LÁZARO, MIGUEL GUERRERO SEGURA, DONATO GÓMEZ DÍAZ,  
ESTEFANÍA LÓPEZ RUIZ, MANUEL JAÉN GARCÍA

Grupo docente para el diseño y transferencia práctica de innovaciones docentes en  
Economía y Matemáticas

[amgarcia@ual.es](mailto:amgarcia@ual.es), [lapiedra@ual.es](mailto:lapiedra@ual.es), [bmontoya@ual.es](mailto:bmontoya@ual.es), [mguerrer@ual.es](mailto:mguerrer@ual.es), [dgomez@ual.es](mailto:dgomez@ual.es),  
[estefani@ual.es](mailto:estefani@ual.es), [mjaen@ual.es](mailto:mjaen@ual.es)

*Resumen:* - En este trabajo volvemos a presentar una nueva propuesta para poner en práctica en el aula la metodología de enseñanza aprendizaje Teaming. En concreto, el tema elegido por los alumnos para desarrollar esta metodología, ha sido la Estadística aplicada a Ciencias de la Salud, tan necesaria e importante en esta rama del saber y donde la variabilidad no es una excepción sino la regla. Esta variabilidad de los datos, implica la necesidad de la Estadística para obtener resultados científicamente válidos.

La profesora proporciona el apoyo y material necesario para que el alumno, junto a sus compañeros Teamers, sea Teamer en la materia elegida.

*Palabras Clave:* - Teaming, Teamer, Innovación, Aprendizaje.

## 1 Introducción

Partimos de un modelo de solidaridad “autogestionada”, denominado *Teaming*, del holandés Jil Van Eyle [3], [4]. El *Teaming* define el trabajo en equipo que los empleados de cualquier empresa pueden llevar a cabo para contribuir, con una pequeñísima parte de su nómina, a la realización de proyectos solidarios. Consiste en agrupar “microdonaciones” en organizaciones empresariales, decidiendo de forma cooperativa y voluntaria el destino de las donaciones. Este sistema está implantado en más de 100 empresas de 40 países y no para de crecer. En nuestro caso, la donación no es económica, consiste en la adquisición de competencias dentro y entre los subgrupos de alumnos comprometidos, expertos, solidarios y cuya forma de trabajo es el *Teaming*, (a partir de ahora alumnos Teamers). (Montoya Lázaro et al. [2], García Luengo et al. [1]).

A continuación repasamos las claves de esta metodología enseñanza aprendizaje:

- Adoptamos y adaptamos el término Teaming para aplicarlo como metodología de enseñanza aprendizaje en el aula.
- Subgrupos de Teamers: comprometidos, expertos, solidarios y cuya forma de trabajo es el Teaming.

- Cuanto más cohesión exista, más probable es que el subgrupo comparta valores, actitudes y normas de conducta comunes.
- Se adquieren competencias dentro y entre los subgrupos de Teamers, formados al comienzo del cuatrimestre correspondiente.
- Se aplican paralelamente diferentes metodologías de aprendizaje, para lo cual se forma un subgrupo de aprendizaje cooperativo, un subgrupo de aprendizaje colaborativo y un subgrupo de investigación.
- La organización del trabajo se diseña a través de la WEBct.
- El alumno escogerá, según su interés, entre las unidades temáticas propuestas por el profesor.
- El profesor le proporcionará el apoyo y material necesario para que junto a sus compañeros Teamers, sea Teamer en la materia elegida.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

En estas circunstancias, aplicamos Teaming como metodología de enseñanza aprendizaje de la Estadística, aplicada a las Ciencias de la Salud, materia fundamental en este campo, en las fases de diseño, recopilación, análisis y obtención de conclusiones y que a continuación presentamos.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

El objetivo fijado es investigar factores que pueden influir en la salud de la población. Uno de estos factores son las malas posturas que crean desequilibrios musculoesqueléticos los cuales pueden causar dolor. Al educar a la población infantil sobre como adoptar una buena postura durante su vida se evitara procesos dolorosos en ella. Se probará que ya existe dolor a edades tempranas.

Para llevar a cabo esta investigación, se prepara un programa de educación sanitaria sobre higiene postural en el ámbito escolar en un colegio de nuestra localidad, en los curso de tercero y cuarto de primaria. Dicho programa se realiza durante una semana en horario escolar, con una duración de una hora y media o dos horas por sesión por clase.

La sesión comienza con el pre-test como valoración inicial. Seguidamente, se realiza la unidad didáctica, constando ésta de una parte teórica y otra practica. En ellas, se realizan ejemplificaciones por parte del orador para mejorar la visualización del contenido. Para finalizar, se realiza el post-test que medirá los conocimientos adquiridos. Es decir, la recogida de datos se realiza mediante un test previo y otro posterior a la impartición del programa.

Se estudia una muestra en la cual el 49,71% son individuos de sexo masculino, 43,43% son del femenino y 6,85% individuos no cumplen los requisitos del estudio quedando excluidos y resultando nulos.

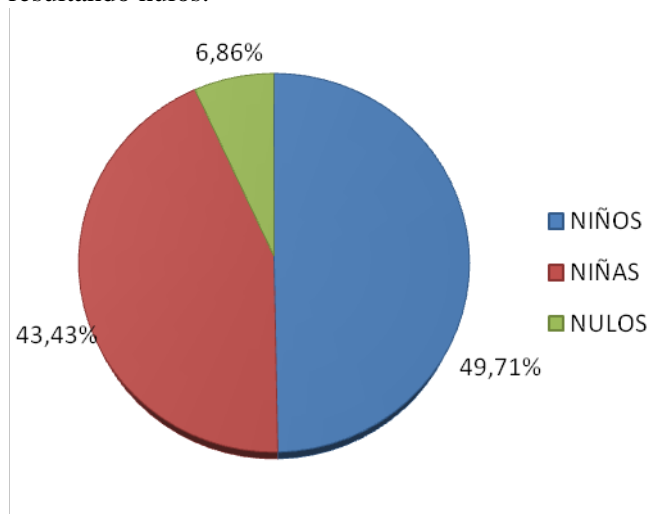


Fig 1. Atendiendo al sexo

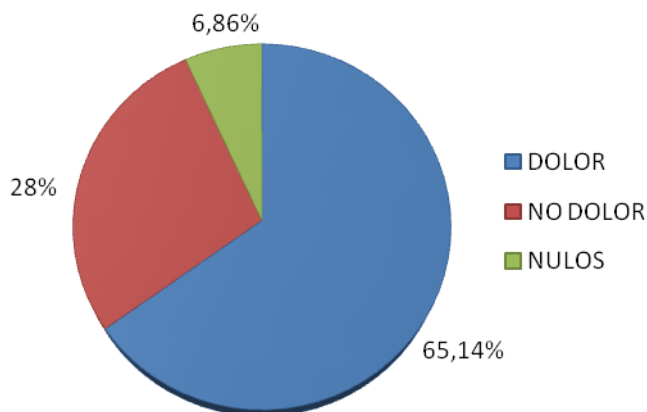


Fig 2. Atendiendo a la patología

Se demuestra la hipótesis de la existencia de dolor de espalda a edades tempranas obteniéndose que el 65,14% padece o ha padecido dolor de espalda alguna vez, frente a un 28% que no.

De esta totalidad se divide la muestra por intervalos de edad: individuos de ocho años (19,43%), individuos de nueve años (52,57%) e individuos de diez años (21,14%). En dichos sub-grupos se divide la muestra por sexo, obteniendo como resultado:

	Niños	Niñas
<b>8 años</b> 19,43%	47,06%	52,94%
<b>9 años</b> 52,57%	57,61%	42,38%
<b>10 años</b> 21,14%	48,65%	51,35%

Fig 3. Atendiendo a la edad

Con estos datos se realiza un análisis estadístico llevado a cabo con el programa IBM SPSS Statistics versión 21.0. Se lleva a cabo un análisis descriptivo, a cada una de las variables incluidas e inferencial a través de Chi-cuadrado para las variables cualitativas, fijando para dicho contraste de hipótesis un nivel de significación de 0.05.

Se obtienen los siguientes resultados:

- Estudio de la diferencia entre los alumnos con dolor y sin dolor según el sexo.

El test chi-cuadrado ( $\chi^2=7,219$ ;  $p=0,007$ ), confirma que la variable "Sexo" y la variable "Dolor" están

relacionadas, es decir, existen diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos con dolor y los alumnos sin dolor con respecto al sexo, observándose que las niñas están más relacionadas con el dolor, mientras que los niños lo están con la ausencia del mismo.

		Dolor		Total
		Dolor	No dolor	
Sexo	Hembra	61	15	76
	Varón	53	34	87
Total		114	49	163

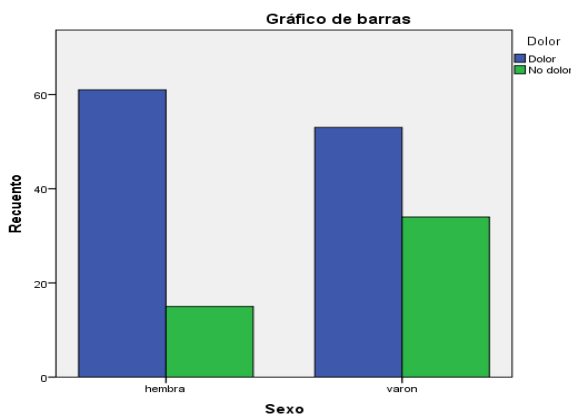


Fig 4. Relación entre sexo y dolor

- Estudio de la diferencia entre los alumnos con dolor y sin dolor según la edad.

El test chi-cuadrado ( $\chi^2=1,790$ ;  $p=0,409$ ), confirma que la variable “Edad” y la variable “Dolor” no están relacionadas, es decir, no existen diferencias estadísticamente significativas entre los alumnos con dolor y los alumnos sin dolor con respecto a la edad.

También la variable “Edad” y la variable “Dolor” no están relacionadas, tanto si es niña ( $\chi^2=0,272$ ;  $p=0,873$ ), como si es niño ( $\chi^2=1,774$ ;  $p=0,412$ ), es decir, estas dos variables siguen sin estar relacionadas, si se tiene en cuenta el sexo.

		Edad			Total
		8 años	9 años	10 años	
Dolor	Dolor	22	63	29	114
	No dolor	12	29	8	49
Total		34	92	37	163

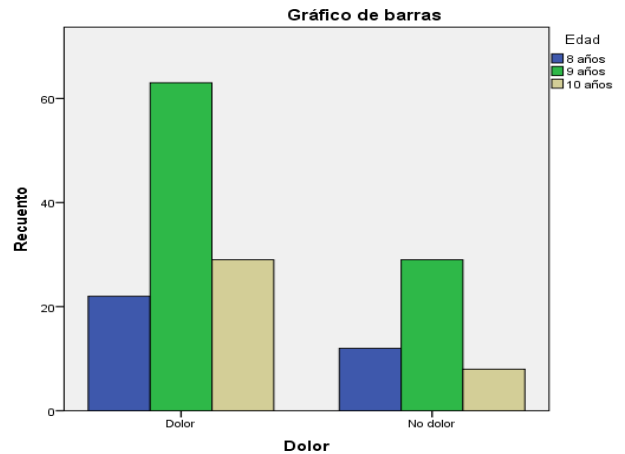


Fig 5. Relación entre dolor y edad

- Estudio de la diferencia entre la edad de los alumnos y el sexo.

El test chi-cuadrado ( $\chi^2=1,540$ ;  $p=0,463$ ), nos confirma que la variable “Edad” y la variable “Sexo” no están relacionadas, es decir, no existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad y el sexo de los alumnos.

		Edad			Total
		8 años	9 años	10 años	
Sexo	Hembra	18	39	19	76
	Varón	16	53	18	87
Total		34	92	37	163

También la variable “Edad” y la variable “Sexo” no están relacionadas, tanto si el alumno tiene dolor ( $\chi^2=1,408$ ;  $p=0,495$ ) o no tiene dolor ( $\chi^2=0,346$ ;  $p=0,841$ ), es decir, estas dos variables siguen sin estar relacionadas, si se tiene en cuenta que el alumno tenga dolor o no lo tenga.

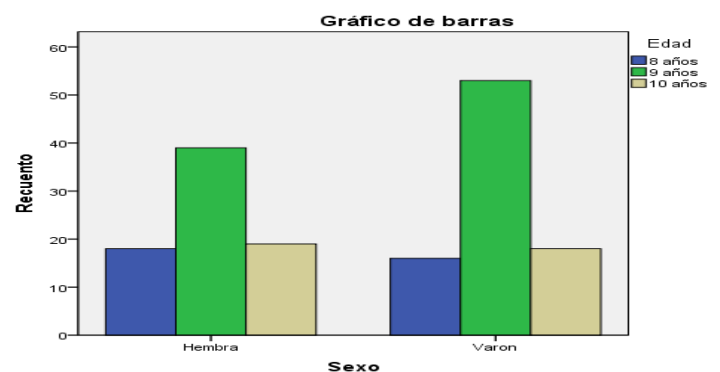


Fig 5. Relación entre sexo y edad

## 4 Conclusiones

De acuerdo con Montoya Lázaro et al. [2] y García Luengo et al. [1], con el subgrupo de aprendizaje cooperativo, el subgrupo de aprendizaje colaborativo y el subgrupo de investigación, hemos conseguido con esta forma de trabajo adquirir las competencias fijadas, aportando importantes logros en la conducta humana, además de mejorar las relaciones interpersonales y potenciar el desarrollo de valores tales como la solidaridad.

Para finalizar, se detallan las conclusiones de esta investigación:

- Existe dolor de espalda desde edades tempranas, por lo que se debe planificar medidas para paliar este resultado.
- El sexo femenino es más propenso a padecer dolor de espalda, debido a las características anatómicas y fisiológicas del sexo femenino, como se ha demostrado en otros estudios, porque las niñas tienden a cargar más sus mochilas.
- La edad no es una variable relacionada con el dolor.
- La valoración de conocimientos no ha dado los resultados esperados, estableciendo que el programa no ha sido efectivo ya que la media de los aciertos del post-test es menor que la del pre-test, lo que demuestra que no han aumentado los conocimientos previos después del programa. Además, los individuos tenían conocimientos previos sobre el tema en cuestión, pero no utilizaban dichos conocimientos.

Este estudio debería continuarse corrigiendo los errores cometidos, haciendo un seguimiento más amplio de la muestra y ampliando las variables a estudiar.

### Referencias:

- [1] García Luengo, A. V., Montoya Lázaro, B., Gómez Díaz, D., Guerrero Segura, M., Jaén García, M., López Ruíz, E., Piedra Muñoz, L., *Una propuesta práctica para el Teaming en el aula*, VIII Memoria sobre innovación docente en la Universidad de Almería, 2015.
- [2] Montoya Lázaro, B., García Luengo, A. V. & López Ruíz, E., *Teaming en el aula: una metodología de enseñanza- aprendizaje*, VII Memoria sobre innovación docente en la Universidad de Almería, 2014.
- [3] Van Eyle. *Teaming: trabajar en equipo para cambiar el mundo*, RBA, 2007.

- [4] Van Eyle, Mercedes Salvador, *Teaming: Monica's Dream: How Millions of Micro Donations Are Changing Thousands of Lives*, Fastpencil, Premiere, 2012.

# Resultados académicos con la metodología de enseñanza-aprendizaje Teaming

AMELIA V. GARCÍA LUENGO, LAURA PIEDRA-MUÑOZ, BEATRIZ MONTROYA LÁZARO, MIGUEL GUERRERO SEGURA, DONATO GÓMEZ DÍAZ, ESTEFANÍA LÓPEZ RUIZ, MANUEL JAÉN GARCÍA

Grupo docente para el diseño y transferencia práctica de innovaciones docentes en Economía y Matemáticas

[amgarcia@ual.es](mailto:amgarcia@ual.es), [lapiedra@ual.es](mailto:lapiedra@ual.es), [bmontoya@ual.es](mailto:bmontoya@ual.es), [mguerrer@ual.es](mailto:mguerrer@ual.es), [dgomez@ual.es](mailto:dgomez@ual.es), [estefani@ual.es](mailto:estefani@ual.es), [mjaen@ual.es](mailto:mjaen@ual.es)

*Resumen:* - En este trabajo presentamos los resultados obtenidos al aplicar la metodología enseñanza aprendizaje, *Teaming*. El estudio, se lleva a cabo, sobre una disciplina de la rama de Economía. Se realizan análisis descriptivos, gráficos e inferenciales, con los que podemos afirmar, que las mujeres son las que obtienen mejores resultados en la metodología enseñanza aprendizaje que nos ocupa, *Teaming*. De esta forma, el sexo femenino, consigue ser Teamer en la materia elegida y está preparada para ayudar al resto de los compañeros para que también lo consigan, con lo que se favorece el desarrollo de valores tales como la solidaridad, la empatía y la cooperación dentro y fuera del aula.

*Palabras Clave:* - Teaming, Teamer, Innovación, Aprendizaje, Género.

## 1 Introducción

Partiendo de un modelo de solidaridad “autogestionada”, denominado *Teaming*, del holandés Jil Van Eyle [3], [4], desarrollamos el *Teaming* en el aula, una metodología de trabajo en equipo. El *Teaming* define el trabajo en equipo que los empleados de cualquier empresa pueden llevar a cabo para contribuir, con una pequeñísima parte de su nómina, a la realización de proyectos solidarios. Consiste en agrupar “microdonaciones” en organizaciones empresariales, decidiendo de forma cooperativa y voluntaria el destino de las donaciones. Este sistema está implantado en más de 100 empresas de 40 países y no para de crecer. En nuestro caso, la donación no es económica, consiste en la adquisición de competencias dentro y entre los subgrupos de alumnos comprometidos, expertos, solidarios y cuya forma de trabajo es el *Teaming*, (a partir de ahora alumnos Teamers). (Montoya Lázaro et al. [2], García Luengo et al. [1]).

Toda la planificación y organización del trabajo se diseña a través de la WEBct y se explica en clase por la profesora. El alumno a principios del cuatrimestre escogerá, según su interés, entre las unidades temáticas propuestas por el profesor, contando en todo momento con su tutela. En la tutorización de este alumnado se establece una comunicación muy fluida entre el alumno y la profesora y una mayor

dedicación ya que supone un esfuerzo suplementario al estar sometidos a un proceso de enseñanza – aprendizaje más exigente. La profesora le proporciona el apoyo, material y seguimiento necesarios para que sea Teamer en la materia elegida. Este subgrupo de Teamers estará formado por un número de alumnos indeterminado (aunque se aconseja que sean cuatro los integrantes), pertenecientes al mismo grupo de trabajo y se mantiene a lo largo de todo el cuatrimestre. La fuerza y cohesión del subgrupo se mejora no sólo dejando que el alumno elija, entre las unidades temáticas propuestas por el profesor, sino también con acciones tales como la de firmar un contrato en el que se comprometen a compartir sus experiencias, a ser solidarios y a ayudar al resto de los compañeros que no tiene que ser necesariamente Teamers. (Montoya Lázaro et al. [2], García Luengo et al. [1]).

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

De acuerdo, con Montoya et al. [2], adaptamos el término *Teaming* para aplicarlo como metodología de enseñanza- aprendizaje. El estudio, se lleva a cabo, sobre una disciplina de la rama de Economía, materia fundamental en los grados de Economía y Administración de Empresas y que a continuación presentamos.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Primeramente se analizaron varios cursos académicos, con un total de 703 individuos, de los cuales, 430 eran mujeres. En estos cursos, se utilizaron distintas metodologías, para que la materia fuera comprendida y superada por los alumnos.

A continuación se muestran los datos clasificados y ordenados, que nos permitirán dar mayor claridad y ofrecer una visión global del conjunto para que pueda ser interpretable. Para ello utilizaremos las formas de tratamiento de conjuntos numerosos de datos: tablas estadísticas y representaciones gráficas.

La figura 1, nos muestra los porcentajes de las calificaciones, atendiendo al sexo. Las figuras 2 y 3, mediante diagramas de barras, también nos muestran esta información, más clara y evidente.

	Calificación					Total
	Suspense	Aprobado	Notable	Sobresaliente	Matrícula de honor	
Sexo Hombre	24	148	86	13	2	273
	26,7%	36,6%	50,3%	43,3%	25,0%	38,8%
Mujer	66	256	85	17	6	430
	73,3%	63,4%	49,7%	56,7%	75,0%	61,2%
Total	90	404	171	30	8	703
	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fig 1. Análisis de varios cursos académicos

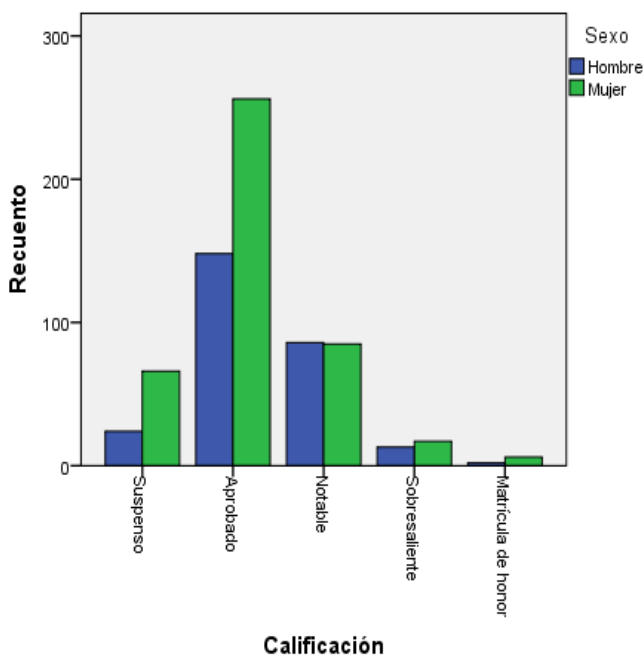


Fig 2. Gráfica de varios cursos académicos

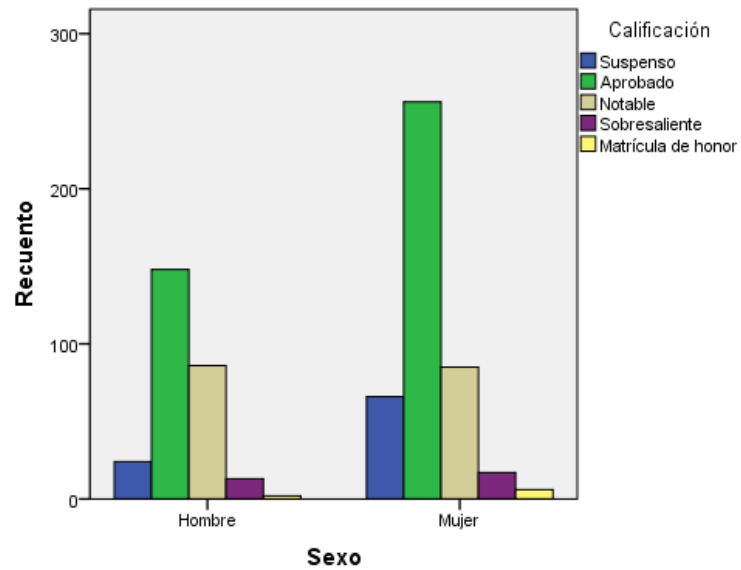


Fig 3. Gráfica de varios cursos académicos

Para terminar este estudio, la figura 4 muestra el test chi-cuadrado, confirmando que el sexo influye en las calificaciones, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,002.

PRUEBA DE CHI-CUADRADO			
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,785	4	,002
Razón de verosimilitud	16,881	4	,002
Asociación lineal por lineal	9,087	1	,003
N de casos válidos	703		

Fig 4. Prueba estadística

Seguidamente, se analizaron dos cursos académicos. En el primero se había trabajado con la metodología enseñanza aprendizaje Teaming y en el segundo se había utilizado la metodología tradicional. En esta situación, estudiamos las diferencias existentes en dichos cursos, compuestos por 60 y 67 alumnos respectivamente. (Fig. 5 y 6).

TRABAJANDO CON TEAMING					
			Calificación		Total
			Aprobado	Suspense	
Sexo	Hombre	Recuento	13	4	17
		% dentro de Sexo	76,5%	23,5%	100,0%
	Mujer	Recuento	41	2	43
		% dentro de Sexo	95,3%	4,7%	100,0%
Total		Recuento	54	6	60
		% dentro de Sexo	90,0%	10,0%	100,0%

Fig 5. Metodología Teaming



SIN UTILIZAR TEAMING							
		Calificación		Total			
		Aprobado	Suspense				
Sexo	Hombre	Recuento	21	9	30		
		% dentro de Sexo	70,0%	30,0%	100,0%		
	Mujer	Recuento	26	11	37		
		% dentro de Sexo	70,3%	29,7%	100,0%		
Total		Recuento	47	20	67		
		% dentro de Sexo	70,1%	29,9%	100,0%		

Fig 6. Metodología tradicional.

- Trabajando con Teaming

En el primer caso hay un 95,30% de aprobados en las mujeres, frente a un 76,50% en los hombres, con un 23,50% de suspensos en los hombres y un 4,70% en las mujeres.

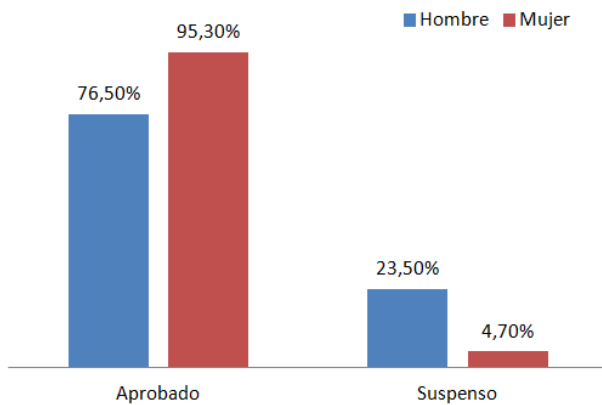


Fig 7. Trabajando con Teaming

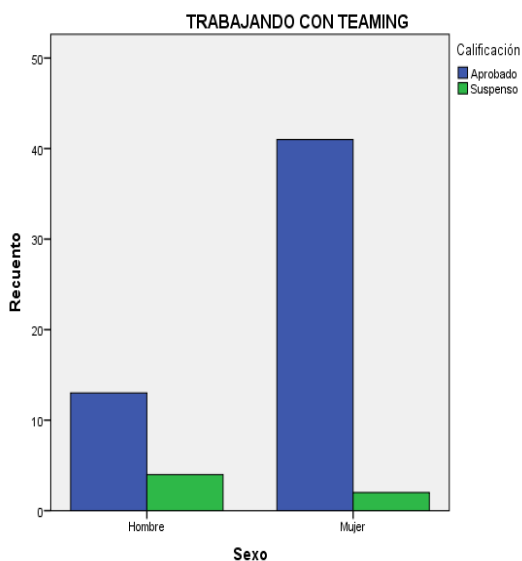


Fig 8. Trabajando con Teaming según sexo

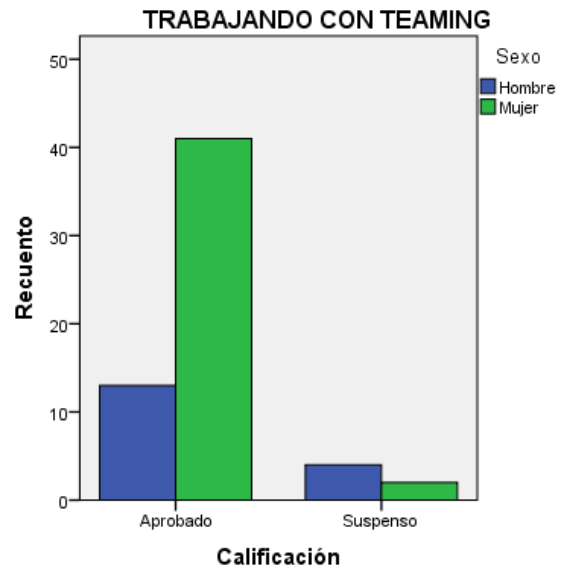


Fig 9. Trabajando con Teaming según calificación

A continuación, la figura 10 muestra el test chi-cuadrado, confirmando que el sexo influye en las calificaciones, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,028.

	PRUEBA DE CHI-CUADRADO		
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,824	1	,028
Corrección de continuidad	2,955	1	,086
Razón de verosimilitud	4,282	1	,039
Prueba exacta de Fisher			
Asociación lineal por lineal	4,744	1	,029
N de casos válidos	60		

Fig 10. Prueba estadística

El hecho de que el sexo influya en las calificaciones, nos permite establecer el siguiente contraste de hipótesis:

- Hipótesis nula: La proporción de aprobados en hombres es mayor o igual que la proporción de aprobados en mujeres.
- Hipótesis alternativa: La proporción de aprobados en hombres es menor que la proporción de aprobados en mujeres.

Dicho contraste de hipótesis, nos revela la aceptación de la hipótesis alternativa, concluyendo de esta manera, que la proporción de aprobados en hombres es menor que la proporción de aprobados en mujeres, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,0144528.

De esta forma, el sexo femenino, consigue ser Teamer en la materia elegida y está preparada para ayudar al resto de los compañeros para que también lo consigan, con lo que se favorece el desarrollo de valores tales como la solidaridad, la empatía y la cooperación dentro y fuera del aula.

- Sin utilizar Teaming

En el segundo caso hay un 70,30% de aprobados en las mujeres, frente a un 70,00% en los hombres, con un 30,00% de suspensos en los hombres y un 29,70% en las mujeres.

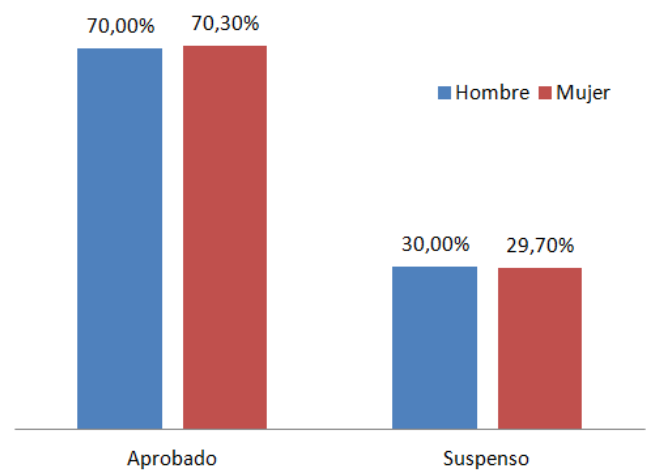


Fig 11. Sin utilizar Teaming

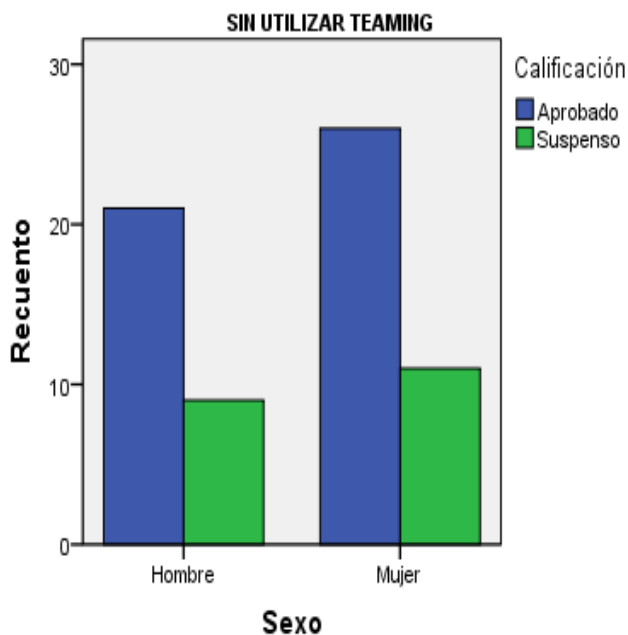


Fig 12. Trabajando sin Teaming según sexo

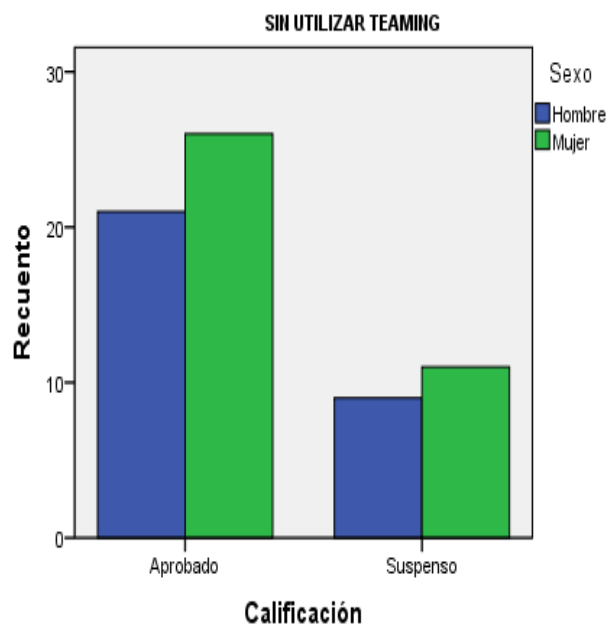


Fig 13. Trabajando sin Teaming según calificación

Finalmente, en el curso académico que no se trabaja con Teaming, la figura 14 muestra el test chi-cuadrado, confirmando que el sexo no influye en las calificaciones, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,981.

PRUEBA DE CHI-CUADRADO		SIN UTILIZAR TEAMING	
	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	,001	1	,981
Corrección de continuidad	,000	1	1,000
Razón de verosimilitud	,001	1	,981
Prueba exacta de Fisher			
Asociación lineal por lineal	,001	1	,981
N de casos válidos	67		

Fig 14. Prueba estadística

## 4 Conclusiones

Primeramente, se hace un estudio general de varios cursos académicos donde se utilizaron distintas metodologías, para que la materia fuera comprendida y superada por los alumnos. En este caso, se concluye que el sexo influye en las calificaciones, para un 95% de nivel de confianza.

A continuación, nos centramos en dos cursos académicos:

- Curso académico que no se trabaja con la metodología enseñanza aprendizaje Teaming:

el test chi-cuadrado confirma que el sexo no influye en las calificaciones, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,981.

- Curso académico que se trabaja con la metodología enseñanza aprendizaje Teaming: el test chi-cuadrado confirma que el sexo influye en las calificaciones, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,028

Por otra parte, con el siguiente contraste:

- Hipótesis nula: La proporción de aprobados en hombres es mayor o igual que la proporción de aprobados en mujeres.
- Hipótesis alternativa: La proporción de aprobados en hombres es menor que la proporción de aprobados en mujeres.

Aceptamos la hipótesis alternativa, concluyendo que la proporción de aprobados en hombres es menor que la proporción de aprobados en mujeres, para un 95% de nivel de confianza y el p-valor 0,0144528.

De esta forma, el sexo femenino, consigue ser Teamer en la materia elegida y está preparada para ayudar al resto de los compañeros para que también lo consigan, con lo que se favorece el desarrollo de valores tales como la solidaridad, la empatía y la cooperación dentro y fuera del aula.

#### *Referencias:*

- [1] García Luengo, A. V., Montoya Lázaro, B., Gómez Díaz, D., Guerrero Segura, M., Jaén García, M., López Ruíz, E., Piedra Muñoz, L., *Una propuesta práctica para el Teaming en el aula*, VIII Memoria sobre innovación docente en la Universidad de Almería, 2015.
- [2] Montoya Lázaro, B., García Luengo, A. V. & López Ruíz, E., *Teaming en el aula: una metodología de enseñanza- aprendizaje*, VII Memoria sobre innovación docente en la Universidad de Almería, 2014.
- [3] Van Eyle. *Teaming: trabajar en equipo para cambiar el mundo*, RBA, 2007.
- [4] Van Eyle, Mercedes Salvador, *Teaming: Monica's Dream: How Millions of Micro Donations Are Changing Thousands of Lives*, Fastpencil, Premiere, 2012.

# Evaluación de la satisfacción del uso del portafolio digital como herramienta innovadora en el Prácticum del Grado en Educación Primaria

CARMEN M<sup>a</sup> HERNÁNDEZ GARRE, ANTONIO MARTÍNEZ SÁNCHEZ, JUAN MIGUEL FERNÁNDEZ CAMPOY, RAFAELA GUTIÉRREZ CÁCERES, M<sup>a</sup> DEL MAR FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, ANTONIO LUQUE DE LA ROSA

El portafolio digital como herramienta innovadora para la mejora de la metodología y la evaluación del Prácticum del Grado en Educación Primaria  
cmhgarre@ual.es

*Resumen:* El presente proyecto se basó en la implementación de un sistema de portafolio digital como una herramienta innovadora en la asignatura de Practicum III del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Almería (UAL). Para ello se utilizó la plataforma virtual de aprendizaje Blackboard Learn. El objetivo general se basó en conocer la satisfacción por parte de los estudiantes de la inclusión del portafolio e identificar su utilidad para la adquisición de competencias específicas de dicha asignatura. Para conseguir este objetivo, se diseñó un cuestionario que permitiese evaluar la apreciación del portafolio en cuanto a su diseño y metodología una vez finalizado el periodo de prácticas. Los resultados evidenciaron que el alumnado participante estaba satisfecho con el uso del portafolio digital en sus diferentes dimensiones (organización, contenidos, recursos y actividades). Como conclusión, apuntamos la utilidad que tiene esta herramienta digital para mejorar la formación profesional de los estudiantes.

*Palabras Clave:* Portafolio digital, innovación, Practicum, Educación Primaria

## 1 Introducción

En los últimos años, la utilización de nuevas herramientas e iniciativas innovadoras docentes en el proceso de aprendizaje del estudiante forma parte del actual contexto universitario español. Así, las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) son utilizadas para mejorar los procesos tradicionales de enseñanza y suponen además, un avance hacia la calidad de la Educación Universitaria (Aguaded y otros, 2010).

Actualmente, se establece un sistema de enseñanza en el que se prioriza la formación integral de los estudiantes a través de un aprendizaje a lo largo de toda la vida y el desarrollo de competencias orientadas a las demandas sociolaborales. En este sentido, los portafolios constituyen una herramienta de innovación metodológica, de evaluación y de investigación educativa. Como señala Barrios (2000) el portafolio permite visualizar el progreso del estudiante a través de los registros sucesivos en el logro de los aprendizajes, facilitando la autoevaluación del mismo. Por otro lado, su utilización implica una mayor motivación del estudiante, constituye una ayuda para mejorar su aprendizaje y favorece un hábito de revisión (Paulson et al, 1991; Tierney, Carter y Desai, 1991) por lo que implica un aprendizaje continuo y una nueva manera de evaluar. Diferentes investigaciones (Darling-

Hammond y Snyder, 2000; Harland, 2005) ponen de relieve ciertos beneficios de su uso en el ámbito profesional relacionadas con el desarrollo de habilidades para la reflexión y autoevaluación, ayudan a la selección de información y facilitan las prácticas de colaboración.

El portafolio digital como instrumento, permite el seguimiento y la evaluación continua del proceso de aprendizaje del alumno, estimula su experimentación, reflexión e investigación, muestra los momentos claves del proceso y refleja la valoración del profesor en la construcción del aprendizaje. Por lo que su utilización en el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (Rico, 2009) resulta apropiado al ser flexible, puesto que el entorno digital favorece la incorporación y actualización de elementos, hace transparente el proceso educativo, evalúa no sólo el producto final, sino también el proceso desarrollado y permite una retroalimentación por parte del profesor para ir ajustando los objetivos educativos establecidos.

Según Barberà et al. (2006) el portafolio digital se configura como “un sistema de evaluación integrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, consiste en una selección de evidencias/muestras que tiene que recoger y aportar el estudiante a lo largo de un periodo de tiempo determinado y que responde a un objetivo concreto. Estas evidencias permiten al

alumnado demostrar que está aprendiendo, a la vez que posibilitan al profesor un seguimiento del progreso de este aprendizaje”. De esta manera, al estudiante se le propone, entre otras, el desarrollo de las siguientes competencias (Cabero, López y Jaén, 2013):

- Aprender a pensar sobre los contenidos que se aprenden.
- Aprender a comunicar sus conocimientos y sus opiniones.
- Aprender a ser crítico frente al conocimiento, analizando argumentos, emitiendo juicios razonados y una toma de decisiones consecuente.
- Aprender a automotivarse, de forma que los alumnos sean capaces de establecer y gestionar sus metas y motivos.

Atendiendo a todos los aspectos mencionados, en esta investigación se utilizó el portafolio digital como recurso didáctico en el Prácticum III del Grado en Educación Primaria a través de la plataforma virtual Blackboard, utilizada habitualmente por los estudiantes. Además, se pusieron a su disposición dos foros que permitían por un lado, solventar las dudas que surgieran en el proceso, dirigido a la profesora, y otro foro que mantenía el contacto entre los estudiantes a través del cual se intercambiaban experiencias, opiniones, reflexiones, etc.

Finalmente, se diseñó un cuestionario en el que se recogía la satisfacción del alumnado con la implementación del portafolio digital en dicha asignatura, obteniendo unos resultados satisfactorios.

## 2 El portafolio digital docente

En los últimos años los portafolios digitales se han convertido en una estrategia de aprendizaje y evaluación ampliamente utilizada por parte de los docentes en Educación Superior (Barberà y Martín, 2009; Lopez-Fernandez y Rodriguez-Illera, 2009; Chang et al., 2014).

Los portafolios electrónicos son unas herramientas que permiten, por medio de un conjunto de recursos digitales, que profesorado y alumnado puedan seleccionar, crear, editar, organizar y almacenar los trabajos o evidencias de aprendizaje (Rubio, Vilà y Aneas, 2015).

A través de diferentes estudios podemos percibir las ventajas del uso de los portafolios digitales sobre el aprendizaje de competencias en los estudiantes (Zubizarreta, 2009; López-Fernández y Rodríguez-Illera, 2009; Cambridge, 2010; Rubio, Galván y Rodríguez, 2013; Wetzel y Strudler's, 2006). En este sentido, permiten una mejor estructuración en el

desarrollo del trabajo y favorecen la integración de los contenidos (South, 2001). Asimismo, son una fuente para la motivación por el aprendizaje y su incorporación en el proceso educativo suponen una experiencia positiva para los estudiantes (Bolliger y Shephard, 2010).

Debido a las numerosas ventajas que presenta sobre el proceso educativo, el grupo docente que participa en este proyecto nos propusimos la inclusión del portafolio digital como herramienta en la asignatura Practicum III del Grado en Educación Primaria. De este modo, el objetivo era conocer la apreciación por parte de los estudiantes de dicha herramienta y su utilidad como estrategia formativa que permita una mejora en la adquisición de las competencias específicas en la citada asignatura. De este modo, pretendíamos corroborar los estudios de Chen et al. (2012) que afirman que en la apreciación y uso del portafolio influye la percepción de utilidad del mismo por parte de los estudiantes.

### 2.1 Contexto de la experiencia

Este proyecto se desarrolla en el marco de la asignatura Practicum III del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Almería (UAL). Se trata de una asignatura que se incluye dentro del módulo de “*Prácticas Escolares y Trabajo Fin de Máster*”, constituido por la materia de Prácticas Externas. Dicha materia consta de cuatro asignaturas, desde el Practicum I al Practicum IV. En el caso que nos ocupa, el Practicum III es una asignatura obligatoria, anual y que cuenta con 14 créditos ECTS dentro del plan de estudios de la titulación referida.

La finalidad básica que se persigue través de la misma, es favorecer el aprendizaje de competencias docentes mediante la inmersión en la realidad profesional y laboral de los estudiantes. Asimismo, permite la iniciación del alumnado en la investigación-acción en el aula, en relación a las asignaturas cursadas hasta el momento en su titulación, a través del estudio de planteamientos didácticos, el uso de espacios y tiempos, así como la utilización de recursos y materiales didácticos.

Por tanto, este modelo de Practicum, fundamentado en la adquisición de competencias docentes por parte de los estudiantes, nos remite al empleo de herramientas innovadoras, como es el caso del portafolio digital docente, que favorezcan dicho desarrollo competencial.

### 2.2 El sistema de portafolio digital

En un primer momento durante el desarrollo del proyecto (curso 2014/2015), el grupo docente realizó

numerosas actividades previas a la implementación del portafolio, que van desde el análisis de necesidades hasta la asistencia a cursos de formación docente relacionados con el uso de esta herramienta tecnológica dentro del Plan de Formación del Profesorado de la UAL. Fruto de este trabajo se elaboró el plan de actuación para el siguiente curso académico, que culminó con el diseño del portafolio docente que se utilizaría posteriormente con los estudiantes.

En una segunda fase (curso 2015/2016), el portafolio digital se puso en marcha. Para su implementación hicimos uso de la plataforma virtual en la que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje de la UAL (Blackboard Learn). De este modo, aprovechando la familiaridad con dicha plataforma por parte de los estudiantes, facilitamos el uso de la herramienta de portafolio permitiendo tener en un mismo espacio virtual, el de la asignatura de Practicum III, información de interés y actualizada sobre el desarrollo del trabajo y las actividades a realizar durante el periodo de prácticas. Asimismo, se crearon dos foros, una de dudas y otro colaborativo, para favorecer tanto la interacción entre el alumnado como el proceso de tutorización por parte de los docentes.

Previo al comienzo de la asignatura, se realizó una sesión formativa conjuntamente con el alumnado participante para difundir el desarrollo del proyecto y explicar de manera pormenorizada el uso de la herramienta de portafolio. Durante el desarrollo de la asignatura, se realizó un seguimiento sobre la experiencia de los estudiantes, así como las posibles incidencias que pudieran surgir mediante un sistema de tutorías individualizadas. Una vez finalizado el periodo de prácticas, el grupo docente elaboró un cuestionario sobre el uso del portafolio digital por parte de los estudiantes para conocer su satisfacción de manera que nos permitiese valorar la utilidad del mismo. A continuación se presentan los resultados más destacables y la aplicabilidad de este proyecto.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Tomando como referencia el principal objetivo de este proyecto cuya finalidad es la de poner en marcha una experiencia metodológica y evaluadora a través del uso del portafolio digital como recurso innovador que fomente las competencias necesarias centradas en el estudio como sujeto activo de su proceso formativo, se desarrollaron diferentes etapas en su planificación que aportaron datos relevantes sobre su desarrollo.

De esta manera, como se ha comentado anteriormente, los dos foros creados permitieron obtener información y resultados acerca de las principales dudas que se generan referidas, tanto a cuestiones relacionadas con la utilización del portafolio digital, como las que tenían que ver con la realización de las actividades propias del Prácticum y además, se aportó información sobre las inquietudes, reflexiones y experiencias del alumnado en el desarrollo de las prácticas.

Igualmente, uno de los resultados más relevantes que se pudieron recoger estuvo vinculado al cuestionario de satisfacción con el uso del portafolio digital en la asignatura, Figura 1, y que recogía información, en primer lugar, sobre el perfil del estudiante [1] y [2], así como valoraciones sobre diferentes aspectos tales como la organización del portafolio digital [3] y [4], los contenidos y la metodología [5], [6] y [7], sobre las actividades planteadas [8] y [9], una valoración general sobre su utilidad [10] y finalmente, los estudiantes podían recoger sus comentarios y sugerencias en un espacio destinado a ello [11].

Así, los estudiantes podían valorar cada una de estas cuestiones a través de una escala Lickert (de 1 a 5), siendo las opciones de respuesta: 1 (nada de acuerdo), 2 (algo de acuerdo), 3 (medianamente de acuerdo), 4 (de acuerdo) y 5 (totalmente de acuerdo).

Los resultados obtenidos en dicho cuestionario, analizados mediante el paquete estadístico SPSS, se muestran a continuación:

En cuanto al perfil de los estudiantes, la totalidad de ellos tenían edades comprendidas entre los 21 y los 23.

Tabla 1. Edad

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos 21-23	7	100,0

En cuanto al género de los participantes, la mayoría eran mujeres.

Tabla 2. Género

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Hombre	2	28,6
Mujer	5	71,4
Total	7	100,0

En los aspectos relativos a la organización del portafolio, la mayoría (85,7%) estaba totalmente de

acuerdo con la estructura en la que se había configurado y un 57,1% estaba de acuerdo con los materiales docentes aportados para la realización de todas las actividades [3] y [4].

Tabla 3. Estructura del Portafolio Digital

	Frecuencia	Porcentaje
Medianamente de acuerdo	1	14,3
Válidos Totalmente de acuerdo	6	85,7
Total	7	100,0

Tabla 4. Materiales docentes aportados para las actividades

	Frecuencia	Porcentaje
Medianamente de acuerdo	1	14,3
Válidos De acuerdo	4	57,1
Totalmente de acuerdo	2	28,6
Total	7	100,0

La información relacionada con los contenidos y la metodología, un 71,4% estaba de acuerdo con la utilidad de los contenidos proporcionados para la realización de la memoria de prácticas y con los materiales aportados para la elaboración de la escala de observación. Por último, estaban totalmente de acuerdo con la utilización del foro para interactuar con la docente y el resto de compañeros (42,9%).

Tabla 5. Contenidos proporcionados para la memoria de prácticas

	Frecuencia	Porcentaje
Medianamente de acuerdo	2	28,6
Válidos De acuerdo	5	71,4
Total	7	100,0

Tabla 6. Materiales aportados para la escala de observación

	Frecuencia	Porcentaje
--	------------	------------

De acuerdo	5	71,4
Válidos Totalmente de acuerdo	2	28,6
Total	7	100,0

Tabla 7. Utilización de los foros

	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	2	28,6
Válidos Totalmente de acuerdo	5	71,4
Total	7	100,0

En cuanto a los resultados obtenidos relacionados con las actividades planteadas, un 71,4% del alumnado, se mostraba totalmente de acuerdo con la utilidad del diario para la práctica docente, así como, con la posibilidad de reflexión que les permitió la elaboración de la memoria sobre las actuaciones en el aula y para realizar propuestas de mejora.

Tabla 8. Utilidad del diario para la práctica docente

	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	2	28,6
Válidos Totalmente de acuerdo	5	71,4
Total	7	100,0

Tabla 9. Utilidad de la memoria para reflexionar y proponer mejoras

	Frecuencia	Porcentaje
De acuerdo	1	14,3
Válidos Totalmente de acuerdo	6	85,7
Total	7	100,0

En cuanto a la opinión general del alumnado sobre la utilidad del uso del portafolio digital para la realización del Prácticum III, el 71,4% estaban de acuerdo con ello.

Tabla 10. Utilización del portafolio digital en el Prácticum III

	Frecuencia	Porcentaje
--	------------	------------



Válidos	De acuerdo	5	71,4
	Totalmente de acuerdo	2	28,6
	Total	7	100,0

Finalmente, los estudiantes recogieron sus comentarios y sugerencias sobre la utilización del portafolio digital. Un ejemplo de ello es el siguiente comentario:

Tabla 11. Comentarios y sugerencias

El tener el Prácticum como una asignatura más en el Aula Virtual y el tener que enviar semanalmente los diarios de clase me ha resultado muy interesante a la vez que muy práctico, ya que en los años anteriores únicamente teníamos comunicación con el asesor/a al inicio y al final, en la entrega de memorias, por lo que opino que este método ha sido una mejoría para este periodo.

Figura 1. Cuestionario de satisfacción con el uso del portafolio digital en el Prácticum III del Grado de Maestro en Educación Primaria

**CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN CON EL USO DEL PORTAFOLIO DIGITAL EN EL PRACTICUM III DEL GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Gracias por rellenar el siguiente cuestionario, ya que será de gran importancia para contribuir a la mejora de las acciones formativas en las que has participado.

**1. Perfil**

a. Edad:  18-20  21-23  24-26  27-29  más de 30 años

b. Género:  Hombre  Mujer

c. Estudios previos, ¿posee algún título?  titulación universitaria  F.P. Grado Superior  
Diga cual: \_\_\_\_\_

**2. Valoración sobre la utilización del Portafolio en el Prácticum III**

Valore los siguientes aspectos utilizando una escala de puntuación del 1 al 5 (1: NADA DE ACUERDO; 2: ALGO DE ACUERDO; 3: MEDIANAMENTE DE ACUERDO; 4: DE ACUERDO; 5: TOTALMENTE DE ACUERDO). Marque con una X la puntuación correspondiente.

	1	2	3	4	5
<b>A. Organización del e-Portafolio</b>					
La estructura del portafolio me ha parecido clara					
Los materiales docentes para realizar las actividades (Guía de observación, formato de memoria, normativa APA, etc.) son adecuados					
<b>B. Contenidos y Metodología</b>					
Los contenidos proporcionados son útiles para la realización de la memoria de prácticas					
Los materiales aportados han sido de utilidad para la elaboración de la escala de observación					
La utilización del foro me ha permitido interactuar con el docente y el resto de compañeros					
<b>C. Actividades</b>					
El foro me ha servido para analizar la práctica docente en el aula					
La memoria me ha permitido reflexionar sobre la actuación en el aula y realizar propuestas de mejora					
<b>D. Utilización del e-Portafolio</b>					
El e-Portafolio ha sido útil para la realización del Prácticum III					
<b>COMENTARIOS Y SUGERENCIAS</b>					

## 4 Conclusiones

El estudio realizado nos ha permitido dar respuesta a la cuestión sobre si los estudiantes consideran adecuada la inclusión del portafolio digital en la asignatura de Practicum III.

En lo que respecta a la organización del portafolio, el alumnado mostró su satisfacción con la estructura otorgada a la hora de presentar la información relevante sobre las diferentes cuestiones que se abordan durante las prácticas. Asimismo, consideraron que los materiales docentes aportados para realizar las diferentes actividades encomendadas fueron de utilidad.

En cuanto a los contenidos y metodología, mostraron su satisfacción con los contenidos proporcionados para la realización de la memoria de prácticas, así como los relacionados con la escala de observación que debían de elaborar durante su periodo de prácticas. Por su parte, la utilización de los foros ha sido valorada positivamente por su importancia para favorecer un aprendizaje colaborativo entre el alumnado y una tutorización más individualizada por parte del docente. Tal y como señala South (2001) el portafolio digital ha permitido una mejor estructuración del trabajo y ha favorecido la integración de los contenidos de la asignatura.

Las actividades vinculadas con la realización de un diario de aula y la elaboración de una memoria de prácticas resultaron motivadoras y útiles para la reflexión sobre la práctica docente y mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los estudiantes. Por tanto, la incorporación del portafolio ha posibilitado la motivación por el aprendizaje y ha sido percibido como una experiencia positiva (Bolliger y Shephard, 2010).

Por tanto, la mayoría del alumnado participante en este estudio está satisfecho con el uso del portafolio digital como herramienta docente en el Practicum III del Grado en Educación Primaria. A partir de esta afirmación, tal y como señala Chen et al. (2012), podemos concluir que esta herramienta ha sido de utilidad para los estudiantes para la mejora del proceso de adquisición y desarrollo de competencias en la asignatura.

A modo de conclusión final, apuntar que la inclusión de portafolios digitales en el Practicum puede resultar de interés para el alumnado en su formación profesional.

### Referencias:

[1] Aguaded, I. y otros, Innovating with Blogs in University Courses: a Qualitative Study. *The New Educational Review*, Vol.22 No.3-4, 2010, pp. 103-115. url. <http://www.educationalrev.us.edu.pl/volume22.htm>

[2] Barberá, E. y De Martín, E., *Portafolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Editorial UOC, Barcelona, 2009.

- [3] Barberá, E.; Gewerc, A. y Rodríguez, J. L., Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias. *RED*, Vol.VIII, No.1-13, 2009.
- [4] Bolliger, D.U. y Shepherd, C.E., Student perceptions of ePortfolio integration in online courses. *Distance Education*, Vol. 3. No. 31, 2010, pp. 295-314
- [5] Cabero, J., López, E. y Jaén, A., Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias. Instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Enseñanza & Teaching*, Vol.31, No.1, 2013, pp. 43-70.
- [6] Cambridge, D., *Eportfolios for Lifelong Learning and Assessment*. Jossey-Bass, San Francisco, 2010.
- [7] Chang, C. C.; Liang, C.; Tseng, K.H. y Tseng, J.S., Using e-portfolios to elevate knowledge amassment among university students. *Computers&Education*, No. 72, pp. 114-125
- [8] Chen, M.Y., Mou-Te Chang, F., Chen, C.C., Huang, M.J., y Chen, J.W., Why do individuals e-portfolios?, *Educational Technology & Society*, Vol. 4, No. 15, pp-114-125
- [9] Darling-Hammond, L. y Snyder, J., Authentic assessment of teaching in context. *Teaching and Teacher Education*, Vol.16, No.5-6, 2000, pp. 523-545.
- [10] López-Fernández, O. y Rodríguez-Illera, J.L. Investigating university students adaption to a digital learner course portfolio. *Computers & Education*, Vol. 3, No. 52, 2009, pp.608-616.
- [11] Harland, T., Developing a Portfolio to Promote Authentic Enquiry in Teacher Education. *Teaching in Higher Education*, Vol.10 No.3, 2005, pp. 327-337.
- [12] Paulson, F. et al., What makes a portfolio a portfolio? *Educational Leadership*, Vol.48, No.5, 1991, pp. 60-63.
- [13] Rico, A., El portafolio en las prácticas de enseñanza del Grado en maestro en Educación Primaria. *REIFOP*, Vol.13, No.3, 2009, pp. 37-45.
- [14] Rubio, M.J., Galván, C., y Rodríguez, J.L., Propuesta didáctica para el uso de portafolios digitales en educación superior. *EDUTECH (Revista Electrónica de Tecnología Educativa)*, No. 43, 2013, pp-3-13
- [15] Rubio, M.J., Vilá, R., y Aneas, A., Portafolios electrónico y actitudes hacia las TIC del alumnado en la asignatura de Prácticas Externas. *Revista d'innovació Docent Universitària*. No. 7, 2015, pp. 57-70
- [16] Tierney, R. C.; Carter M. A. y Desai, L. E., *Portfolio Assessment in the reading writing classroom*, Norwood, MA: Christopher Gordon, 1991
- [17] Wetzel, K. y Strudel, N., Cost and benefits of electronic portfolios in teacher education: Student voices. *Journal of Computing in Teacher Education*, Vol. 3, No. 22, 2006, pp.69-78
- [18] Zubizarreta, J., *The learning portfolio: Reflective practice for improving student learning*. John Wiley& Sons, London, 2009

# Metodologías activas en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Evaluación de competencias genéricas

C. MESA VALLE, F.J. ALARCÓN LÓPEZ, F. GARCÍA BARROSO, D. LÓPEZ ALONSO, F. GARCÍA MAROTO, M.J. SÁNCHEZ-MUROS LOZANO y M.C. SANCHIZ MARÍN  
Evaluación de competencias genéricas más allá de la obtención de conocimientos (GECG) UAL  
cmesa@ual.es

*Resumen:* - En el presente trabajo se recogen varias experiencias en el aula en las que se ha tratado de coordinar metodologías docentes y evaluación. El desarrollo y la adquisición de competencias por parte del estudiante implica cambios importantes en los métodos docentes y ello obliga a modificar también los sistemas de evaluación. Ya no son válidos los sistemas tradicionales, donde se evalúan únicamente conocimientos teóricos. Por ello se ha puesto en marcha durante el curso académico 2015-16 metodologías activas de enseñanza/aprendizaje como el ABP (Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos) en asignaturas de primer y tercer curso de grado y en máster, que han permitido desarrollar y evaluar dos de las competencias generales recogidas por la Universidad de Almería. Concretamente las de “Aplicar conocimientos” y la “Capacidad para emitir juicios.

*Palabras Clave:* - **Competencias, Educación superior, Evaluación, Metodologías activas.**

## 1. Introducción

En la última década la Educación Superior en España ha sufrido cambios importantes. La declaración de Bolonia, en 1999, marcó un antes y un después en la universidad, iniciándose un proceso de convergencia del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Ello ha supuesto una adaptación, tanto por parte del profesorado como del alumnado, al nuevo paradigma que sitúa al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje.

La introducción del ECTS (European Credit Transfer System) por un lado, y la formación por competencias (combinación de destrezas, conocimientos y actitudes que se aplica a la realidad) por otro, han sido los ejes principales en el desarrollo de este cambio. El estudiante no debe adquirir únicamente conocimientos teóricos sino que su formación debe basarse en la adquisición de competencias y ello implica la necesidad de introducir cambios en las metodologías utilizadas en las aulas tanto para “formar” como para “evaluar”.

Frente a la concepción tradicional de la enseñanza, donde el profesor es el único responsable de transferir conocimientos y los estudiantes meros receptores pasivos de los mismos, ahora es el estudiante el que debe asumir la responsabilidad de gestionar su propio aprendizaje.

El ABP (Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos) es una estrategia de enseñanza/aprendizaje, donde la adquisición del conocimiento y el desarrollo de habilidades y actitudes tienen la misma importancia, se lleva a cabo mediante el trabajo en equipo de estudiantes que

trabajan guiados por un tutor y permite desarrollar en el alumno el razonamiento y el pensamiento crítico [1]. Según Vicario [2], el ABP se basa en situaciones reales y ayuda a la explicación de fenómenos y al entendimiento de conceptos teóricos aplicándolos a la vida y proporciona herramientas de trabajo y aprendizaje al estudiante [3]. El profesor universitario pasa a ser un tutor que explora el conocimiento preexistente en los estudiantes, genera y orienta la discusión, promueve el autoestudio, investiga, asesora y promueve el trabajo colaborativo [4] [5].

Para evaluar competencias ya no son válidos los sistemas tradicionales donde se evalúan únicamente conocimientos teóricos. En el grupo docente se ha puesto en marcha durante el curso académico 2015-16 metodologías activas que nos han permitido desarrollar y evaluar dos de las competencias generales que recoge la Universidad de Almería (UAL): “Aplicar conocimientos” y “Capacidad para emitir juicios”.

## 2. Metodologías docentes y Evaluación de Competencias generales

Dentro del grupo docente, las metodologías activas han sido aplicadas a diversas asignaturas abarcando distintos ciclos formativos: 1<sup>er</sup> y 3<sup>er</sup> curso de enseñanzas de grado, y Máster.

### 2.1 Primer curso de grado

Es muy importante a este nivel que los estudiantes adquieran unas bases sólidas relacionadas con los

fundamentos biológicos, que por otra parte son necesarios para el desarrollo del grado que inician. La utilización de metodologías activas como el ABP en el primer curso de cualquier grado no es fácil por varias razones:

1. La aplicación de ABP requiere de conocimientos previos de cierto nivel.
2. No hay homogeneidad en cuanto a los conocimientos previos de los estudiantes.
3. Muchos estudiantes no son capaces de controlar su responsabilidad en la regulación de su aprendizaje.

A estos inconvenientes se suman los ya indicados por Egido y col. [6], como es la gran dedicación y tiempo que requiere por parte del alumno o la diferente distribución de espacios y materiales que se requiere con respecto a la enseñanza tradicional.

En este caso se ha trabajado con estudiantes del primer curso de los grados de Ciencias Ambientales (CC.AA.) e Ingeniería Agrícola.

### 2.1.1. Grado de Ciencias Ambientales (CC.AA.)

En la Universidad de Almería la asignatura “Biología” en el primer curso del grado de CC.AA. está incluida en los 60 créditos ECTS de formación básica dentro de la rama de Ciencias con una carga docente de 12 créditos ECTS.

Teniendo en cuenta los inconvenientes mencionados anteriormente, durante el primer cuatrimestre se utilizaron las clases magistrales participativas. De esta manera se trató de homogeneizar el nivel de los alumnos sentando las bases para los bloques temáticos siguientes, y sobre todo, resaltar la importancia del trabajo autónomo para conseguir una de las competencias de la asignatura: “Comprender y poseer conocimientos básicos de Biología”. Puesto que las clases magistrales participativas no son, o no deberían ser, sólo clases expositivas, se buscó la participación de los alumnos mediante el planteamiento de preguntas prácticas relacionadas con los temas desarrollados en las clases. Todo ello sirvió para familiarizar a los alumnos con las nuevas metodologías haciéndolos partícipes del proceso de enseñanza/aprendizaje. Por otro lado en los grupos reducidos, además de las sesiones prácticas de laboratorio, se trabajaron cuestiones relacionadas con los conocimientos impartidos en las clases del grupo docente. De esta manera se empezó a trabajar la competencia de “Aplicar conocimientos” concienciando al alumno sobre la importancia de “razonar”, y no simplemente memorizar, algo muy instaurado en la enseñanza tradicional.

Cuando se finalizó un tema, los alumnos tuvieron que buscar información sobre problemas o temas actuales relacionados con el mismo, y dicha información la

expusieron en clase con objeto de suscitar debate sobre temas biológicos de interés, tratando de desarrollar su “capacidad para emitir juicios”.

Al finalizar el cuatrimestre se preguntó a los alumnos por escrito su opinión sobre las metodologías docentes utilizadas.

Durante el segundo cuatrimestre, se pensó que el alumno estaba preparado para “gestionar su propio aprendizaje” y se decidió utilizar metodologías activas, entendiendo éstas como métodos, técnicas y estrategias que utiliza el docente para convertir el proceso de enseñanza en actividades que fomenten la participación activa del estudiante y lleven al aprendizaje. “El ABP (*aprendizaje basado en problemas*) engloba todas aquellas actividades desarrolladas bien en el aula, bien fuera de ella, que implican la resolución de ejercicios de forma individual o conjunta, siempre guiada y supervisada por el profesor” [7].

Los alumnos trabajaron en equipo resolviendo cuestiones y problemas dirigidos a conseguir los objetivos de aprendizaje recogidos en la guía docente. Cada dos sesiones los grupos hicieron una exposición breve de lo realizado y contestaron a las preguntas planteadas por el profesor y/o por sus compañeros. Finalmente cada equipo debió de dar respuesta a una cuestión medioambiental y hacer una presentación oral de la misma.

Al igual que en el segundo cuatrimestre se pidió a los alumnos que opinaran sobre la metodología docente durante este tiempo.

En la Tabla 1 se muestran las competencias relacionadas con la asignatura y las metodologías utilizadas en cada cuatrimestre.

	PRIMER CUATRIMESTRE	SEGUNDO CUATRIMESTRE
Clases magistrales participativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer, comprender y aplicar conocimientos</li> <li>• Capacidad de trabajar de forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad de emitir juicios</li> <li>• Comunicación oral</li> </ul>	
Resolución de problemas en grupos reducidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer, comprender y aplicar conocimientos</li> <li>• Capacidad de trabajar de forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad de emitir juicios</li> <li>• Comunicación oral</li> </ul>	
Metodologías Activas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer, comprender y aplicar conocimientos</li> <li>• Capacidad de trabajar de forma autónoma y en equipo</li> <li>• Capacidad de emitir juicios</li> <li>• Comunicación oral</li> </ul>

**Tabla 1.** Competencias relacionadas con la asignatura y las metodologías utilizadas para alcanzarlas.

Todo proceso de enseñanza/aprendizaje debe ser evaluado, y se entiende la evaluación, como un proceso de formación continua, que debe generar aprendizaje en los estudiantes, y en el que el alumno

necesita una retroalimentación continua sobre cómo está acometiendo su aprendizaje [7].

Los cambios metodológicos en la docencia implican necesariamente cambios en los sistemas de evaluación. La evaluación no puede limitarse a pruebas de “lápiz y papel”, sino que se requieren instrumentos complejos [8]. La evaluación por competencias es compleja y obliga a utilizar diversos instrumentos. De Miguel [9] insiste en la necesidad de programar los criterios y procedimientos de evaluación a utilizar para comprobar si tales competencias o aprendizajes se han adquirido realmente.

Las competencias: “Aplicación de conocimientos” y “Capacidad para emitir juicios” han sido evaluadas de forma conjunta con el resto de competencias genéricas y específicas de la asignatura empleando diferentes medios, técnicas e instrumentos de evaluación (Tabla 2). La utilización de metodologías activas facilita el seguimiento del aprendizaje y la evaluación.

	Medios de evaluación	Técnicas de evaluación	Instrumentos de evaluación
Aplicar conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuaderno de prácticas</li> <li>Resolución de problemas</li> <li>Cuestionarios</li> <li>Examen escrito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de control</li> <li>Escala de valoración</li> </ul>
Capacidad para emitir juicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación</li> <li>Tutorías</li> <li>Autoevaluación</li> <li>Evaluación de pares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rúbrica</li> </ul>

**Tabla 2.** Medios, técnicas e instrumentos de evaluación utilizados para la evaluación de las competencias

El resultado del proceso de evaluación debe quedar reflejado en una calificación numérica. El porcentaje de la calificación que corresponde al grupo docente es del 60%, al grupo reducido un 30% (proporcional al número de horas dedicadas en cada caso), y un 10% a actividades complementarias (participación en actividades voluntarias, actitud en el aula y en laboratorio, asistencia a tutorías).

En el grupo docente se consideró para la evaluación:

- Participación en clase
- Realización de actividades
- Examen teórico (1º cuatrimestre)
- ABP (2º cuatrimestre)

En el grupo reducido:

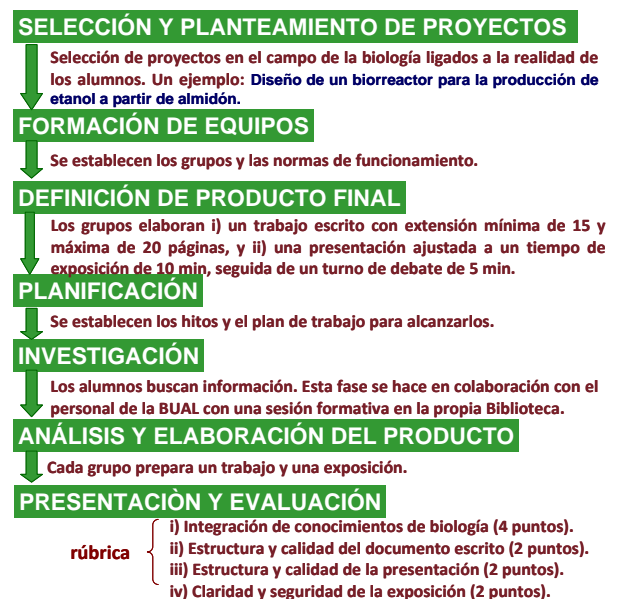
- Asistencia a prácticas y seminarios
- Realización de actividades

Los estudiantes se evaluaron entre ellos según la rúbrica previamente elaborada y acordada con ellos y

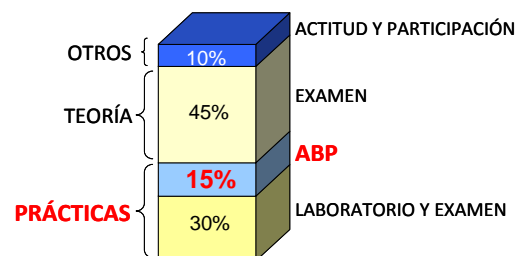
donde se recogían las dos competencias objeto de estudio en el presente trabajo.

### 2.1.2 Grado en Ingeniería Agrícola

En este trabajo se describe el caso de la asignatura troncal “Biología” dentro del plan de estudios del grado de Ingeniería Agrícola. El ABP propuesto ha sido el “Análisis y Diseño de Biorreactores”. El número de alumnos del grupo del turno de tarde (Grupo B) fue de 33 que se organizaron en 6 grupos de trabajo, y a cada uno se le asignó una propuesta de biorreactor diferente. Cada grupo tuvo que realizar un análisis detallado de los fundamentos biológicos y bioquímicos del proceso, que finalmente fueron utilizados para diseñar un biorreactor que cumpliera con los requisitos especificados en un guión inicial del ABP. La metodología empleada se resume en la Fig. 1. Los productos a elaborar por cada grupo incluyeron: i) la elaboración de un trabajo escrito, y ii) su presentación pública. La evaluación de la asignatura se realizó como se detalla en la Fig. 2, reservándose para el ABP un 15% de la calificación de la asignatura.



**Fig. 1.** Esquema del proceso de trabajo utilizado en el ABP.



**Fig. 2.** Criterios generales de evaluación de la asignatura.

## 2.2 Tercer curso de grado

Esta experiencia se ha desarrollado en dos asignaturas de segundo ciclo de dos grados diferentes, Ciencias Ambientales (CC.AA.) e Ingeniería Agrícola.

### 2.2.2. Grado de CC.AA.

En el grado de CC.AA. se ha aplicado a la asignatura “Conservación y Gestión de Especies”, una asignatura obligatoria de 6 créditos ECTS. Los alumnos tuvieron que establecer qué metodología es la más adecuada para determinar el tamaño de una población de coleópteros terrestres, y extraer conclusiones sobre el efecto del entorno en dicho tamaño poblacional. Los conocimientos previos se impartieron en tres horas de clases teóricas. Posteriormente de forma autónoma y en grupos de tres alumnos, estos tuvieron que aplicar dichos conocimientos, tomar datos en el campo, realizar un análisis estadístico de los mismos, y posteriormente integrar los resultados para extraer las conclusiones del estudio, y emitir juicios críticos sobre el mismo. Al final de curso, cada grupo de trabajo realizó un informe con la estructura de un artículo científico estándar.

En esta asignatura la aplicación de los conocimientos se evaluó en tutorías semanales donde se valoró (y corrigió) como se fueron aplicando los conocimientos en las diferentes etapas del proyecto que se estaba realizando. Esta fase representó el 40% de la actividad. Posteriormente, en el documento final entregable y durante la exposición del mismo se evaluó la capacidad de emitir juicios, representando esta competencia un 60 % de la nota de la actividad.

### 2.2.1. Grado en Ingeniería Agrícola

En el grado de Ingeniería Agrícola se ha aplicado en la asignatura “Acuicultura”, que es una asignatura optativa de 4,5 créditos ECTS. Al principio de la asignatura los alumnos eligieron una especie acuícola sobre la que desarrollaron un proyecto para su cultivo. Las sesiones docentes fueron de dos horas, la primera hora se dedicó a impartir clase teórica, y durante la segunda hora se dedicó a establecer las cuestiones a las que se debía de dar respuesta en cada uno de los anexos que componen el proyecto técnico, y que se correspondía con algún aspecto del cultivo de la especie elegida por cada grupo de trabajo.

La otra media hora alumnos plantearan los problemas que no han podido resolver, para generar un debate con posibles soluciones, y para intercambiar información entre grupos.

Para evaluar las competencias “Aplicación de conocimientos” y “Capacidad para emitir juicios” los alumnos desarrollaron un proyecto técnico

relacionado con la acuicultura, haciendo hincapié en los aspectos que mayor relación guardaban con la producción acuícola. Para la realización del proyecto, los alumnos aplicaron a cada caso específico los aspectos tratados en las clases teóricas, y pusieron en práctica su capacidad de buscar información específica sobre el tema, entenderla y aplicarla a un caso concreto.

La evaluación se hizo de forma continua mediante la entrega de semanal de un anexo del proyecto. El documento escrito representó un 70% de la nota, y el 30% restante se evaluó mediante un acto de exposición y defensa de su proyecto.

## 2.3 Máster

Debe resaltarse que en este caso el contexto de la asignatura es un curso de especialización en una determinada materia, dirigido especialmente a estudiantes de tercer ciclo universitario. Concretamente se trata de la asignatura troncal “Bioquímica y Biología Molecular Avanzada” la cual se enmarca dentro del plan de estudios del Máster de Biotecnología Industrial y Agroalimentaria (BIA).

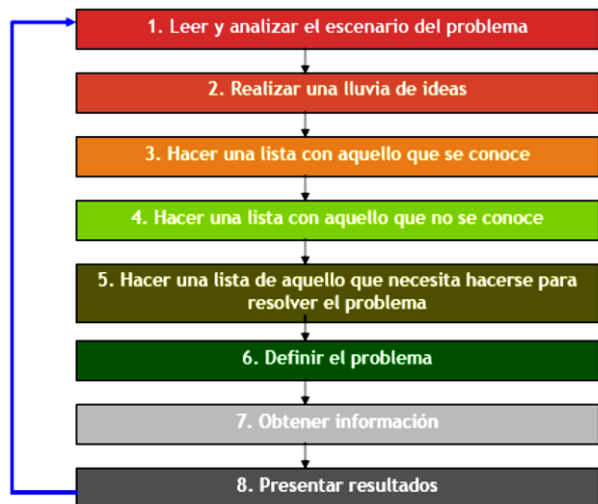
La asignatura ha girado alrededor de dos herramientas de aprendizaje: las clases magistrales participativas y el ABP. La evaluación general se realizó, esencialmente, a partir de un examen escrito, y de los documentos entregables relacionados con el ABP (Informe de seguimiento e Informe final), los cuales poseen el mismo peso en la calificación (45%), reservándose el 10% restante al apartados de actitud y participación en las clases y en los debates relacionados con el ABP. Así pues la contribución de las metodologías activas (ABP), tanto en el aprendizaje como en la evaluación, ha desempeñado un papel esencial en esta asignatura.

Hay que señalar también que el ABP es una herramienta especialmente adecuada para trabajar las competencias elegidas.

El problema que se ha planteado en el ABP ha sido la “Mejora del contenido de aceite de un organismo vegetal mediante ingeniería genética” El número de alumnos fue de 24, las actividades se organizaron entorno a grupos de trabajo integrados por 3-4 miembros, formados a través de una hoja de inscripción libre en la plataforma “Aula Virtual”. Cada grupo debía buscar una solución al objetivo biotecnológico planteado mediante la articulación de un proyecto de investigación/trabajo que permitiese avanzar razonablemente en la consecución de dicho objetivo. La metodología empleada se resume en la Fig. 3 y responde a un esquema clásico de ABP basado en cuatro sesiones de 1 h y 30 min, moderadas por el profesor. De modo resumido, tras presentar el



problema se realizó un debate o “tormenta de ideas” que se refleja seguidamente en un listado de conocimientos disponibles y no disponibles por parte de los alumnos, identificándose aquellos necesarios para la resolución del problema.



**Fig. 3.** Esquema del proceso utilizado durante el ABP.

Dentro de cada grupo se repartió la búsqueda de información, y la presentación de ésta (puesta en común) se llevó a cabo en una sesión posterior. El proceso volvió a repetirse para avanzar progresivamente primero en la definición y luego en la resolución de problema, hasta la elaboración de un documento provisional (informe de seguimiento). Este es uno de los entregables del ABP y se realizó tras la tercera sesión de debate, lo cual permitió monitorizar y corregir el avance del proyecto por parte del profesor. Tras la última sesión de puesta en común, los alumnos debieron elaborar de forma individual un informe o documento final siguiendo unas directrices en cuanto a contenido y formato elaboradas y proporcionadas por el profesor.

### 3. Resultados

#### 3.1. Primer curso de grado

##### 3.1.1. Grado en CC.AA.

Puesto que este ha sido el primer curso académico donde se han empleado las metodologías activas es difícil obtener resultados, sin embargo hay una serie de evidencias que nos animan a seguir utilizándolas. Así en el primer cuatrimestre el examen escrito solo fue superado por el 34% de los alumnos presentados. El tipo de examen se ajustaba a cuestiones de

razonamiento, en definitiva “Aplicación de conocimientos”. Sin embargo “Capacidad para emitir juicios” era muy difícil desarrollarla y evaluarla por falta de conocimientos previos.

En el segundo cuatrimestre, trabajando con metodologías activas, el 82% de los alumnos fueron evaluados positivamente. Los resultados de esta evaluación se asemejaban bastante a las evaluaciones entre pares que se hicieron para cada exposición.

En las encuestas pasadas al final de cada cuatrimestre los estudiantes manifestaron su preferencia por la metodología seguida en el segundo cuatrimestre a pesar de que reconocían haber trabajado más horas pero con mucha mayor motivación. Esta motivación también fue percibida por el profesorado, y ello se reflejó en un mayor número de tutorías y consultas personalizadas.

Por tanto la utilización de las metodologías activas mejora el desarrollo de ciertas competencias y facilita su evaluación.

##### 3.1.2. Grado en Ingeniería Agrícola

Los ABP se plantearon y los grupos se constituyeron a primeros de noviembre. A finales de noviembre se coordinó una sesión formativa con la BUAL para que los alumnos conociesen los recursos de información disponibles. La evaluación del trabajo escrito y la exposición pública se llevó a cabo a finales del cuatrimestre, utilizando una rúbrica constituida por cuatro elementos (Fig. 1). La entrega de los trabajos escritos se fijó en enero, y la exposición pública se hizo en la Sala de Grados de la ESI, utilizando el equipo multimedia. En general, el desarrollo del ABP permitió constatar que todos los grupos eran capaces de desarrollar la competencia “Aplicar conocimientos” integrando con éxito los conocimientos específicos aprendidos y/o investigados de forma autónoma, tanto en la elaboración del trabajo escrito como en su presentación. Sin embargo, y a pesar de que las distintas cuestiones planteadas tanto por los profesores como por otros alumnos fueron respondidas, en la competencia “Capacidad para emitir juicios” se puso de manifiesto cierta carencia para emitir opiniones propias fundamentadas en el conocimiento adquirido, y también una notable limitación para comunicar en público. Este hecho indica que; de un lado, i) los conocimientos adquiridos no han sido suficientemente madurados para sostener los argumentos esgrimidos en la defensa de los proyectos, y de otro ii) que los alumnos de primer curso cuentan con menos experiencia para enfrentarse a una audiencia en un contexto distinto al aula habitual. En base a los

resultados, se considera interesante en próximos cursos centrar el ABP en la competencia “Aplicar conocimientos” ya que la evaluación de la competencia “Capacidad para emitir juicios” parece más adecuada hacerla con otro tipo de metodologías, o reservarla para cursos superiores en el formato de ABP.

## 3.2. Tercer curso de grado

### 3.2.1. Grado de CC.AA.

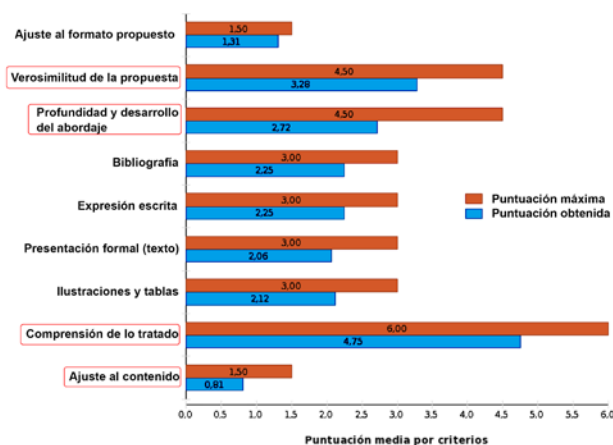
En la asignatura “Conservación y Gestión de Especies” con esta metodología se obtienen resultados mejores que con la evaluación clásica, aunque el ABP supone un 40% de la nota final de la asignatura. La metodología activa ha resultado ser un método muy adecuado para las competencias evaluadas, “Aplicación de conocimientos” y “Capacidad para emitir juicios”, ya que el desarrollo de un proyecto obliga a los estudiantes a poner en práctica el conocimiento teórico y decidir las soluciones más adecuadas juzgando todas las posibles.

### 3.2.2. Grado de Ingeniería Agrícola

En el caso de Acuicultura, la aplicación de metodologías activas ha ofrecido buenos resultados, ya que la tasa de aprobados en la asignatura fue del 100%, si bien existen porcentaje bajo de estudiantes no presentados (1%).

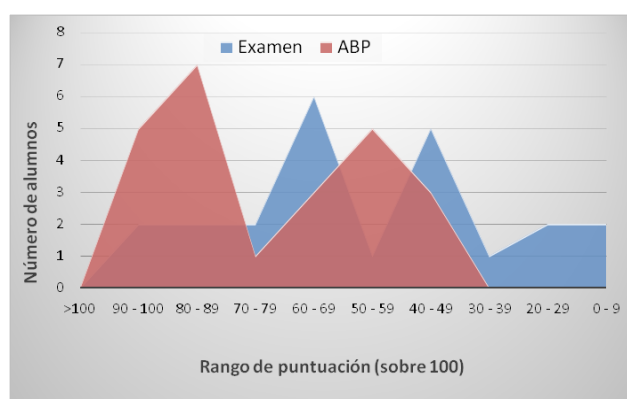
## 3.3. Máster

La evaluación del ABP se llevó a cabo mediante control del informe de seguimiento, que fue calificado de modo uniforme, pero sobre todo a partir del documento final. En este último caso se elaboró una rúbrica (Figura 4) en la que se tuvieron en cuenta diversos aspectos recogidos en nueve ítems, y en especial cuatro de ellos relacionados con la competencia “Aplicar conocimientos”, de modo que ésta pudiese ser evaluada correctamente. Las puntuaciones obtenidas en los distintos apartados se muestran en la Fig. 4.



**Fig. 4.** Ítems y puntuaciones medias de la rúbrica utilizada para la evaluación del documento final del ABP. Las puntuaciones de cada ítem están basadas en la valoración sobre una escala de tres niveles 0, 50 y 100% de la puntuación máxima en cada apartado). Los valores de puntuación obtenida corresponden a la media sobre un total de 24 alumnos. Los ítems relacionados directamente con la competencia “Aplicar conocimientos” se muestran recuadrados.

Como se puede observar, las calificaciones en los aspectos formales son mejores que en los referidos al contenido propiamente dicho. Cabe resaltar los peores resultados obtenidos en el apartado “profundidad y desarrollo del abordaje”. En cualquier caso el resultado global del ABP es bastante satisfactorio habiéndose obtenido una calificación media de 7,0 sobre 10, claramente superior a la obtenida mediante la herramienta tradicional del examen escrito (5,4 sobre 10). Esto se aprecia más en detalle en la distribución de puntuaciones entre el alumnado para las dos herramientas comparadas (Fig. 5).



**Fig. 5.** Distribución de puntuaciones para las herramientas Examen escrito y ABP (documento final). El número de alumnos fue de 24.

Esto revela un resultado claramente favorable al ABP, para el que se obtienen mejores calificaciones a lo largo de todo el rango. Cabe resaltar las menores puntuaciones obtenidas por los alumnos en aspectos más de contenido como la “profundidad y desarrollo

del abordaje” frente a las de items puramente formales. Por este motivo se propone, con vista a los próximos cursos, un refuerzo de este aspecto en los debates e informar a los alumnos de su importancia y peso en la evaluación.

En cuanto a la otra competencia objeto del estudio “Capacidad para emitir juicios”, ésta se evaluó durante las sesiones de ABP, a través del planteamiento de un debate sobre la utilización de organismos transgénicos u OGM (objeto central del ABP). Cabe reseñar en este caso que los resultados, no se trasladaron finalmente a la calificación dentro del apartado de actitud y participación, como estaba inicialmente previsto. Las razones fundamentales fueron: 1) la carencia de conocimientos previos para emitir un juicio razonado; 2) la participación extremadamente variable por parte de los distintos miembros del grupo en el debate. Se pone de manifiesto, por tanto, la conveniencia de trabajar este aspecto desde la sesión inicial para adquirir los conocimientos de base, y evaluar esta competencia de manera distinta. En futuros cursos se plantea incluir un apartado específico adicional en el documento ABP relativo al uso de OGM y realizar una encuesta escrita individual.

#### 4. Conclusiones

Las metodologías activas implican la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje y ello favorece la adquisición de ciertas competencias difíciles de desarrollar con las metodologías tradicionales.

En el grupo de trabajo se han empleado metodologías activas como el ABP para desarrollar y evaluar las competencias genéricas “Aplicación de conocimientos” y “Capacidad para emitir juicios” junto con las propias utilizadas en cada asignatura.

A pesar de que hay autores que consideran que “en el ABP el punto de partida es un problema o situación que permite al estudiante identificar necesidades para comprender mejor ese problema o situación” [10], en asignaturas de primer curso, tanto en CC.AA como en Ingeniería Agrícola, es imprescindible desarrollar unos conceptos previos.

La aplicación del ABP en segundo ciclo y en máster tiene resultados más positivos que en niveles más bajos, ya que los alumnos muestran una madurez mayor, integrando mejor los conocimientos ya adquiridos con los recientes.

El ABP da muy buenos resultados para el desarrollo y evaluación de la competencia “Aplicación de conocimientos”.

La competencia “Capacidad para emitir juicios”, tanto en los primeros cursos como en niveles superiores, plantea mayor dificultad a la hora de su desarrollo y evaluación principalmente por la falta de conocimientos previos.

Es importante destacar que este tipo de metodologías necesitan del apoyo institucional pues requieren exigencias de espacio, horarios y número de alumnos muy diferentes a los métodos tradicionales. Sin olvidar el esfuerzo por parte del profesor, muy superior a la metodología clásica, que debe realizar un seguimiento continuo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

#### Referencias:

- [1] Norma L. Martínez Viniegra y Cravioto Melo El aprendizaje basado en problemas. *Rev. Fac. Med UNAM* Vol. 45 No. 4 (2002), pp. 185-186.
- [2] Alberto Vicario Casla, Isabel Smith Zubiaga, Juan Manuel Gutiérrez-Zorrilla López, Maite Insausti Peña. ABP, una estrategia creativa para mejorar el aprendizaje en las titulaciones de biología y química. En *Facultad de ciencia y tecnología. Universidad del País Vasco*. (2007)
- [3] Dochy, F., et al. 2003. Effects of problem-based learning: a meta-analysis. *Elsevier Science. University of Leuven/ Maastricht*. Vol.13 (2003) pp: 533-568.
- [4] Hmelo-Silver, C., Barrows, H. Goals and strategies of PBL facilitator. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based learning*. Vol. 1 (2006) pp: 21-39.
- [5] Hijzen, D., Boekaerts, M., Vedder, P. Exploring the links between student’s engagement, cooperative learning, their goal preferences and appraisals of institutional conditions in classroom. *Leiden University. Holland. Learning and Instruction* Vol. 17 (2007) pp: 673- 687.
- [6] Egido, I., Aranda, R., Cerrillo, R., De la Herrán, A., De Miguel, S., Gómez, M., Hernández, R., Izuzquiza, D., Murillo, F. J., Pérez, M. & Rodríguez, R. (2007). El aprendizaje basado en problemas como innovación docente en la universidad: Posibilidades y limitaciones. *Educación y Futuro*, Vol.16 (2007) pp: 85-100.
- [7] Ascensión Blanco en “Desarrollo y Evaluación de competencias en Educación Superior” *Ed. Narcea, S.A.* (2009) pp: 74-100
- [8] Cano García (2008) Evaluación por competencias. Profesorado. *Revista de curriculum y formación de profesorado*. (2008) pp: 12, 3
- [9] Mario De Miguel Díaz. En Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. *Ministerio de Educación y Ciencia*.

*Ediciones Universidad de Oviedo.* (2006) pp:112-118.

[10] Julia Atienza Boronat Aprendizaje basado en problemas en *Metodologías Activas. UPV Ref. 2008.2213* (2008) pp:11-24

# Voces, contenidos y espacios ausentes en la cultura escolar formal para fortalecer la formación inicial

CATALINA BARRAGÁN VICARIA, MARÍA DEL MAR FELICES DE LA FUENTE, MARÍA TERESA GARCÍA GÓMEZ, MARÍA DEL CARMEN GARCÍA NAVARRO, MARÍA DOLORES GONZÁLEZ CASTILLA, JESÚS MARÍA GRANADOS ROMERO, MARÍA DOLORES JIMÉNEZ MARTÍNEZ, MANUEL JOSÉ LÓPEZ MARTÍNEZ, PEDRO MARTÍNEZ GÓMEZ, CONCEPCIÓN MORENO BARÓ

La inclusión de voces, contenidos y espacios ausentes en la cultura escolar formal para fortalecer la formación inicial de docentes y educadores sociales para la justicia social en educación [cbarragan.inv@gmail.com](mailto:cbarragan.inv@gmail.com), [fdm072@ual.es](mailto:fdm072@ual.es), [tgarcia@ual.es](mailto:tgarcia@ual.es), [mgn024@ual.es](mailto:mgn024@ual.es), [dgonzale@ual.es](mailto:dgonzale@ual.es), [jgranado@ual.es](mailto:jgranado@ual.es), [mjimenez@ual.es](mailto:mjimenez@ual.es), [mlm138@ual.es](mailto:mlm138@ual.es), [pedroma@ual.es](mailto:pedroma@ual.es), [cmoreno@ual.es](mailto:cmoreno@ual.es)

*Resumen:* Como formadores de los Grados de maestros y maestras de la Educación Primaria e Infantil y de la Educación Social de la Universidad de Almería, desde un planteamiento crítico tenemos la responsabilidad de ofrecer al alumnado una visión amplia del conocimiento para que pueda contemplar y actuar en una realidad caracterizada por la complejidad. En este sentido, una de las competencias exigidas para completar el período de formación inicial académica se centra en la competencia social y ciudadana sustentada en la reflexión crítica sobre el conocimiento para alcanzar mayores cotas de igualdad y justicia social. Aunque el alumnado de los Grados de Educación Infantil, Primaria y Educación Social recibe una formación amplia, no podemos desprendernos de la necesidad de ofrecer marcos de conocimiento procedentes de las diversas Ciencias Humanas y Sociales en los que se incluyan voces, contenidos y espacios que tradicionalmente han estado ausentes en las instituciones académicas. Por lo tanto, la selección de contenidos, de recursos y la construcción de experiencias de enseñanza y aprendizaje merecen ser repensadas constantemente en el discurrir diario de la profesión docente para conseguir una mayor justicia social a través de la Educación.

*Palabras Clave:* formación inicial, competencia social y ciudadana, reflexión crítica, justicia social y curricular, voces ausentes.

## 1 Introducción

La Universidad como uno de los espacios donde se reconstruye el conocimiento que se convierte en saber científico y escolar, ha de asumir una función innovadora en la que se ofrecen nuevos enfoques y procesos de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, el alumnado, futuro profesional de la docencia de las etapas de Infantil y Primaria, o educador o educadora social, ha de tener la oportunidad de entender que el conocimiento escolar que se encontrará en sus diferentes contextos educativos formales de trabajo, estará marcado por circunstancias económicas, sociales, políticas y culturales influidas éstas por el modelo socio-cultural hegemónico androcéntrico y capitalista amparado en el marco territorial rígido del estado-nación y ubicado en un escenario globalizado.

Como formadores de la Educación Primaria e Infantil y de la Educación Social de la Universidad de Almería, sostenemos, desde un planteamiento crítico, la necesidad de ofrecer al alumnado una visión amplia del conocimiento para que pueda contemplar

y actuar en una realidad caracterizada por la complejidad. En este sentido, una de las competencias exigidas en el período de formación inicial es la competencia social y ciudadana sustentada en la reflexión crítica sobre el conocimiento para alcanzar mayores cotas de igualdad y justicia social en el conjunto de la comunidad.

Aunque el alumnado de los Grados de Educación Infantil y Primaria o de Educación Social recibe una formación adaptada a su campo de actuación, incluimos marcos de conocimiento procedentes de las diversas Ciencias Humanas y Sociales que incluyan voces, contenidos y espacios que han estado ausentes en las tradiciones académicas. Por lo tanto, la selección de contenidos, de recursos y la construcción de experiencias de enseñanza y aprendizaje merecen ser repensadas en el discurrir diario de la profesión educativa.

Coincidimos con [1] Casanova (2012, 10) en la descripción que realiza del escenario actual en el que

nos encontramos: “Parece que, desde la educación, no se mira a la construcción de una sociedad cohesionada, sino al aumento de las diferencias entre unos y otros grupos. Desafortunadamente esto puede derivar en grandes desequilibrios sociales y en la “perversión” o casi desaparición de los principios democráticos de convivencia”.

Constatamos que en cualquier proceso de formación inicial y continua es práctica habitual la adquisición de conocimiento a través de la fragmentación disciplinaria. La cultura escolar ha estado determinada por el peso del conocimiento académico e investigador. Como sostiene [2] Perrenoud (2012, 145): “(...), en el mundo escolar, las disciplinas son las únicas realmente dignas de respeto, en particular porque tienen en su mayoría un homólogo en la Universidad y porque la representa un cuerpo de especialistas: los docentes de física, de historia, de música, etc.” Es sabido que cualquier selección de contenidos curriculares responde a una manera de mirar la realidad. Centrándonos en nuestra labor formadora de unos profesionales que mayoritariamente desarrollarán sus competencias y conocimientos en la escuela pública, es necesario tener en cuenta ese enfoque, ya que como defiende [3] López Melero (2004): “La escuela pública, como escuela sin exclusiones, debe proponer un currículum comprensivo que evite cualquier intervención que genere desigualdad o una educación de segundo orden o de baja calidad. Es necesario un currículum que, ahondando en las diferencias del alumno erradique las desigualdades y haga avanzar la justicia escolar ofreciendo prácticas educativas simultáneas y divergentes (currículum diversificado). Este modo de interpretar el currículum escolar como patrimonio para todos los niños en la escuela pública evitará el fundamentalismo curricular, es decir la imposición de un currículum idéntico para todos.”

En ese sentido, los contenidos escolares formales recogidos en los currículos de las diferentes etapas educativas de una comunidad democrática han de revisarse continuamente ya que los cambios y el dinamismo social exigen este ejercicio. Por esa razón, tanto el o la futura docente de la Educación Infantil y Primaria como de la Educación Social debe familiarizarse con contenidos, espacios y voces deformados o ausentes de las diferentes disciplinas y que, posiblemente, no han estado recogidos en los distintos niveles de concreción curricular de la cultura escolar formal.

De este modo, teniendo en cuenta esta finalidad formativa, reconocemos el valor cultural y político de aquellas voces y espacios ausentes en los procesos de formación, con el fin de ser visibilizados y utilizados como recursos destacados para conseguir un proceso

de enseñanza y aprendizaje más cercano a la vida cotidiana. Como sostiene [4] Jurjo Torres (1993): “Cuando se analizan de manera detenida los contenidos que son objetos de atención explícita en la mayoría de las instituciones escolares, aquello a lo que se le presta atención en las propuestas curriculares, llama poderosamente la atención la apabullante presencia de las que podemos denominar como culturas hegemónicas. Las culturas o las voces de los grupos sociales minoritarios y/o marginados que no disponen de estructuras importantes de poder acostumbran a ser silenciadas, cuando no estereotipadas y deformadas para anular sus posibilidades de reacción.” Damos así oportunidad al reconocimiento real de la diversidad y la pluralidad como tesoros culturales que han de estar presentes en la selección de contenidos para ser enseñados y aprendidos dentro de un sistema educativo que promueve la socialización de una ciudadanía democrática activa, participativa y crítica.

## **2 Tema trabajado en el grupo docente**

Este Grupo Docente ha creado un espacio de intercambio de conocimientos para llevar a cabo una labor de indagación e investigación sobre aquellas voces y espacios que pasan desapercibidas, que han estado ausentes y que, por diversas circunstancias, han de ser rescatadas o integradas en los diferentes planes de la formación inicial universitaria.

En este escenario, el uso por nuestra parte de la investigación-acción como estrategia, ha incidido favorablemente en la formación de docentes y educadores sociales para que desarrollen sus prácticas de enseñanza en los diversos y complejos contextos educativos sin perder de vista las dimensiones social y política de su trabajo. Este planteamiento de investigación se ha amparado en las consideraciones establecidas por [5] Zeichner (2010, 95) al responder a la crítica vertida por ciertos sectores en Estados Unidos sobre lo inapropiado que resulta que los educadores de profesores alienten a su alumnado a pensar en las dimensiones sociales y políticas de su trabajo. Siguiendo la línea de trabajo de [6] Jurjo Torres (1998, 133), mencionamos varios ejemplos de aquellas culturas y voces que han estado ausentes: “Las culturas de las naciones del Estado español. Las culturas infantiles y juveniles. Las etnias minoritarias o sin poder. El mundo femenino. Las sexualidades lesbiana y homosexual. La clase trabajadora y el mundo de las personas pobres. El mundo rural y mariner. Las personas con minusvalías físicas y/o psíquicas. Los hombres y mujeres de la tercera edad. Las voces del Tercer Mundo.”

Así, nombrando estas parcelas que han estado solapadas o marginadas, las hacemos visibles en



nuestra labor docente como formadores y formadoras de maestros y maestras de educación Infantil y Primaria o de Educación Social, añadiendo otras, como los exilios y destierros, las personas refugiadas, la corresponsabilidad doméstica, la violencia y abusos hacia la población infantil y mayor, la violencia machista, el hambre y la pobreza infantil en el Cuarto Mundo, la corrupción, el paro y la crisis económica.

Desde el momento en el que decidimos crear este Grupo de Innovación Docente, percibíamos que tendríamos que realizar una revisión crítica de nuestro trabajo teniendo en cuenta el grado de aplicación tanto de la perspectiva de género como de la mirada crítica hacia el conocimiento en nuestras diferentes asignaturas, analizando para ello: en primer lugar, el contenido de la guía docente de cada una de las asignaturas; en segundo lugar, nuestra práctica docente y, en tercer lugar, comprobando si nuestro alumnado había asimilado y puesto en práctica el enfoque crítico de la igualdad de género. Esto fue así porque con el transcurrir del tiempo nos fuimos dando cuenta de que teníamos dudas sobre si los cambios sociales que perseguíamos en nuestros procesos de enseñanza y aprendizaje eran interiorizados y se hacían reales en nuestro alumnado en formación. Comprobar esta circunstancia ha sido esencial desde un planteamiento ético como profesionales. Sin embargo, la experiencia nos ha dado la oportunidad de detenernos en el análisis de las razones por las que, por ejemplo, una parte destacada de nuestro alumnado universitario todavía no poseía una visión y una vivencia de la igualdad de género como herramienta fundamental para desarrollar la práctica docente. Es decir, asumían la perspectiva de género, pero sin traspasar la barrera de la transformación social para desarrollar una justicia social. Esta circunstancia forma parte del debate más profundo que ha existido entre feminismo institucional, feminismo de la igualdad, o el feminismo de la diferencia. Así, por ejemplo, al aludir al acogimiento de las personas refugiadas en la Unión Europea, hemos detectado cierto distanciamiento en nuestro alumnado para ponerse en el lugar de los demás, es decir, el de tomar conciencia de las consecuencias que se pueden propiciar con el desarrollo de actitudes prosociales.

Inevitablemente la desigualdad se presenta como uno de los rasgos de nuestra estructura social a pesar de vivir en un marco considerado democrático donde la presión y la fuerza ejercida por el sistema económico capitalista globalizado y los engranajes estatales de poder político territorial de la Unión Europea provocan situaciones de sufrimiento vital en numerosas personas y grupos sociales originándose

una palpable desigualdad de oportunidades por diversas razones. Existen diferentes y diversos grupos sociales que no son reconocidos en igualdad al no cumplir el patrón socio-cultural, político y económico imperante en una sociedad compleja en la que el poder ejercido por ciertos sectores generan una desatención social hacia los considerados o consideradas como apartados, segregados, excluidos, invisibilizados. Se trata de una desigualdad originada por distintas causas, en las que el hegemónico modelo identitario patriarcal y androcéntrico tradicional en el marco territorial del estado-nación cumple su papel para establecer y resaltar diferencias, para producir así unas injusticias sociales, utilizando para ello los mitos de mantener la uniformidad y la homogeneización social como solución en detrimento de un reconocimiento de la diversidad como opción, puesto que provoca, esta es su argumentación para desacreditarla, inseguridades y fragmentación.

El miedo al reconocimiento de la diversidad cultural (voces, espacios, personas, saberes ausentes como el del cuidado, por ejemplo, vinculado tradicionalmente al modelo de ser femenino) como uno de los caminos saludables para conseguir mayores cotas de igualdad, obedece a la presencia o permanencia de unos privilegios o beneficios no explicitados claramente porque favorecen la simplificación de la mirada de la ciudadanía. Queda así soterrado dicho reconocimiento en el marco de la supuesta complejidad de la sociedad actual. De ahí la razón de ser de nuestro proyecto: hacer visibles, favorecer la escucha de aquellas parcelas y saberes de la vida social y cultural vinculados a los sectores sociales que han quedado marginados dentro del modelo socioeconómico, político y educativo en el que nos encontramos. La Universidad no puede mantenerse inmovilizada ante estos fenómenos y hechos sociales que destilan desigualdad social. Por esa razón, revisar nuestra metodología de enseñanza y aprendizaje y los contenidos se han convertido también en un compromiso ético de las y los docentes de este Grupo Docente de Innovación.

Sabiendo además que nuestro alumnado universitario ha de adquirir una serie de competencias profesionales, entre las que destacamos la competencia social y ciudadana, se nos planteaba la necesidad de repensar cómo estábamos utilizando en nuestra tarea docente la perspectiva de género y la reflexión crítica de la información, con la finalidad de detectar aquellas lagunas o huecos en los que se pudiera ver algún atisbo de desigualdad, bien de género, bien de etnia o de sesgos vinculados a una ciudadanía de primera o de segunda en los marcos democráticos. Por ejemplo, si nos centramos en la desigualdad de género, como dice [7] Marina

Subirats (2015, 1-2): “Vivimos en una sociedad y en una cultura androcéntricas, es decir, centradas en lo masculino. La figura del varón y los hechos atribuidos a los hombres son centrales, mientras que todo lo femenino queda como algo marginal, de segundo nivel, el segundo sexo de Simone de Beauvoir. Por lo tanto, toda transmisión cultural que no haya sido revisada, toda relación social que no haya sido modificada a través de una crítica contra el sexismo y el androcentrismo son transmisoras de sexismo. Si nos referimos al sistema educativo, los libros de texto, el currículo escolar, los cuentos infantiles, el lenguaje que se utiliza, el uso de los espacios, la atención dispensada a los niños y niñas y un largo etcétera son transmisores de sexismo porque sobrevaloran lo masculino e ignoran o menosprecian lo femenino. Y no lo digo como cuestión de principio, sino después de muchas observaciones en las aulas, en los patios y en los centros escolares que nos han permitido constatar esta realidad.”

Estamos planteando, pues, la reflexión sobre los motivos por los que nuestro alumnado universitario no incorpora el pensamiento crítico, la perspectiva de género o el reconocimiento expreso de la diversidad cultural en su mochila formativa para desarrollar la práctica docente.

Dicho esto, existe una igualdad formal que no se manifiesta en una igualdad real entre hombres y mujeres. Seguimos asistiendo a los casos de exclusión por razones de género, de procedencia o de orientación afectivo-sexual. De ahí que, como docentes, estemos atentos para detectar aquellas parcelas que todavía no se han tratado desde la perspectiva de género y del reconocimiento de la diversidad para alcanzar mayores cotas de igualdad social y cultural. Por ello, este Grupo Docente de Innovación ha querido insistir, desde el espacio-aula, en que se conozca la existencia de unas estructuras sociales que generan y mantienen las desigualdades por razón de género sin una revisión crítica y unas propuestas. Frente a las fuerzas de la exclusión y la segregación tradicional del modelo socio-cultural y político imperante que siguen provocando grandes desigualdades, creamos resistencias reflexivas teóricas y prácticas para hacer visibles, dar la voz y crear espacios para ser reconocidos a todos aquellos grupos de personas no mencionadas por el currículum educativo formal dentro del sistema de la educación.

Desde los inicios del trabajo del Grupo Docente, pretendíamos fomentar los siguientes puntos en la formación inicial de nuestro alumnado universitario:

-Un ejercicio de análisis crítico del conocimiento adquirido.

-Un fortalecimiento de su competencia profesional, social y ciudadana usando para ello el desarrollo del pensamiento social e histórico.

-Un análisis de los aspectos más oscuros de la cultura escolar formal que relegaba a un segundo plano otros aspectos más delicados y complejos.

-Una práctica docente con voces, contenidos y espacios que han estado ausentes en los diferentes marcos académicos y escolares formales.

-Una mayor conciencia sobre la exclusión para favorecer la igualdad y la justicia social en la educación formal.

Sin embargo, como hemos mencionado antes, en este recorrido hemos ido detectando resistencias por una parte del alumnado, que se han ido afrontando, para abordar en el aula todos estos temas que han estado silenciados por la cultura escolar hegemónica. Como consecuencia, hemos desarrollado procesos para desmontar teorías implícitas y creencias en el alumnado universitario, volviendo a construir conocimientos más diversos y profundos sobre la realidad compleja en la que nos encontramos. En este sentido, la evaluación de nuestro proyecto ha discurrido por los siguientes ejes:

a) Los conocimientos previos del alumnado al plantear el tratamiento de estos temas o tópicos.

b) Qué dificultades hemos encontrado.

c) Qué teorías implícitas presentaban los alumnos y alumnas cuando se planteaban estos contenidos para ser desarrollados en la práctica docente.

d) Qué hemos trasladado al alumnado en cuanto a la incorporación de nuevos conocimientos y habilidades para que incorporen voces, espacios y contenidos excluidos en su futura práctica educativa.

e) Cómo hemos comprobado que se han reestructurado sus conocimientos y qué procedimientos hemos seguido para conseguir esta reestructuración en el alumnado.

f) Qué condiciones, recursos y medios hemos introducido en la práctica reflexiva con el alumnado para conseguir los resultados antes mencionados.

g) Qué cambios más significativos hemos notado en ellos y ellas.

### **3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas**

Sabiendo que nuestro trabajo en el Grupo Docente estaba destinado en parte a transferir y compartir reflexiones y prácticas más innovadoras con el alumnado de los diferentes Grados, consideramos que como futuros y futuras profesionales de la educación, éstos deben asumir el papel de investigadores críticos y de agentes de cambio; por ello ha sido fundamental conocer la realidad y posteriormente intervenir en

ella. En esta línea, básicamente nos hemos centrado en:

-Indagar en qué medida se viola el derecho a la educación en colectivos femeninos o con colectivos con orientaciones afectivo-sexuales no hegemónicas (LGTB+), clases sociales bajas, etnias minoritarias, grupos de edad infantil.

-Reflexionar en qué grado la escuela reproduce el patriarcado a través del currículum oficial, oculto y ausente, y la exclusión de otros colectivos sociales, entre ellos la niñez o las nuevas identidades socio-afectivas y de nueva orientación sexual.

-Observar cómo el alumnado ha proyectado una escuela inclusiva, atendiendo al currículum y a los distintos recursos organizativos y de gestión de una escuela.

Por todo ello, a lo largo de estos dos cursos y tras las sucesivas reuniones de trabajo, hemos llegado a una valoración realista del proyecto. La valoración final de este itinerario es muy positiva a pesar de las dificultades encontradas en el camino, especialmente las que han tenido que ver con las teorías implícitas del alumnado al que nos hemos estado dirigiendo para que pueda desvelar parcelas ocultas o no visibles presentes en el marco escolar formal. Este esfuerzo conjunto ha merecido la pena ya que una parte considerable del alumnado de nuestros Grados ha tomado conciencia del porqué de las invisibilidades tratadas en el aula.

Teniendo en cuenta nuestras pretensiones en este segundo tramo del Proyecto, hemos implantado las siguientes actuaciones de innovación:

a) Hemos continuado con la lectura detenida y crítica de diversos documentos que nos ha motivado para revisar el contenido teórico y práctico de las Guías Docentes con el fin de incorporar: por una parte, con mayor visibilidad la perspectiva de género vinculada a los diferentes tópicos o temas que se establecieron en la plataforma BSCW del Grupo; y, por otra, el tratamiento de nuevas temáticas sobre refugiados, exclusión social y participación ciudadana en el marco de las Democracias.

b) Hemos podido detectar que una parte de alumnas y alumnos de los diferentes cursos de Grado, han reconocido la necesidad de tratar con más profundidad la perspectiva de género y un currículum de justicia social como herramientas imprescindibles para llevar a cabo la práctica docente.

c) Hemos establecido pautas consensuadas dentro del Grupo Docente para que en nuestra enseñanza de los contenidos de las asignaturas que impartimos en los Grados se hicieran más explícitas las explicaciones, debates y actividades de desarrollo práctico sobre:

- La complejidad del derecho a la educación que exige mucho más que la mera escolarización

obligatoria, llevando así al aula la idea de que la diferencia no debe propiciar la desigualdad y que en diversas culturas la construcción del género, la identidad afectivo-sexual, la clase social y la economía familiar supone una desigualdad en las oportunidades educativas reales.

- La justicia social distributiva y curricular. Hemos hecho hincapié en que una mayor justicia en educación implica no solo ofrecer recursos para todos, sino cambiar el currículum hegemónico para incluir una mejor respuesta a las distintas peculiaridades y sensibilidades de los alumnos y alumnas, cada vez más diversos, que reflejan la pluralidad social y cultural de nuestro presente. En este sentido, se han incluido las sensibilidades de distintas voces ausentes en el currículum oficial de las distintas etapas educativas para que vean cómo el currículum explícito olvida en la mayoría de las ocasiones contenidos relacionados con las expectativas, intereses y peculiaridades de la cultura infantil, las mujeres, las minorías étnicas, los niños enfermos, las familias y las identidades afectivo-sexuales no convencionales, los exiliados, las personas refugiadas

d) Igualmente, la realización de un Seminario en enero de 2016 para la formación del profesorado perteneciente al Grupo Docente en temas relacionados con el movimiento LGBT+, nos ha sido de utilidad para transferir el conocimiento adquirido al alumnado universitario donde impartimos diferentes asignaturas. Especial relevancia ha tenido que esta formación haya sido realizada por personas vinculadas al movimiento social LGBT+. Es decir, hemos invertido los términos porque en este Seminario los supuestos concedores eran mayoritariamente alumnos y alumnas de Grado y Doctorado de la UAL, siendo el profesorado del Grupo Docente el que recibía la formación y el conocimiento.

e) De la misma manera, hemos incorporado una nueva temática que nos ha parecido adecuada teniendo en cuenta la finalidad que pretendía este Grupo Docente de Innovación: nos referimos a la problemática social suscitada en la Unión Europea a raíz de los movimientos y desplazamientos de refugiados (especialmente de los grupos de edad infantil) hacia los distintos estados-nación de la Unión Europea.

f) Igualmente, hemos considerado oportuno trabajar en esta última fase del proyecto sobre la participación ciudadana de los grupos de edad infantil en el marco de las Democracias representativas y sobre el papel del espacio educativo formal para facilitar una participación más real, reconocida y visible de los grupos de edad no adultos.

Dicho esto, finalizamos este apartado mencionando qué cambios más significativos hemos observado en el alumnado universitario después de la experiencia desarrollada por el Grupo Docente de Innovación. Es difícil saber si se producirán cambios duraderos, pero desarrollando la evaluación y la autoevaluación con los diferentes grupos y en sus trabajos e intervenciones en clase hemos percibido:

-Una mayor sensibilización sobre estas cuestiones que, al principio, presuponían superadas en una sociedad del siglo XXI.

-Sobre su futuro profesional, han adquirido una toma de conciencia en el sentido de que pueden tener un papel importante dentro de sus aulas para sacar a la luz las voces ausentes -al trabajar contenidos en su aula- y al utilizar estrategias de trabajo con sus alumnos/as que les hagan percibir desde pequeños las desigualdades que se producen en la sociedad, asociadas a la diversidad de género, clase, etnia, etc.

-Especial sensibilidad mostrada por el alumnado hacia el asunto de los materiales y las voces silenciadas que plantean, así como al ya mencionado uso del lenguaje no sexista y su necesidad para integrar actitudes de tolerancia y contemplación de la diversidad en todos los sentidos.

- Mediante el proyecto se ha trabajado el pensamiento social y crítico con el alumnado, con el fin de que sean capaces de abordar correctamente la información a la que tienen acceso y de crear su propia opinión sobre la realidad social. Se ha percibido, por tanto, una mayor disposición a la crítica y a no asumir en su totalidad la información vertida desde los medios, sin apelar antes a la reflexión sobre las informaciones.

-Una mayor sensibilidad del alumnado ante la crisis siria, concretamente ante la situación de los refugiados y de las niñas y niños sirios.

- Podemos destacar el empleo de un lenguaje menos sexista y más inclusivo.

-Han incorporado la idea de que la escuela, en relación al currículum, organización y gestión, no es una realidad dada. El o la docente tiene un papel fundamental en su construcción, entendiendo que una educación igualitaria no es una educación homogénea en la que se trasmite la cultura dominante, sino la visibilización e inclusión de los diferentes grupos excluidos, entendiendo que la igualdad no puede ir al margen de la equidad.

## 4 Conclusiones

Por tanto, como consecuencia del trabajo realizado por parte de este Grupo Docente de Innovación en este bienio 2014-2016, hemos podido transferir los

conocimientos y experiencias que hemos ido construyendo para mejorar y darle sentido a la práctica educativa en los marcos escolares formales. No olvidemos que como dicen [8] García Peinado *et al.* (2011, 94), desde un enfoque de justicia social, se espera de la educación que sea una poderosa herramienta en la lucha contra la desigualdad y la exclusión social. Es en ese escenario donde hemos desplegado nuestro trabajo como Grupo Docente sabiendo que la formación inicial del profesorado es de vital importancia para que sea, como decía Freire, un agente de transformación para fomentar la justicia social. [9] García Peinado *et al.* (2011, 93-94) señalan que: “Muchas son las investigaciones recientes en países con alto desarrollo educativo que muestran la importancia del docente para la obtención de buenos resultados en los aprendizajes (Barber y Mourshed, 2008). Por esta razón, desde hace tiempo vienen siendo el principal foco de atención dentro de la temática didáctica, debido al determinante papel que juegan en la calidad de la enseñanza y de la educación en general. Sin que toda la responsabilidad recaiga en ello, se debe admitir que ningún cambio puede hacerse o lograrse sin su participación y sin su transformación (Gimeno Sacristán y Pérez Gómez, 1992). De acuerdo a esto, el cambio educativo depende de lo que los profesores piensan y hacen de él, algo tan simple y tan complejo como eso (Fullan, 2002)”.

Con nuestras reflexiones y planteamientos críticos hemos intentado ir más allá de las cuestiones metodológicas y estratégicas, pretendiendo hacer llegar al alumnado en formación que la práctica docente queda vacía si no va acompañada de un contenido emocional que nutra una consistente educación integral de la ciudadanía desde la dignidad del ser humano como ser social. Porque comprometerse con la justicia social supone ir más allá de una simple declaración de intenciones; supone una toma de posición política contra las causas de la desigualdad que persiste en las sociedades denominadas democráticas.

### Referencias:

- [1] María Antonia Casanova, El diseño curricular como factor de calidad educativa, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, vol. 10, núm. 4, 2012, pp. 6-20.
- [2] Philippe Perrenoud, *Cuando la escuela pretende preparar para la vida*, Editorial Graó, 2012.
- [3] Miguel López Melero, La organización del centro y del aula como claves facilitadoras del desarrollo

curricular para responder a la diversidad. (Obtenido el 25 de octubre de 2016 en <http://tecnologiaedu.us.es/cursos/34/html/cursos/melero/principal.htm>).

- [4] Jurjo Torres, Las culturas negadas y silenciadas en el currículo, *Cuadernos de Pedagogía*, nº 217, septiembre 1993, pp. 60-66.
- [5] Kenneth Zeichner, *La formación del profesorado y la lucha por la justicia social*, Morata, 2010.
- [6] Jurjo Torres, Globalización e interdisciplinariedad, Morata, 1998.
- [7] Entrevista realizada a Marina Subirats en el blog <http://gmiradasmultiples.blogspot.com.es/2016/09/entrevista-marina-subirats-vivimos-en.html?view=magazine>
- [8] García Peinado *et al.*, Enseñar la justicia social en educación infantil, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 9, Nº 4, 2011, pp. 93-113.
- [9] García Peinado *et al.*, Enseñar la justicia social en educación infantil, *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, Volumen 9, Nº 4, 2011, pp. 93-113.

# COMBINANDO ESTRATEGIAS: GAMIFICACIÓN, AULA INVERTIDA, APRENDIZAJE-SERVICIO Y ABP

PIEDRA FERNÁNDEZ, JOSÉ ANTONIO; FERNÁNDEZ MARTÍNEZ, ANTONIO; CARMONA MORENO, EVA; PERALTA LÓPEZ, MERCEDES; AYALA PALENZUELA, ROSA; MARTÍNEZ MASEGOSA, IRENE; IRIBARNE MARTÍNEZ, LUIS; LORENZANA DE LA VARGA, TOMÁS; BORGE, MARCELA; SIERRA CAPEL FRANCISCO J.

Red para el estudio y promoción del Aprendizaje basado en Problemas

redabp@ual.es

*Resumen:* - Este artículo introduce el Aprendizaje basado en Problemas (ABP) como una metodología activa importante en los estudios de ingeniería. Se realiza un estudio de asignaturas tanto del grado como del máster en Ingeniería Informática donde actualmente se están llevando a cabo experimentos. Estos casos de estudio se centran en la incorporación a las ventajas propias del ABP otras metodologías que fomenten la motivación, la diversión y el aprendizaje en los alumnos. Por ello, se seleccionaron metodologías como la gamificación para integrarla con ABP, así como el Aprendizaje-Servicio (ApS) y el aula invertida entre otros. Los resultados previos con la integración de varias metodologías indican que se complementan perfectamente y que inicialmente se observa una mejora en los resultados académicos obtenidos.

*Palabras Clave:* Gamificación, Aula Invertida, Aprendizaje servicio, Aprendizaje basado en Problemas, Semi-presencialidad y Metodologías Activas

## 1 Introducción

Actualmente los estudiantes universitarios demandan un cambio en la forma de aprendizaje. Los alumnos inician el curso asistiendo a todas las asignaturas y a medida que avanza se produce un efecto de falta de motivación a la hora de asistir a clase. Principalmente porque Internet actualmente pone al servicio de la sociedad ingentes cantidades de información en distintos formatos desde video-tutoriales, pasando por documentos en formato electrónico, así como blogs, webs, etc. El proceso de clase magistral como tal pierde interés, ya que la fuente de información está accesible desde diferentes vías.

Además, la evaluación por competencias exige al alumno un trabajo mucho más activo. Esto lleva a plantearse la incorporación de metodologías activas en el modelo de enseñanza.

Otro aspecto a destacar es el contacto directo con el mundo empresarial y la sociedad dentro de la asignatura. Como se suele decir para qué sirve conocer la teoría si se desconoce cuál es su aplicación práctica. Por ello, es interesante buscar un nexo de unión entre la sociedad y el estudiante.

No debemos olvidar que lo realmente importante es buscar un aprendizaje duradero que le permita aprender haciendo. Este aprendizaje indudablemente debe de constar de una parte individual. Sin embargo, somos seres sociales que trabajamos de manera colaborativa y/o cooperativa

por lo que es fundamental aprender a trabajar en equipo.

En definitiva, a tenor de lo comentado es vital tener en consideración la aplicación de metodologías activas dentro de los estudios universitarios. Estas metodologías activas deberían tener en cuenta:

- un cambio de rol en el estudiante dando un mayor protagonismo en clase y relegando al profesor a un rol de tutor,
- un vínculo con la sociedad y las empresas para posibilitar una toma de contacto con los problemas a los que se enfrentará el alumno al final sus estudios en el mundo real;
- un aprendizaje duradero que permita al alumno enfrentarse a la resolución de problemas y a cometer errores,
- el trabajo en equipo a través de actividades en grupo donde se valore la participación de los miembros del grupo

Lo importante es tener en cuenta que el modelo de aprendizaje actual no está centrado en el proceso de enseñanza sino en el proceso de aprendizaje. Por ello pasamos a describir brevemente las principales metodologías activas objeto de estudio.



## 2 Metodologías Activas

Partiendo de las características principales a considerar en una metodología activa y considerando que la sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje. Aparece el concepto de aprendizaje flexible[4].

Este aprendizaje exige un cambio del enseñar al aprender, se centra en el aprendizaje autónomo del estudiante, en la tutorización por los profesores y los resultados del aprendizaje se evalúan por competencias genéricas y específicas.

La idea que subyace es aprender haciendo. El aprendizaje de competencias supone conocer, comprender y usar de manera adecuada. El rol principal del profesor es enseñar al estudiante a aprender a aprender.

Por todo ello, se han aplicado diferentes metodologías activas en diversas asignaturas. Si bien nuestra metodología clave o eje fundamental pasa por el Aprendizaje basado en problemas (ABP). A partir de la cuál intentamos aprovechar las ventajas de otras metodologías para potenciar la motivación del alumno y el facilitar el proceso de aprendizaje. A continuación pasamos a describir brevemente algunas de las principales que han sido utilizadas.

### 2.1 Aprendizaje basado en problemas

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza basado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje [1]. En este método, el aprendizaje de conocimientos es tan importante como la adquisición de habilidades y actitudes. Los estudiantes aprenden a través de la experiencia adquirida en la resolución de problemas [2].

El objetivo es el trabajo autónomo de los estudiantes para encontrar la respuesta a una pregunta o solución a un problema y conseguir resolverlo. Todo ello, requiere tener que encontrar, comprender e integrar los conceptos básicos de la materia, así como el rol del profesor como guía en el proceso de búsqueda. La teoría constructivista establece que el ABP [6] sigue tres principios básicos:

- La comprensión sobre la verdadera situación surge de las interacciones con el entorno.
- El conflicto cognitivo para hacer frente a cada nueva situación estimula el aprendizaje.
- El conocimiento se desarrolla mediante el reconocimiento y la aceptación de los procesos sociales y la evaluación de las diferentes

interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

A continuación se presentan los principales beneficios del ABP [5] que son la razón por la que se recomienda como el mejor método para la enseñanza en los estudios de ingeniería:

- una mayor motivación para los estudiantes,
- mejora de la capacidad de autoaprendizaje,
- facilita la comprensión y las habilidades,
- posibilita un aprendizaje significativo,
- permite la integración del conocimiento,
- desarrolla habilidades de pensamiento,
- desarrolla habilidades de aprendizaje,
- potencia una mayor retención de la información,
- las habilidades desarrolladas son duraderos,
- integra un modelo de trabajo,
- desarrolla habilidades interpersonales y el trabajo en equipo.

### 2.2 Gamificación

Existen multitud de definiciones sobre gamificación (o ludificación, o *gamification*). Una de las definiciones más representativas es:

*"Gamification is using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems"* [3].

Gamificación es en definitiva el uso de mecánicas y elementos propios de los juegos en entornos educativos para transmitir un conocimiento mediante el propio juego lo que fomenta la motivación y diversión del estudiante.

La gamificación a grandes rasgos consiste en proponer uno o varios retos a los estudiantes, definir unas reglas y establecer unas recompensas a medida que se van cubriendo los objetivos.

Las principales ventajas de la gamificación son:

- la motivación y el refuerzo de habilidades y conocimiento,
- el fomento de la competencia, y
- el aumento del grado de dificultad a través de los niveles de una manera progresiva.

### 2.3 Aula Invertida

El aula invertida (o *flipped classroom*) podríamos definirlo como un enfoque basado en la implicación del alumno y una enseñanza más individualizada. Básicamente la idea es que el alumno adquiere los conocimientos antes de la clase, durante la clase se comparte la información adquirida y el profesor se encarga de consolidar el aprendizaje [11].

Las principales ventajas de esta metodología son:

- El fomento de la colaboración del alumno en el aula,
- La accesibilidad de los contenidos en cualquier momento, y
- Las dinámicas de clase se pueden centrar en actividades más individualizadas o grupales.

### 2.4 Aprendizaje-Servicio

El aprendizaje-servicio (ApS) se basa en un aprendizaje para llevar a cabo un servicio a la comunidad [7]. En el aprendizaje-servicio los alumnos se encargan de buscar un problema social y resolverlo mediante un proyecto solidario donde se aplican conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

Las principales ventajas que promueve son:

- Las competencias generales y específicas destacando la competencia social y ciudadana.
- La habilidad relacionada con la iniciativa y autonomía personal.
- La estimulación del esfuerzo, la responsabilidad y el compromiso solidario.
- El fortalecimiento de las destrezas psicosociales y la capacidad de participar en la vida social de manera positiva.

## 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Los objetivos llevados a cabo durante estos dos años se han centrado en:

- Diseñar asignaturas dentro de la metodología ABP basadas en Gamificación
- Crear una base de conocimiento común sobre iniciativas de ABP que recoja todas las experiencias previas y sirva como base formativa para construir nuevos experimentos

- Promocionar la implantación e investigación de nuevos aspectos metodológicos relacionados con ABP.
- Diseñar asignaturas combinando estrategias metodológicas: Gamificación, Aula Invertida, Aprendizaje-Servicio y Aprendizaje basado en Proyectos.
- Comprender que la mejor estrategia para enseñar es combinar lo mejor de diferentes metodologías y estrategias.

El grupo docente a lo largo de estos años se ha centrado en llevar a cabo distintas actividades enfocadas al uso e integración de diferentes metodologías activas [8][9][10] desde ABP internacional hasta la incorporación de ApS, Gamificación y Aula Invertida (Figura 1). Destacando la importancia utilizar las ventajas que proporciona de base el ABP e ir sumando ventajas que aportan otras metodologías en el apartado 3.2 se describe un ejemplo de integración de varias de estas metodologías.



Fig. 1: Esquema de las principales metodologías y estrategias seguidas en la Red de ABP.

### 3.1 Diseño de una asignatura ABP mediante Gamificación

El estudio se centró en la asignatura de Visión Artificial (presencial) del máster de Informática Avanzada e Industrial durante el curso académico 2015/2016. Las partes en las que se ha dividido el proceso han sido:

- **Misión:** dentro de la asignatura de Visión Artificial se han definido minijuegos para cada uno de los usuarios que proponen un reto o desafío para alcanzar un objetivo

final. El objetivo final es el desarrollo de un proyecto. Uno de los casos fue un sistema de reconocimiento de cartas para juegos de rol. Otros ejemplos se han centrado más en un fin social.

- **Premios:** normalmente la asignatura se divide en 8 subproblemas. La resolución de estos problemas implica la obtención de puntos y el acceso a un nivel superior para lograr el desarrollo de un sistema de visión artificial funcional. El alumno puede obtener más puntos si al finalizar su subproblema escoge la opción de ayudar a otros y compartir más premios.
- **Niveles:** la resolución de determinados problemas implica el acceso a otros niveles y el reconocimiento de hitos como un indicador de la evolución del alumno en el juego.
- **Regalos:** los alumnos pueden regalar a aquellos que están teniendo más dificultades con lo que se fomenta las relaciones humanas, el trabajo en equipo y posibilita que los alumnos más rezagas tenga una ayuda extra. En nuestro caso los regalos son librerías de apoyo en la programación.

Los resultados tanto por las calificaciones obtenidas, así como el grado de satisfacción de los alumnos con dicha metodología han sido muy buenos. Es importante destacar que los alumnos se sienten motivados por el trabajo realizado y el desarrollo de la asignatura como una historia en la que van adquiriendo niveles y aumentando su puntuación a medida que van resolviendo los diferentes subproblemas. El principal problema que se plantea ha sido con el abandono por parte de un alumno debido a problemas laborales y la dedicación que requiere la asignatura así como la exigencia de cumplir los objetivos en tiempo y forma que impone el propio grupo de alumnos.

### 3.2 Diseño de una asignatura ABP mediante Gamificación, Aula Invertida y ApS

Este estudio se ha iniciado para la asignatura de Sistemas Interactivos del máster en Ingeniería Informática aunque no se ha llevado a la práctica en su totalidad. Esta asignatura de carácter

semi-presencial se divide en varios subproblemas cada uno de los cuales es necesario llevar a cabo para obtener el producto final. El experimento consta de una serie de partes:

- **Trabajo Virtual Colaborativo:** el desarrollo de los proyectos (ABP) requiere de trabajo en casa on-line por parte del grupo. En la plataforma e-learning se dispone del material necesario para que el alumno adquiera conocimiento antes de ir al aula. Aquí es donde se incluyen elementos del **aula invertida** permitiendo que el alumno trabaje conceptos antes de clase.
- **Integración de la Gamificación:** durante el desarrollo del proyecto es posible incluir elementos de motivación a través de la gamificación con idea de potenciar la motivación y el trabajo colaborativo. En este caso el alumno conforme va superando los subproblemas indicados va adquiriendo mayor puntuación y va subiendo su nivel de conocimiento desde el básico, pasando por el medio y llegando hasta el nivel avanzado.
- **Proyectos al servicio de la sociedad:** es importante destacar un aprendizaje-servicio donde el resultado final del proyecto sea una aplicación real con una finalidad específica al servicio de la sociedad. Esto es opcional pero suele ser muy motivador para el alumnado. En este caso una de las opciones era el desarrollo de un sistema para la unidad de rehabilitación pediátrica de la Bola Azul Complejo Hospitalario Torrecardenas.

Los alumnos están muy contentos con el desarrollo de la asignatura y las calificaciones en términos generales fueron bastante buenas. El principal problema es el concepto en sí propio del aula invertida. Es decir, la obligación de trabajar los contenidos previamente no siempre se cumplía de manera sistemática. En este sentido las actividades iban enfocadas a motivar a los alumnos para intentar que desarrollaran parcialmente algunos conceptos y trasladarlos a clase para fijar las principales ideas. Otro de los problemas que se planteó en esta asignatura era el trabajo en grupo, ya que les era complicado por horarios buscar un día para trabajar juntos físicamente, por lo que se optó por las vías

telemáticas a través de herramientas como Skype o Hangout.

### 3.3 Reflexión en el diseño de una asignatura ABP

Desde el punto de vista de la implantación del ABP es importante tener en cuenta una serie de aspectos. Se ha realizado un estudio sobre el análisis de la situación problemática en la práctica docente para la asignatura de Seguridad y Cumplimiento Normativo del Grado en Ingeniería Informática de carácter semi-presencial. Se proponen una serie de cuestiones que se pretende resolver desde la perspectiva de dicha asignatura.

- **¿Cuál es el problema?** La impartición de una asignatura cuyos contenidos mayoritariamente son leyes y normas en una titulación de Ingeniería, lo cual puede resultar de entrada poco motivador e incluso tedioso para el perfil de alumnado de la titulación. Además, al tratarse de una asignatura optativa, la falta de interés intrínseco del alumnado puede propiciar el fracaso. Se trataría, pues, de seleccionar una metodología adecuada.
- **¿En qué sentido es un problema?** Las metodologías aplicadas habitualmente en la impartición de asignaturas de marcado carácter legal difieren en gran medida de las líneas metodológicas que deben seguirse en la impartición de las asignaturas en titulaciones como las Ingenierías. Esto puede provocar un problema de motivación y, por ende, una pérdida de oportunidades de aprendizaje de conocimientos necesarios para un ingeniero.
- **¿Cómo es percibido el problema?** El problema se planteó con anterioridad a la impartición de la asignatura, en el momento de la elección de una metodología específica para su impartición. En ese punto, y tras el análisis de las metodologías aplicadas en asignaturas de este ámbito, se observó que dichas dinámicas no encajaban en las sistemáticas de

trabajo en las que están formados los alumnos de ingenierías. Las técnicas empleadas en estas asignaturas tienen un gran componente memorístico, frente al componente analítico y de resolución de problemas de las metodologías aplicadas en casi la totalidad de las asignaturas de ingeniería.

- **¿Qué importancia tiene?** El seguimiento de las metodologías tradicionales en estudiantes con dinámicas completamente diferentes podría motivar el rechazo del alumno a matricularse en esta asignatura que tiene carácter optativo. Además, podría provocar que los alumnos que se matriculen no aprovechen toda la potencialidad de los conocimientos sobre los que versa la asignatura.
- **¿Realmente puedo hacer algo en esta situación?** Sí. Hacer uso de metodologías adecuadas al proceso de aprendizaje del alumno en titulaciones de ingeniería en esta asignatura, adecuándola de esta forma a la sistemática general de aprendizaje de las asignaturas de la carrera. En este caso la solución está en el uso de la Metodología de Aprendizaje Basado en Problemas, en la que partiendo de una empresa real, es posible seguir una dinámica de aprendizaje en la que el alumno estudia, analiza y aplica las leyes y normas a casos reales. El seguimiento de una solución completa dirigida secuencialmente con soluciones parciales permite aplicar una normativa o unas leyes a la estructura específica de la empresa. De esta forma el alumno percibe la asignatura como la solución a una situación real.
- **¿Se puede esperar un cambio?** No podemos compararla con la impartición de esta asignatura siguiendo otros tipos de métodos, ya que desde sus inicios se planteó

con esta metodología. No obstante, se puede esperar que el alumnado consiga un buen nivel de motivación hacia la asignatura y un buen aprovechamiento de sus contenidos.

- **¿El cambio se produce dentro de nosotros (profesores) o fuera de nosotros?** Dentro de nosotros, al tener que diseñar la asignatura según procedimientos en los que es necesario que la aplicación a un conjunto de diferentes empresas permita al total de los alumnos adquirir los conocimientos exigidos en la asignatura en su totalidad. Fuera de nosotros también, es decir, en los estudiantes que van a utilizar metodologías de trabajo conocidas para una asignatura cuya estructura de contenidos la hacen novedosa para ellos.
- **¿Por qué hemos elegido este problema?** Por exponer una posible solución a un problema que se presenta en las ingenierías, la impartición de una asignatura con alto contenido en legislación. Y porque una de las componentes del equipo tuvo que enfrentarse, de hecho, a la docencia de una asignatura de este tipo.
- **¿Puedo obtener evidencias que me marquen en qué punto estoy?** Se podrían obtener datos como nº de matriculados en estas asignaturas cuando se ofertan como optativas y su evolución temporal, nº de aprobados, recopilación de datos de estas asignaturas sobre el interés del alumno por la misma, etc.
- **¿Qué objetivos quiero alcanzar con mi intervención?**
  - Un buen nivel de motivación del alumnado hacia la asignatura
  - Un conocimiento de sus contenidos a un nivel de profundidad que vaya más allá de la memorización para llegar a la

comprensión y a la aplicación a casos particulares.

- **¿Cómo puedo medir el éxito de mi acción?** Por objetivos:
  - Con datos como el incremento de matriculados en cada curso (aun cuando los requerimientos son exigentes, encuestas específicas realizadas al alumnado que se centren más en el proceso enseñanza-aprendizaje que las realizadas de forma general para todas las asignaturas, entrevistas al alumnado, etc.
  - Con producciones de los alumnos que ilustren el nivel de profundidad de conocimiento alcanzado (según taxonomías reconocidas en la literatura); análisis de las producciones de clase para ver en qué niveles se sitúan las producciones de los distintos equipos; entrevistas a los expertos que vienen a escuchar sus exposiciones finales; entrevistas a egresados sobre la calidad del conocimiento que les proporcionó la asignatura y su aplicación en trabajos reales, etc.
- **¿Cómo podemos demostrar que mi intervención es la que está provocando el cambio?** Comparando con asignaturas similares en titulaciones similares, o bien en antecedentes en la literatura sobre la misma problemática en casos análogos antes de hacer algún tipo de intervención. Por ejemplo, se podría realizar una comparación de los resultados obtenidos en las encuestas de evaluación de esta asignatura con otras de carácter

similar de titulaciones de ingeniería de la UAL y otras universidades en la que la impartición de la misma se realice del modo clásico de las asignaturas de Derecho.

- **¿Quién refrendará lo que decimos?** Los datos proporcionados. Por un lado, el Servicio de Gestión Académica puede certificar si se ha producido o no el aumento de matrícula, además la Unidad de Calidad, mediante la encuesta general que se hace al alumnado de la universidad, puede valorar el grado de satisfacción de los estudiantes
- **¿Qué constituirá las pruebas o evidencias?** Las declaraciones de los interesados; sus opiniones en cuestionarios; sus producciones en la asignatura; las opiniones de expertos externos y antiguos alumnos, los resultados de las encuestas específicas o generales de la UAL, etc.

#### 4 Conclusiones

En este artículo se puede observar que la decisión de implantar una metodología activa requiere de un problema claro que se pretenda resolver. El enfoque de nuestro estudio se centra en las ventajas que aporta el ABP, así como la incorporación de nuevas metodologías que fomenten la motivación, diversión y aprendizaje. En uno de los estudios se realizó el diseño de una asignatura usando gamificación a partir de la metodología ABP. Los resultados han sido un diseño parcial y una experimentación parcial dentro de la asignatura, es decir, sólo se ha llevado a cabo en algunas unidades de aprendizaje. Esperamos poder completarla y extenderlo a otras asignaturas. Hemos encontrado un alto grado de implicación y complicidad entre los alumnos, así como evita en cierta medida que los alumnos con más dificultades abandonen la asignatura.

En otro estudio se discutió la necesidad de mejorar el aprendizaje mediante la integración de diferentes metodologías y estrategias. Las ventajas que aportan metodologías como ABP, Aprendizaje-Servicio, el aula invertida y la gamificación han dado pie a la elaboración de un experimento. La asignatura de Sistemas Interactivos ha sido diseñada para llevar a cabo esta actividad y en cursos futuros esperamos

ponerlo en práctica en su totalidad, así como poder comprobar si realmente se produce la mejora esperada.

#### Referencias:

1. Borges, F. (coord.) (2007). El estudiante de entornos virtuales. *Digithum UOC. Nº9. Monográfico con 5 artículos.* <http://www.uoc.edu/digithum/9/dt/cat/dossier.pdf>
1. Hmelo-Silver C.E. Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16, 3 (2004) 235-266. Karl
2. M. Kapp, *The Gamification of Learning and Instruction, Pfeiffer*, 2012.
3. Labrador M<sup>a</sup> José y Andreu M<sup>a</sup> Ángeles, *Metodologías Activas, Editorial Universidad Politécnica de Valencia.* (2008)
4. Monterrey, El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. *Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey* (2004)
5. Morales Bueno P. and Landa Fitzgerald V., Problem-Based Learning, *Theoria*, 13 (2004) 145-157.
6. Red Española del Aprendizaje-Servicio <https://aprendizajeservicio.net/que-es-el-aps/>
7. Peralta M., Fernández A., Piedra J.A. and Torres J.A. Problem-Based Learning experiment for a real client in engineering, 13th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, CMMSE 2013,24-27 June, 2013, pp.17211732.
8. Piedra J.A., Fernández A., Peralta M., Pure Project-Based Learning in Computer Vision, 13th International Conference on Computational and Mathematical Methods in Science and Engineering, CMMSE 2013,24-27 June, 2013, pp.1161-1170.
9. Piedra J.A., Fernández A., Peralta M., Iribarne Luis, Aplicación del ABP y aprendizaje-servicio en las asignaturas del grado y máster en Ingeniería Informática, *Jornadas sobre Enseñanza Universitaria de la Informática*, Vol 1, 2016, pp. 43-50.
10. The flipped classroom <http://www.theflippedclassroom.es/>



# EL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS EN VARIAS TITULACIONES DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

REMEDIOS LÓPEZ-LIRIA, TRINIDAD RUIZ MÁRQUEZ, PATRICIA ROCAMORA-PÉREZ,  
JOSÉ M. AGUILAR-PARRA, MANUEL FERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, DAVID PADILLA-  
GÓNGORA, DANIEL CATALÁN-MATAMOROS, M<sup>a</sup> TERESA DAZA GONZÁLEZ,  
RUBÉN FERNÁNDEZ GARCÍA, M<sup>a</sup> JOSÉ GODOY FERNÁNDEZ

Grupo Docente de Fisioterapia  
rl1040@ual.es <http://www.ual.es>

## *Resumen:*

El uso de metodologías docentes innovadoras para lograr la calidad de la formación y aprendizaje en las titulaciones de la Universidad de Almería (UAL) es ya un hecho generalizado. Desde el año 2007, se ha ido consolidando un grupo docente que reúne a profesorado de las titulaciones de Fisioterapia, Enfermería y Psicología. Dicho profesorado desarrolla, desde una perspectiva integradora, un calendario de actividades con la finalidad de profundizar en el aprendizaje por competencias dentro de sus disciplinas.

Entre nuestros objetivos, se desea reflexionar sobre la relevancia que se le ha dado a las competencias transversales o genéricas y su evaluación en los títulos de grado; descubrir cuál está siendo su aplicación real en nuestro trabajo, tema abordado desde un punto de vista innovador con la finalidad de lograr los objetivos que se han marcado estas titulaciones, con metodologías como el Aprendizaje-Servicio, el Estudio de Casos y las Tutorías de Orientación.

*Palabras Clave:* competencias transversales, Aprendizaje Servicio, trabajo en equipo, Tutorías de Orientación, Ciencias de la Salud.

## 1 Introducción

El Proceso de Bolonia y el Espacio Europeo de Educación Superior han constituido un esfuerzo colectivo de las administraciones públicas, universidades, profesores, estudiantes, asociaciones, empresas, agencias de garantía de la calidad, entre otras entidades. Éstas han apoyado la modernización de los sistemas de educación y formación para lograr que se ajusten a las necesidades de los cambios en el mercado laboral, aumentando la demanda de innovación y el emprendimiento [1,2].

Desde el año 2007, gracias a la convocatoria para el desarrollo de proyectos de innovación docente en la Universidad de Almería (UAL), se ha ido consolidando este grupo docente que reúne a profesorado de las titulaciones de Fisioterapia, Enfermería y Psicología [3-7].

Durante los cursos académicos 2014-2016 se ha planificado y comenzado a potenciar el desarrollo de las competencias genéricas (tanto personales como profesionales) que se ponen en práctica en diferentes asignaturas, con diversas metodologías docentes

innovadoras consensuadas entre el profesorado, abordándose prácticas como la clase magistral participativa, debates, visita de expertos, seminarios, tutorización individual, etc. También durante las clases de contenido teórico-práctico: estudios de casos, trabajo en equipo, aprendizaje colaborativo, demostración de procedimientos específicos, Aprendizaje basado en problemas (ABP), Aprendizaje Basado en Proyectos, Portafolio Digital, demostración de procedimientos en el escenario profesional, visitas a centros sanitarios.

Dando un paso adelante, el profesorado que integra este equipo docente, perteneciente a titulaciones de Ciencias de la Salud, a partir del curso 2014-2015 ha integrado nuevas actividades y escenarios donde el alumno tiene la posibilidad de aplicar los conocimientos y habilidades que ha ido adquiriendo y practicando a lo largo de su formación académica, combinándolas con ciertas experiencias solidarias que nos demanda el entorno social en Almería, con temas sobre promoción de la salud, ejercicio físico, prevención y apoyo a la formación en autocuidados. Actividades todas ellas que contribuyen al avance en la innovación educativa y

supone desarrollar en el alumnado competencias unidas a elementos sociales y éticos [8,9].

Estamos convencidos sobre la cuestión de que el alumnado que tiene la posibilidad de aplicar los conocimientos y habilidades desarrollados en su formación académica en un contexto de experiencias solidarias, a través de metodologías innovadoras como el “Aprendizaje-Servicio”, consigue dar sentido a los mismos, detectando nuevas necesidades formativas y tomando consciencia de la utilidad de su acción, tanto para él como para los demás [10,11].

Una de las premisas para poder abordar con éxito este proyecto dirigido a la mejora de la calidad de la formación universitaria, ha sido la reorientación del trabajo del profesorado, en muchas ocasiones individualista, hacia modelos comunes donde los profesores pudiesen compartir experiencias, metodologías de trabajo, nuevas estrategias docentes, y discutir y trabajar situaciones difíciles que se presentasen en relación tanto a los alumnos como a sus propios compañeros (trabajo cooperativo en sentido real).

## **2 Tema trabajado en el grupo docente**

### **2.1. La metodología “Aprendizaje-Servicio” como elemento motivador en la Educación Universitaria**

Los alumnos/as de la asignatura de Fisioterapia en Geriátrica y Psicomotricidad del Adulto, dentro del Grado en Fisioterapia (Plan 2009) de la UAL, han participado en el diseño e implementación de diversos talleres de atención sociosanitaria, para prestar atención educativa a grupos de pacientes y cuidadores que demandan atención domiciliaria en la provincia de Almería.

Este servicio, que si bien en la actualidad es prestado por la administración pública a través de la Junta de Andalucía, resulta deficitario, debido a la importante dispersión geográfica, que en ocasiones se traduce en desigualdad en la atención, no llegando ésta a los lugares más marginales de la provincia de Almería; o bien debido a que no se ofrece este servicio en el momento en que se precisa, por causa de las largas listas de espera a las que en ocasiones deben enfrentarse los usuarios del Servicio Andaluz de Salud (déficit de recursos humanos).

### **2.2. “Trabajo en Equipo” mediante un caso clínico gerontológico con enfoque multidisciplinar.**

Otro de los aspectos que han sido abordados en el grupo docente ha sido el desarrollo de la competencia transversal “Trabajo en equipo”, mediante un caso clínico gerontológico con enfoque multidisciplinar.

En el mundo laboral, el trabajo en equipo se impone a la individualización en el trabajo, y las organizaciones reclaman cada vez más esta competencia en los profesionales [12]. En los centros de mayores, dicha competencia adquiere especial relevancia en los profesionales, por la necesidad de interaccionar aspectos clínicos, funcionales, psicológicos y sociales que no suelen estar al alcance de un único profesional [13].

Desarrollar la competencia de trabajo en equipo en el ámbito universitario permite fomentar las habilidades de comunicación interpersonal, responsabilidad y compromiso con los restantes miembros del equipo, gestión del tiempo, confianza y respeto a la toma de decisiones grupales; su adquisición facilita la incorporación al mundo laboral [14].

La Guía de competencias transversales de la UAL incluye esta competencia y la define como “*la integración de un conjunto de estrategias, procedimientos, metodologías y actitudes para colaborar de forma activa en la consecución de objetivos con otras personas, áreas y organizaciones*” [15].

En este marco conceptual, el propósito de este trabajo fue desarrollar la competencia transversal de la UAL de *Trabajo en equipo* con un grupo interdisciplinar de alumnos de distintas carreras (Enfermería, Psicología, Fisioterapia), a través de un caso del ámbito gerontológico con enfoque multidisciplinar – transversal. La modalidad de enseñanza es el seminario con tutorías de apoyo para el aprendizaje, y la metodología utilizada es el aprendizaje basado en problemas (ABP).

#### **OBJETIVOS**

- Alcanzar de manera individual los objetivos comunes del grupo.
- Reconocer las actividades de los distintos miembros del equipo interdisciplinar en gerontología.

- Fomentar una actitud positiva para el trabajo en equipo, evitando la competitividad.
- Desarrollar las habilidades personales de responsabilidad, escucha activa, comunicación asertiva, confianza, solidaridad, cooperación.

### **2.3. Tutorías de orientación como actividad docente en las titulaciones de Ciencias de la Salud**

Existe la necesidad de potenciar actividades que le confieran un mayor protagonismo a las tutorías personalizadas, como actividad que acompañe al universitario en su camino de formación para constituir un egresado o futuro profesional sanitario que reúna las características que demanda el actual panorama social y laboral.

#### **OBJETIVO**

Describir cómo se potencian las tutorías de orientación como actividad docente de innovación en varias titulaciones de Ciencias de la Salud de la Universidad de Almería.

## **3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas**

### **3.1. Aplicación del “Aprendizaje-Servicio” como elemento motivador en la Educación Universitaria**

A grandes rasgos, el proceso para llevar a cabo la experiencia Aprendizaje-Servicio con los alumnos, puede resumirse en la preparación de las sesiones formativas (documentación, búsqueda bibliográfica, recogida de información respecto a las necesidades de los usuarios a los que va dirigida la actividad); la implementación de las sesiones o el programa educativo; y, finalmente, el análisis del desarrollo de estas sesiones, realizando una valoración de su alcance (generando unas conclusiones derivadas de la información objetiva que se recoge a través de cuestionarios de los usuarios) [16, 17].

Con estas actividades se pretende que el alumnado:

-desarrolle o perfeccione aquellas habilidades para la aplicación de los procedimientos que han adquirido a

lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje en el título de grado;

-desarrolle y practique la capacidad de establecer relaciones positivas con las personas asignadas a su cuidado;

-utilice la metodología científica en sus intervenciones y adquiera los instrumentos necesarios para desarrollar una actitud crítica y reflexiva.

Por último, se realiza una evaluación final, es decir, de resultados, en la que se valora el impacto que tiene el proyecto en el alumnado y profesorado universitario por un lado y, por otro, en los usuarios, pacientes o cuidadores.

Hablamos en definitiva de una propuesta educativa innovadora que nos posibilita contar con aprendizajes contextualizados, donde el alumnado desarrolla capacidades de crítica, reflexión, participación ciudadana activa, contacto con la realidad que le rodea y de conocimiento de la misma.

El profesor o tutor de las asignaturas implicadas o de los Trabajos de Fin de Grado fomenta el que se realice una formación teórico-práctica profundizando en el servicio que es demandado.

Este tipo de metodología permite al alumno reflexionar sobre las dificultades reales de su trabajo futuro, al pasar de un planteamiento teórico a la realización de proyectos o actividades relacionadas con su trabajo posterior, en la realidad.

Así, facilita aprendizajes relacionados con el currículo que el alumnado está trabajando en la titulación de Fisioterapia.

A su vez, logra que el proceso de aprendizaje esté integrado en un servicio solidario, en un servicio que se dé a la Comunidad y que este servicio sea de calidad, otorgando un marcado protagonismo al alumnado que participa en dicho proceso y al ciudadano que se beneficia de las repercusiones que genera su intervención [16, 17].

### **3.2. Desarrollo de la actividad: Caso Clínico Gerontológico con enfoque multidisciplinar**

Se procede a la preparación de un caso clínico gerontológico con enfoque multidisciplinar, y planificación de la actividad (programación y rúbrica de evaluación).

El desarrollo y análisis del caso se realiza en grupos reducidos, en tres sesiones presenciales:

*Primera sesión:* Los componentes del grupo reducido y el profesor responsable del grupo son de la misma titulación. El profesor-a entrega a los alumnos de su grupo tanto la información necesaria para realizar el caso, como los datos de los profesores de las demás titulaciones que participan en el seminario para la posterior tutorización. Los alumnos inician el desarrollo del caso.

Las dudas y/o ampliación de contenido relacionada con profesionales distintos a la titulación de referencia, pueden ser abordadas con cualquiera de los profesores integrantes del seminario de las distintas disciplinas, en las tutorías de expertos programadas.

*Segunda sesión.* Se procede a la presentación y análisis del caso resuelto por los alumnos, ante el profesor-a.

*Tercera sesión.* Se realiza con grupos reducidos formados por alumnos procedentes de distintas titulaciones, desarrollándose una puesta en común y análisis del trabajo realizado desde la perspectiva de los distintos profesionales.

### **3.3. Tutorías de orientación**

A lo largo de las actividades que se proponen, es fundamental el seguimiento y motivación del alumno por parte del profesor, donde juega un gran papel la tutorización individual y de orientación, dirigida a cada alumno en particular. Las tareas deben ayudarles a sentirse competentes, tomando consciencia de que lo que aprenden se puede aplicar en un contexto real, lo que les sirve de estímulo, facilitando así su atención durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Partiendo de la necesidad planteada desde el EEES de mejorar el proceso de orientación y tutoría del alumno para evitar el fracaso universitario y mejorar la calidad del servicio que ofrecen las instituciones de educación superior, el profesor asume un importante papel como transmisor no sólo de conocimientos, sino también de actitudes en su relación con los alumnos/as. Se trata de trabajar una serie de actividades centradas en el estudiante.

## **4 Conclusiones**

Este proyecto se justifica en base al reclamo que realiza la comunidad universitaria en pro de una mayor calidad educativa.

Otra premisa para lograr el éxito de este proyecto la constituye la reorientación del trabajo del profesorado hacia un trabajo cooperativo.

Es preciso que se evalúen las herramientas más tradicionales y las que han surgido en torno a las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de modo que puedan seleccionarse aquellas que surten un mayor efecto en el rendimiento académico del estudiante.

El hecho de que el alumnado tenga la posibilidad de aplicar los conocimientos y habilidades desarrollados en su formación académica durante estas experiencias solidarias, consigue dar sentido a los mismos, detectando nuevas necesidades formativas y tomando consciencia de la utilidad de su acción, tanto para él como para los demás.

Las actividades propuestas permiten reorientar el trabajo del profesorado, en muchas ocasiones individualista, hacia un modelo común donde profesores de distintas titulaciones comparten experiencias, metodologías de trabajo y nuevas estrategias docentes, y donde los alumnos pueden discutir y trabajar con un caso común una situación compleja que puede generar situaciones difíciles, en relación tanto con el caso tratado como con sus propios compañeros.

La posibilidad de realizar un análisis de la situación en un grupo reducido formado con alumnos de distintas titulaciones facilita el reconocimiento de las actividades que realizan los demás profesionales del equipo gerontológico y posibilita el desarrollo de las habilidades personales de responsabilidad, escucha activa, comunicación asertiva, confianza, solidaridad y cooperación, tan necesarias para el trabajo en un equipo transdisciplinar, como demandan estas instituciones.

A través de esta intervención de tutorización se ha pretendido mejorar el desarrollo académico, personal y social del alumnado, a través de la comunicación y el fomento del trabajo en equipo.

Con esta experiencia, se desea dar respuesta a las necesidades y expectativas de salud de las personas,

familias, grupos y comunidad, a través del alumnado de titulaciones de Ciencias de la Salud.

Entre otros aspectos se logra la motivación y creatividad del alumnado implicado, al aprender de una manera práctica, en contacto con la sociedad que los reclama como futuros profesionales, a través de un aprendizaje que es dirigido, global, significativo, profundo e interrelacionado.

#### Referencias:

- [1] Castañeda G, Ruiz M, Vilorio O, Castañeda R, Quevedo Y. El rol de las Universidades en el contexto de la responsabilidad social empresarial, 2007, 100–132.
- [2] Moya EC. La internacionalización de la Educación Superior. El caso del Espacio Europeo de Educación Superior. 10(1), 2012, 389–414.
- [3] Fernández M, López-Liria R, Zurita F, Godoy MJ, Sánchez Labraca N. Fisioterapia: avanzando en el camino hacia el Espacio Europeo de Educación Superior. En: II memoria de actividades docentes en el marco del EEES de la Universidad de Almería (curso académico 2007-2008). Universidad de Almería; 2008.
- [4] López-Liria R, Fernández M, Mesa AM, Rocamora P, Pérez S, Zurita F, Mota J, Godoy MJ. Potencialidad de las tecnologías de la información y la comunicación en la titulación de Fisioterapia. En III Memoria de Actividades Docentes en el Marco del EEES de la Universidad de Almería (curso académico 2008-2009). Universidad de Almería; 2010.
- [5] López-Liria R, Mesa AM, Rocamora P, Fernández M, Godoy MJ, Fernández R, Mota J. Construyendo el título de grado en fisioterapia: innovación docente en la Universidad de Almería. En IV Memoria de Actividades Docentes en el Marco del EEES de la Universidad de Almería (curso académico 2009-2010). Universidad de Almería; 2011.
- [6] Fernández Sánchez M, López Liria R, Fernández García R, Querol Zaldívar MA, Luque Suárez A, Rocamora Pérez P, Catalán Matamoros D, Pérez de la Cruz S. (2012). Elaboración y desarrollo de materiales audiovisuales para aprendizaje autónomo en el grado de Fisioterapia. En: V Memoria de Actividades Docentes en el Marco del EEES de la Universidad de Almería (curso académico 2010-2011). Universidad de Almería; 2012.
- [7] Fernández Sánchez M, López Liria R, Fernández García R, Rocamora Pérez P, Querol Zaldívar MA, Luque Suárez A, Catalán Matamoros D, Pérez de la Cruz S. (2013). Valoración de la satisfacción global del discente respecto a la génesis y calidad de los materiales didácticos audiovisuales en el Grado de Fisioterapia. En: VI Jornadas sobre Innovación Docente en la Universidad de Almería (curso académico 2011-2012). Universidad de Almería; 2013.
- [8] López Ruiz JI. Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. Revista de educación, 356, 2011, 279-301.
- [9] Martínez B. Los proyectos de aprendizaje y servicio solidario. Una oportunidad para desarrollar la educación inclusiva. Comunicación en el Congreso Reinventar la profesión docente. Málaga: Universidad de Málaga, 2010.
- [10] Martínez Domínguez BM, Domínguez IM, Sáez IA, Amundarain MG. El aprendizaje-servicio, una oportunidad para avanzar en la innovación educativa dentro de la Universidad del País Vasco. Tendencias pedagógicas, 21, 2013, 99-118.
- [11] Rubio L. ApS: aterrizaje entre teoría y práctica. Aula de Innovación Educativa, 2011, 34-37.
- [12] Torrelles C, Coiduras J, Isus S, Carrera F, París G, Cela J M. Competencia de trabajo en equipo: definición y categorización. Profesorado [Internet] 2011 [Consultado 20 de diciembre de 2015]; 15 (3) Disponible en <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev153COL8.pdf>
- [13] Verdejo Bravo C. El equipo interdisciplinar como metodología de trabajo. En: Ribera Casado JM, Gil Gregorio P. Atención al anciano en el medio sanitario. Madrid: Editores Médicos S.A. Madrid, 1998, 39-43.
- [14] Barrycoa Martínez J, Lasaga Millet O. La competencia de trabajo en equipo: más allá del corta y pega. Vivat Academia. [Internet] 2010. nº 111. <http://www.ucm.es/info/vivataca/numeros/n111/DATOSS.htm>

- [15] Roca Piera J, Márquez Membrive J, Alias Sánchez A. (coord.) Guía de Competencias Transversales de la UAL. Almería. Universidad de Almería. 2010.
- [16] López-Liria R, Rocamora-Pérez P, Ruiz-Márquez T. Experiencias de aprendizaje-servicio en la titulación de fisioterapia: herramientas de motivación en el alumnado. Actas VII Congreso nacional y II internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario. Santiago de Compostela. 2016.
- [17] López-Liria R, Rocamora-Pérez P, Ruiz-Márquez T. Implicaciones del aprendizaje servicio en la universidad y la sociedad: revisión bibliográfica. Aprendizaje-Servicio e Innovación en la Universidad. Actas VII Congreso nacional y II internacional de Aprendizaje-Servicio Universitario. Santiago de Compostela. 2016.



# Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas: Planteamiento y primeros resultados

RAMÓN J. ÁLVAREZ-MANZANEDA ROLDÁN, M<sup>a</sup> JOSÉ IGLESIAS VALDÉS-SOLÍS,  
JOSEFINA ALEU CASATEJADA, JOAQUÍN ALTAREJOS CABALLERO, ENRIQUE J.  
ÁLVAREZ-MANZANEDA ROLDÁN, RACHID CHAHBOUN  
Grupo de Innovación Docente en Química Orgánica (GIDEQO)  
ralvarez@ual.es

*Resumen:* Se ha diseñado y optimizado un modelo de presentación para el estudio de reacciones orgánicas que, de forma eminentemente gráfica, recoge su ecuación general, el mecanismo más probable y el procedimiento experimental de un ejemplo representativo de dicha reacción. La introducción de los contenidos comenzó en todos los casos con la elaboración de presentaciones PowerPoint que, a continuación, con ayuda del software Adobe Presenter, se convirtieron a los formatos pdf y html5 en los que se ofrecen los objetos de aprendizaje. La recopilación de una selección de estos objetos de aprendizaje y su integración en una colección extensa pretende ofrecer a los estudiantes de Química Orgánica un recurso útil para el aprendizaje autónomo.

*Palabras Clave:* Objetos de aprendizaje, aprendizaje autónomo, reacciones orgánicas, Química Orgánica, TICs.

## 1 Introducción

La entrada en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) [1], acaecida con la implantación de los nuevos títulos de grado, ha puesto el centro de atención en el trabajo autónomo que debe realizar el estudiante de cara al logro de competencias, como parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje del que es protagonista. En este escenario, cobra especial relevancia el desarrollo de materiales didácticos en formato electrónico que puestos a disposición del alumno faciliten su comprensión y complementen la labor iniciada de manera presencial en el aula.

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) al servicio de este enfoque son una poderosa herramienta que amplía considerablemente sus posibilidades y alcance y que, por ello, entendemos no debemos desaprovechar. Nuestro grupo de innovación docente interuniversitario está formado por profesores de Química Orgánica de las Universidades de Almería, Cádiz, Granada y Jaén, y tiene su origen en la primera convocatoria de Proyectos de Innovación Docente del ceiA3 celebrada en el año 2011. Desde entonces, hemos trabajado en el diseño y elaboración de presentaciones multimedia interactivas sobre Química Orgánica [2,3,4,5] que venimos empleando con nuestros estudiantes de grado. La buena acogida que han tenido estos materiales, así como el impacto que su utilización ha supuesto, nos ha animado a continuar nuestra línea de trabajo considerando ahora nuevos contenidos y reformulando el enfoque inicial hacia la creación de un “banco” de objetos de

aprendizaje [6] basados en el estudio de las reacciones orgánicas más comunes.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

Nuestro proyecto docente [7] se basa en el diseño y desarrollo de un conjunto de objetos de aprendizaje (OOAA) dedicados a las reacciones orgánicas más importantes que habitualmente se estudian en cursos de Química Orgánica fundamental y que, frecuentemente, son de referencia obligada en otras asignaturas afines a esta área de conocimiento, como sucede con la Síntesis Orgánica o con la Experimentación en Química Orgánica, por citar algunos ejemplos [8].

De este modo, pretendemos ofrecer a nuestros estudiantes una información organizada en pequeños módulos cuya consulta pueda realizarse de manera independiente. La herramienta facilitará el trabajo autónomo, sirviendo en las tareas de estudio y de repaso, al tiempo que será de ayuda en la preparación de otras actividades. En la parte formal, los objetos de aprendizaje nacerán como presentaciones PowerPoint que, a continuación, se “publicarán” en otros formatos electrónicos más adecuados de cara a su distribución y que, finalmente, se “empaquetarán” dando cuerpo al “banco” (Figura 1). Naturalmente, existen textos que en buena medida recogen la información que se pretende recopilar aquí pero, por su propia naturaleza impresa, estos soportes adolecen de importantes carencias y limitaciones. Dicho de una forma general y simple, nuestro trabajo tiene como objetivo último proporcionar una herramienta que

permita a los estudiantes la consulta de los contenidos desde cualquier lugar con conexión a Internet, con cualquier dispositivo electrónico capaz de ejecutar un navegador Web. Adicionalmente, contemplamos la posibilidad de recurrir a formatos que permitan su descarga para la consulta “off line” de la información.

## 2.1 Objetivos

De acuerdo con lo descrito anteriormente, los **objetivos específicos** que se pretenden abordar en nuestro proyecto de innovación docente pueden resumirse como sigue:

-Diseñar un modelo adecuado de objeto de aprendizaje (OA) enfocado al estudio de las reacciones orgánicas. Para ello, se partirá de presentaciones PowerPoint que, posteriormente, deberán ser “publicadas” en otros formatos que resulten más convenientes de cara a la distribución del producto final.

-Elaborar un conjunto de objetos de aprendizaje sobre la base del modelo anterior. Aprovechar las primeras etapas en este proceso de desarrollo para optimizar el modelo.

-Crear un banco de objetos de aprendizaje mediante “empaquetamiento” de los mismos en una estructura ordenada y proceder, finalmente, a su distribución entre los estudiantes.

-Analizar la utilidad inmediata del material elaborado y evaluar su posible alcance en otros contextos.

Como **objetivos generales**, también se aspira a:

-Facilitar el trabajo autónomo de estudiantes que cursen asignaturas relacionadas con el ámbito de la Química Orgánica.

-Mantener la cooperación interuniversitaria a la que viene contribuyendo nuestro grupo en materia de innovación docente.

## 2.2 Planificación y organización

La planificación se distribuye a lo largo de un período de dos años en los que se contemplan cuatro fases de actuación, tal y como se observa en el diagrama de Gantt mostrado en la Figura 2, siendo objeto de este artículo la primera de ellas de manera íntegra y, parcialmente, la segunda y tercera.

## 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Según lo previsto, la primera fase del trabajo se ha desarrollado en dos vertientes (ver Figura 2). De una parte, trabajamos en la selección de los contenidos específicos que se debían integrar en la colección final. Para ello, se atendió al nivel formativo de los estudiantes a los que se dirige la propuesta, esto es,

alumnos de segundo curso de grado. Además, se tomaron en consideración otras cuestiones tales como la sistemática a la hora de proponer títulos para esos contenidos o los criterios de clasificación que debían utilizarse para ordenarlos de cara a la creación de un índice final.

En la otra vertiente, se trabajó en el diseño de un formato de presentación PowerPoint, que sería la base para la elaboración de los objetos de aprendizaje. Una vez optimizado, este modelo se utilizaría como patrón para la creación del resto de unidades.

Debe señalarse que, en esta fase, ha resultado imperativo promover el intercambio de ideas y la participación abierta de todos los profesores que forman nuestro grupo docente [9].

### 3.1 Primeros resultados

Tras el trabajo realizado en la fase anterior, fue posible elaborar un buen número de presentaciones PowerPoint con las que se realizaron las primeras pruebas de “publicación” en formatos de archivo no editable que resultarían más fáciles de manejar y de distribuir. De forma paralela, se fue verificando la idoneidad de las nuevas presentaciones con el objetivo de introducir las correcciones que, para la optimización del modelo, fueran necesarias.

La “publicación” de las presentaciones obtenidas se realiza con ayuda del software Adobe Presenter en su versión 11.0 [10], el cual trabaja integrado dentro de la aplicación de Microsoft PowerPoint. De este modo, resulta posible disponer de los objetos de aprendizaje en versiones de archivo pdf y, opcionalmente, en formato SCORM [11] compatible con la mayoría de plataformas de enseñanza virtual usadas en la actualidad.

### 3.2 Modelo para la elaboración del objeto de aprendizaje

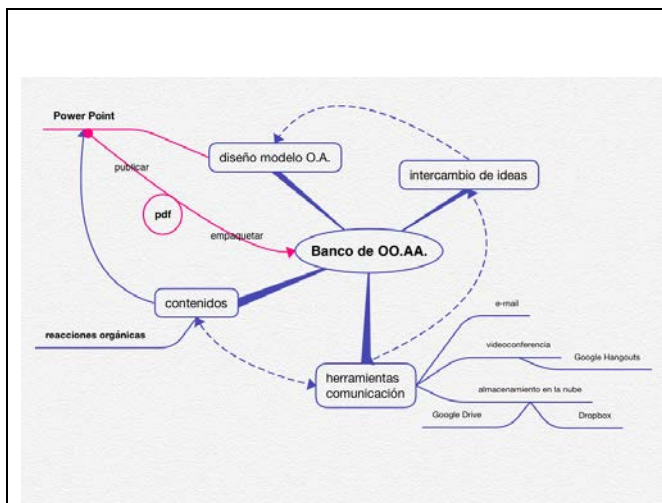
El modelo optimizado de presentación PowerPoint, que da forma a los objetos de aprendizaje consta de un número reducido de diapositivas e incluye los elementos de contenido que se detallan a continuación y que pueden apreciarse en el ejemplo representado en la Figura 3:

-Título de la reacción orgánica;

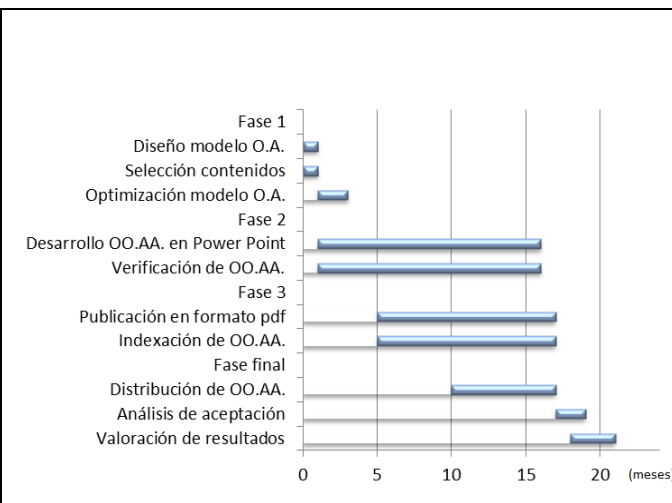
-Esquema que ilustra la reacción de una manera genérica;

-Descripción gráfica del mecanismo más probable;

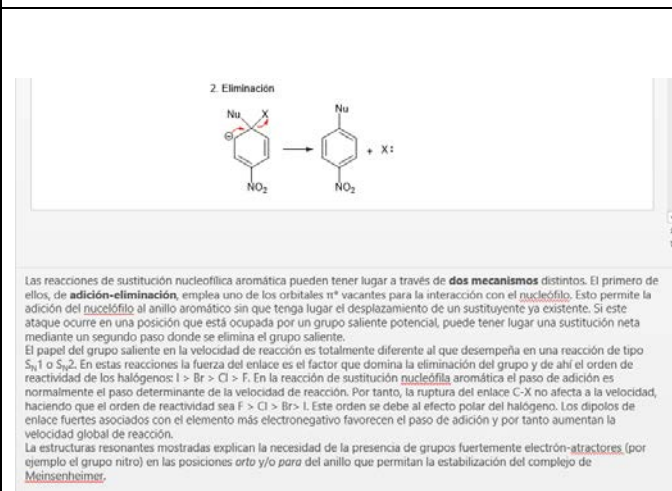
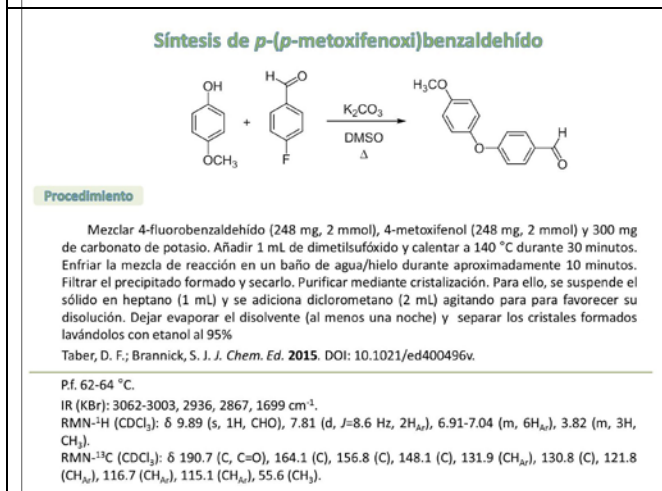
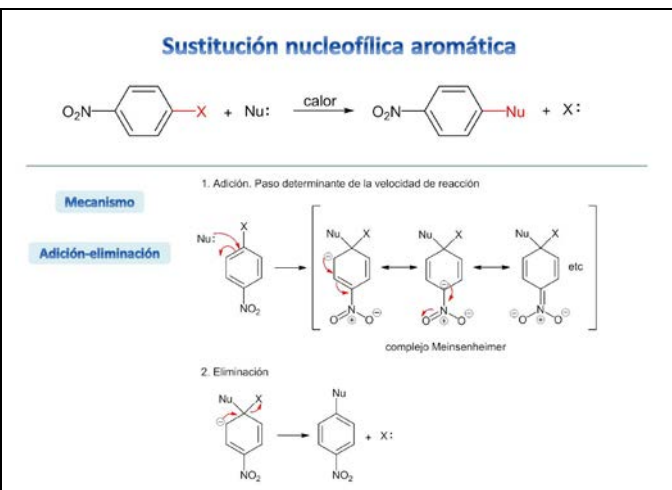
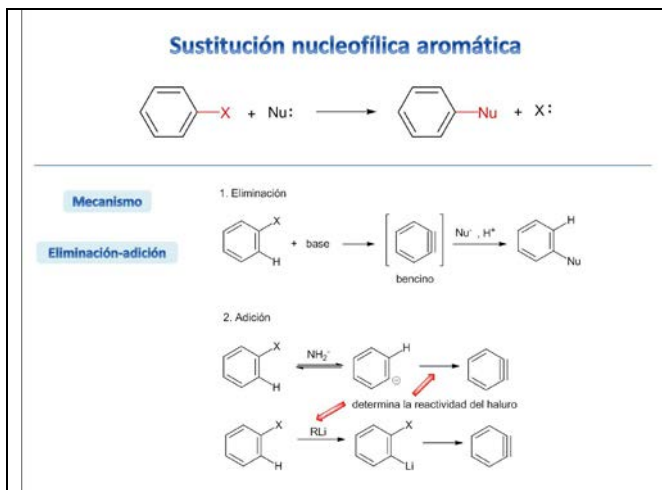
-Un ejemplo de la reacción, aplicada a la síntesis, que incluye el procedimiento experimental para su realización en el laboratorio y la referencia bibliográfica correspondiente. Se acompañan algunos datos espectroscópicos del producto sintetizado.



**Fig.1 Metodología de trabajo para la elaboración del banco de objetos de aprendizaje**



**Fig.2 Planificación cronológica prevista para el proyecto de trabajo**



**Fig.3 Modelo optimizado para el contenido de un objeto de aprendizaje: ejemplo con elementos comunes de la presentación PowerPoint.**

Además, se utilizó el campo de notas que ofrece PowerPoint en cada diapositiva para incluir texto con información adicional al contenido gráfico del objeto de aprendizaje. Así, en ese espacio se discutieron aspectos generales relativos a la reacción objeto de estudio y se incorporaron descripciones escritas detalladas de los mecanismos propuestos, con el objetivo de facilitar al estudiante que se familiarice con la terminología científica apropiada. Posteriormente, tras la “publicación” de las presentaciones al formato final, esta información estará disponible para su consulta en un espacio con visibilidad destacada dentro del objeto de aprendizaje.

### 3.3 Creación de los objetos de aprendizaje

Las presentaciones PowerPoint elaboradas hasta aquí son archivos editables, poco adecuados para su distribución y de difícil integración en una colección, en la manera como se pretende realizar en nuestro proyecto de creación de un “banco de objetos de aprendizaje”. Dicho en otras palabras, son un simple medio para alcanzar el objetivo planeado. Por ello, tal y como se indicó anteriormente, deben “publicarse” transformándolos en otros formatos más convenientes. Las primeras pruebas llevadas a cabo permitieron disponer de nuevos archivos, tanto en formato pdf como html5 (compatible con el estándar SCORM), que reúnen las características propias de un objeto de aprendizaje. No obstante, el desarrollo de esta parte del trabajo corresponde a fases más avanzadas del proyecto de innovación docente y, por esta razón no se discute aquí con más detalle.

## 4 Conclusiones

El formato PowerPoint resulta adecuado para la preparación de presentaciones que sirvan de base en la elaboración última de los objetos de aprendizaje que se persiguen en este proyecto. Se ha prestado especial atención a la optimización de un modelo de referencia para la elaboración última de todas las unidades. En consecuencia, se procuró asegurar aspectos como la claridad y concisión y se apostó por recurrir a un apartado gráfico lo más sencillo posible. Con todo, no se ha renunciado a ofrecer el acceso a explicaciones escritas detalladas a través de ventanas auxiliares.

La coordinación de los miembros de nuestro equipo docente se planteaba como un elemento fundamental en el logro de los objetivos marcados. En este sentido, los servicios de almacenamiento, de intercambio de archivos y de trabajo colaborativo Google Drive y Dropbox, unidos al enorme potencial

de la herramienta de comunicación Hangouts, han demostrado ser muy eficaces y difícilmente reemplazables.

Como se ha visto, para la creación de los objetos de aprendizaje se requiere de un formato distinto que, además, haga posible su integración en colecciones y facilite su distribución. Así, las pruebas de “publicación” realizadas con la ayuda de Adobe Presenter 11 transformaron las presentaciones PowerPoint disponibles hasta formatos pdf y html5 y confirmaron la viabilidad de nuestro planteamiento inicial.

### Referencias:

- [1] Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre. BOE núm. 260, 44037-44048.
- [2] Iglesias Valdés-Solís, M.J.; Aleu Casatejada, J.; Altarejos Caballero, J.; Álvarez-Manzaneda Roldán, R.J.; López Ortiz, F.; Iglesias Valdés Solís, M. Diseño y elaboración de “píldoras formativas”, con ayuda de herramientas TICs, para el aprendizaje y la autoevaluación en Química Orgánica. *Libro de actas VII reunión INDOQUIM 2012*, P211, 2012. (ISBN 978-84-87543-17-3).
- [3] Iglesias Valdés-Solís, M.J.; Aleu Casatejada, J.; Altarejos Caballero, J.; Álvarez-Manzaneda Roldán, R.J.; López Ortiz, F.; Iglesias Valdés Solís, M. Utilización de “píldoras formativas” para el aprendizaje autónomo de la Química Orgánica: primeros resultados. Libro de actas VII reunión INDOQUIM 2012, P107, 2012. (ISBN 978-84-87543-17-3).
- [4] Álvarez-Manzaneda Roldán, Ramón J.; López Ortiz, Fernando; Iglesias Valdés-Solís, M<sup>a</sup> José; Aleu Casatejada, Josefina; Altarejos Caballero, Joaquín; Álvarez-Manzaneda Roldán, Enrique J.; Chahboun, Rachid. “Diseño y preparación de recursos TICs en la enseñanza de la Química Orgánica”. Memoria de las VI Jornadas sobre innovación docente en la Universidad de Almería (curso 2011-12). Servicio de publicaciones de la Universidad de Almería (ISBN 978-84-15487-51-7).
- [5] Álvarez-Manzaneda Roldán, Ramón J.; López Ortiz, Fernando; Iglesias Valdés-Solís, M<sup>a</sup> José; Aleu Casatejada, Josefina; Altarejos Caballero, Joaquín; Álvarez-Manzaneda Roldán, Enrique J.; Chahboun, Rachid. “Recursos electrónicos para la enseñanza de la Química Orgánica”. Memoria de las VII Jornadas sobre innovación docente en la Universidad de Almería (curso 2012-13).

Servicio de publicaciones de la Universidad de Almería (ISBN 978-84-16027-20-0).

- [6] Los objetos de aprendizaje son unidades mínimas de formación que pueden incluir contenidos, ejercicios y otros elementos, y que tienen como único objetivo generar aprendizaje. Entre sus características destacan las de ser autocontenidos (es decir, independientes), breves, accesibles y reusables. Los objetos de aprendizaje pueden agruparse entre sí conformando cursos que abarquen objetivos de aprendizaje más amplios. En el trabajo que aquí se expone esa agrupación toma el nombre de “banco”.
- [7] Proyecto “Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas” (ref. 14\_16\_2\_03C) correspondiente a la convocatoria bienal de grupos docentes para la creación de materiales didácticos en la docencia en la Universidad de Almería para los cursos 2014-15/2015-16.
- [8] Las denominaciones aquí empleados para estas asignaturas son las que figuran en el plan de estudios del grado en Química de la Universidad de Almería actualmente vigente y, como es lógico, pueden variar según la universidad y el título que se considere. No obstante, la utilidad y aplicabilidad de los objetos de aprendizaje cuyo desarrollo se pretende trasciende al ámbito de cualquier universidad que ofrezca enseñanzas en español.
- [9] En este sentido, ha resultado imprescindible la utilización intensiva del correo electrónico, de los servicios de almacenamiento e intercambio de archivos y de trabajo colaborativo de Google Drive y Dropbox y, muy especialmente, de la herramienta de comunicación Hangouts ofrecida por Google.
- [10] Adobe Presenter es un complemento COM desarrollado por la compañía Adobe para Microsoft PowerPoint. Una vez instalado en el sistema, trabaja desde dentro de la aplicación y permite “publicar” -esto es, exportar- los resultados a otros formatos de cara a su uso final. Es importante destacar que las versiones de Adobe Presenter anteriores a la 10 dependen en exclusiva de la tecnología Flash, prácticamente abandonada por los sistemas operativos móviles actuales (Android e iOS). De este modo, los archivos publicados bajo este formato sólo pueden reproducirse en ordenadores personales provistos de sistemas Windows que estén debidamente configurados para trabajar con Flash. Las versiones más recientes de Presenter ofrecen la opción de “publicación” utilizando la más moderna tecnología HTML5, que es aceptada por los sistemas operativos actuales de

referencia.

- [11] El término SCORM (Sharable Content Object Reference Model) se aplica a un conjunto de estándares y especificaciones cuya utilización hace posible la distribución de contenidos estructurados (entre los que se encuentran los objetos de aprendizaje) a través de plataformas de enseñanza virtual (Learning Management System o LMS).

# Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas: Resultados y conclusiones

RAMÓN J. ÁLVAREZ-MANZANEDA ROLDÁN, M<sup>a</sup> JOSÉ IGLESIAS VALDÉS-SOLÍS,  
JOSEFINA ALEU CASATEJADA, JOAQUÍN ALTAREJOS CABALLERO, ENRIQUE J.  
ÁLVAREZ-MANZANEDA ROLDÁN, RACHID CHAHBOUN  
Grupo de Innovación Docente en Química Orgánica (GIDEQO)  
ralvarez@ual.es

*Resumen:* A partir de un modelo diseñado y optimizado con anterioridad por nuestro grupo docente, se han elaborado cerca de un centenar de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas que fueron integrados en una colección convenientemente estructurada. Se ensayaron diferentes formatos electrónicos de publicación para esos objetos, analizando con especial atención la accesibilidad que éstos ofrecían. Los materiales elaborados fueron distribuidos entre estudiantes de asignaturas de Química Orgánica, como un instrumento de apoyo para su aprendizaje autónomo, y se estudió la aceptación de dichos estudiantes sobre el uso de la nueva herramienta.

*Palabras Clave:* Objetos de aprendizaje, aprendizaje autónomo, reacciones orgánicas, Química Orgánica, TICs.

## 1 Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior es un ambicioso y complejo plan en el que participan un buen número de países del viejo continente que persigue como principal objetivo promover la convergencia europea en materia de educación [1]. La integración de España en este marco ha supuesto un importante reto y obliga a realizar profundos cambios en las metodologías de unos procesos de enseñanza-aprendizaje donde el alumno ocupa ahora el papel protagonista. Por su parte, el profesor debe buscar un enfoque innovador en el que la planificación y la coordinación en equipos docentes ganen relevancia. Una de las líneas de actuación que, en este sentido, deben abordarse contempla la creación de materiales didácticos que propicien el aprendizaje autónomo del alumno, permitiéndole profundizar en los contenidos y desarrollar determinadas competencias.

Nuestro grupo de innovación docente está formado por profesores pertenecientes a cuatro universidades andaluzas y viene trabajando desde comienzos de esta década en el diseño y preparación de presentaciones multimedia relacionadas con la Química Orgánica que se imparte en asignaturas de grado [2,3,4,5]. Estos materiales tuvieron buena acogida entre nuestros estudiantes y, por esta razón, decidimos continuar con nuestro trabajo dirigiendo nuestros esfuerzos a la creación de nuevos contenidos orientados al estudio de reacciones orgánicas que se integraran en un formato ligero y de fácil distribución. Así, los primeros resultados fueron presentados en las IX Jornadas sobre Innovación Docente de la UAL celebradas en septiembre de

2015, se encuentran en la actualidad en fase de publicación [6] y constituyen el punto de partida del trabajo que aquí se discute.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

El trabajo realizado forma parte del proyecto de innovación docente para la creación de materiales didácticos titulado “Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas” [7]. Está dedicado al diseño y desarrollo de un conjunto de objetos de aprendizaje (OOAA) [8] sobre aquellas reacciones orgánicas más comunes en el estudio de una asignatura de Química Orgánica de carácter general. Dichas reacciones son, además, una referencia necesaria en el estudio de otras asignaturas afines, lo que permite garantizar la transferencia hacia otros contextos de actuación del material que se prepare [9].

Nuestra intención es la de poner a disposición de los estudiantes una información estructurada en unidades de tamaño reducido cuya consulta se pueda abordar de manera independiente, sin perjuicio de que en última instancia esos elementos estén convenientemente integrados en una colección extensa. Pretendemos desarrollar una herramienta en formato electrónico que sea fácil de distribuir y de consultar, y que ayude al alumno en su trabajo autónomo, permitiéndole consultar y repasar conceptos previamente estudiados y ofreciéndoles la posibilidad de preparar actividades adicionales. Según lo ya descrito, el proyecto de innovación docente en el que trabajamos cuenta entre sus *objetivos generales* el de facilitar el trabajo

autónomo de estudiantes que cursan asignaturas relacionadas con el ámbito de la Química Orgánica y el de mantener la cooperación interuniversitaria a la que viene contribuyendo nuestro grupo en materia de innovación docente.

Como *objetivos específicos* deben destacarse los que se enumeran a continuación:

-Diseño de un modelo adecuado de objeto de aprendizaje (OA) enfocado al estudio de las reacciones orgánicas. Para ello, se parte de presentaciones PowerPoint que, posteriormente, son transformadas a otros formatos más convenientes de cara a su distribución.

-Elaboración de un conjunto de objetos de aprendizaje sobre la base del modelo desarrollado. Optimización de dicho modelo y su aplicación sobre los OOA creados y en la preparación de los siguientes.

-Creación de un banco de objetos de aprendizaje mediante agregación o “empaquetamiento” de los mismos en un formato conveniente, para su distribución y posterior consulta por parte de los estudiantes.

-Análisis y valoración de los resultados.

El trabajo de nuestro grupo docente se planificó de acuerdo con cuatro fases de actuación, distribuidas cronológicamente a lo largo de un período de dos años, que están estrechamente relacionadas con los objetivos específicos recién enumerados. De entre ellos, los tres últimos centran la discusión que a continuación se realiza. El plan general de trabajo está recogido de manera esquemática en la Figura 1.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

Como ya se ha indicado, la experiencia que discutiremos arranca del trabajo previo de nuestro grupo que condujo a la preparación de un buen número de presentaciones PowerPoint sobre reacciones orgánicas [6]. Para llegar a ellas se había prestado atención a la selección de los contenidos así como al diseño y optimización del modelo que se tomaría a la postre como referencia. Además se habían realizado las primeras pruebas de conversión a formatos de archivo pdf y html5, adecuados al concepto que subyace en un objeto de aprendizaje.

#### 3.1 Creación de las presentaciones

Hemos elaborado cerca de un centenar de presentaciones PowerPoint, de tamaño reducido, identificadas mediante títulos genéricos, ilustradas por sus correspondientes esquemas generales y acompañadas por descripciones gráficas de sus mecanismos más probables. Cada una de ellas

incluye, además, un ejemplo concreto de esa reacción aplicada a la síntesis de un compuesto orgánico, con el detalle del procedimiento experimental a seguir, referencia bibliográfica y datos físicos y espectroscópicos de interés. Finalmente, en el campo de notas de cada diapositiva se incorporó información adicional a través de descripciones escritas detalladas. Con todo esto, se completa la fase dedicada a la “creación” de los contenidos.

#### 3.2 Publicación de las presentaciones

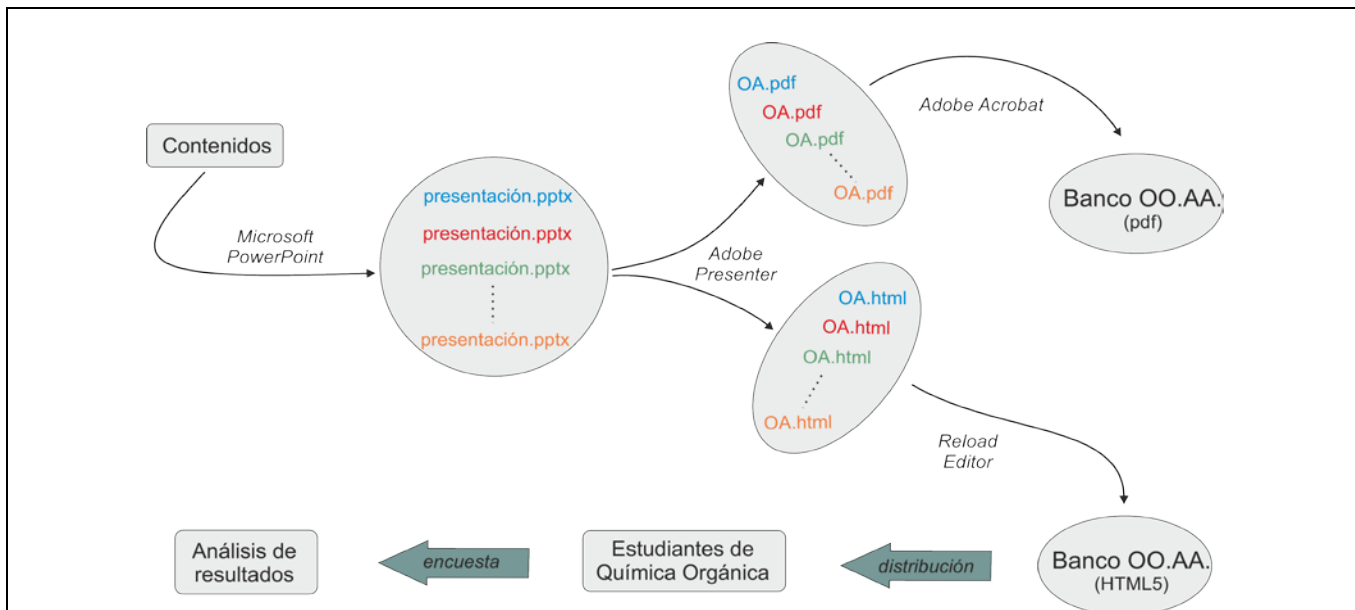
Una vez elaborados los contenidos como presentaciones PowerPoint, procedimos a la conversión de estos archivos hasta formatos que resultaran adecuados a las propiedades de un objeto de aprendizaje, facilitando así su accesibilidad. Para ello, utilizamos el software Adobe Presenter [10] en su versión 11 que una vez instalado en el ordenador, trabaja como complemento del programa PowerPoint permitiendo la “publicación” de cualquier presentación a un archivo con formato pdf o bien a un conjunto de archivos que responden al estándar HTML5. Éste último resulta especialmente adecuado cuando se pretende una buena accesibilidad, pues es compatible con cualquiera de los sistemas operativos que son de referencia en la actualidad y asegura así el acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo electrónico moderno, sea móvil o de escritorio.

#### 3.3 Indexación de los objetos de aprendizaje: empaquetamiento

La creación del banco de objetos de aprendizaje consiste en la agregación de estos últimos en una colección convenientemente estructurada (Figura 2). La sistemática empleada consistió en agrupar las reacciones (léase, cada objeto de aprendizaje) siguiendo el criterio de clasificación que utilizan la mayoría de los textos que estudian la Química Orgánica a nivel general, esto es, atendiendo a los grupos funcionales implicados en esa reacción. Frecuentemente, este criterio obliga a tener que elegir una de entre varias opciones posibles. Sin embargo, el formato electrónico de los objetos de aprendizaje permite incluir entradas para un mismo elemento en distintas posiciones del índice y asegura que el estudiante encuentre la información que busca con independencia del criterio que haya empleado.

El empaquetamiento de las unidades se llevó a cabo utilizando aplicaciones informáticas adecuadas a cada caso. Con los objetos de aprendizaje publicados en pdf, elegimos el programa Adobe Acrobat Pro DC [11], que nos permitió generar el banco integrado en un único archivo de formato pdf (Figura 3).

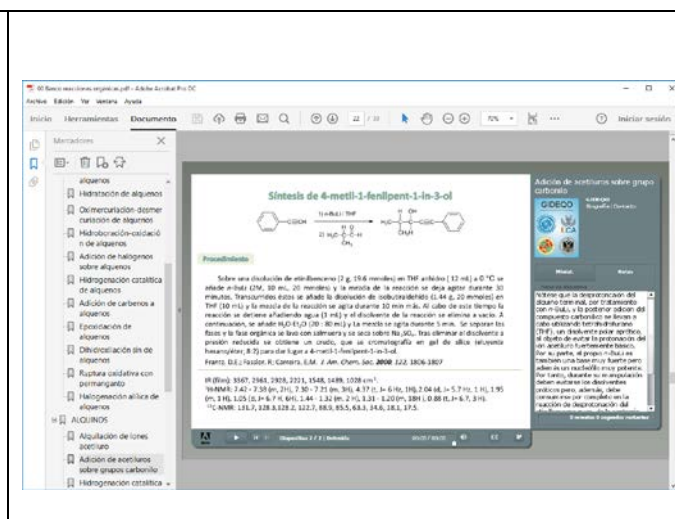




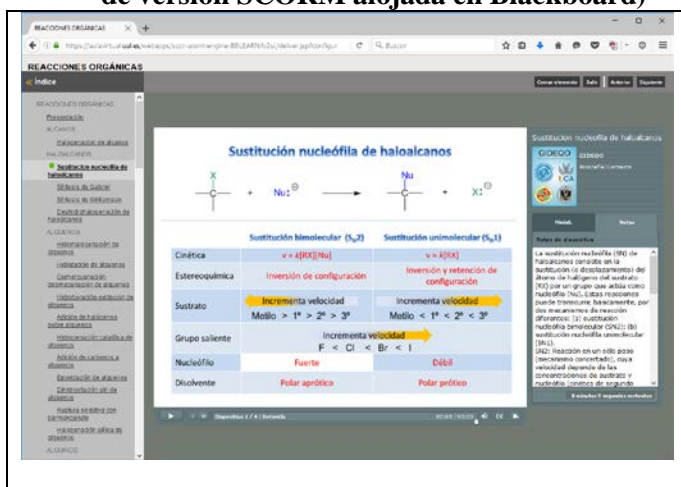
**Fig.1 Planteamiento general para la creación del banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas**



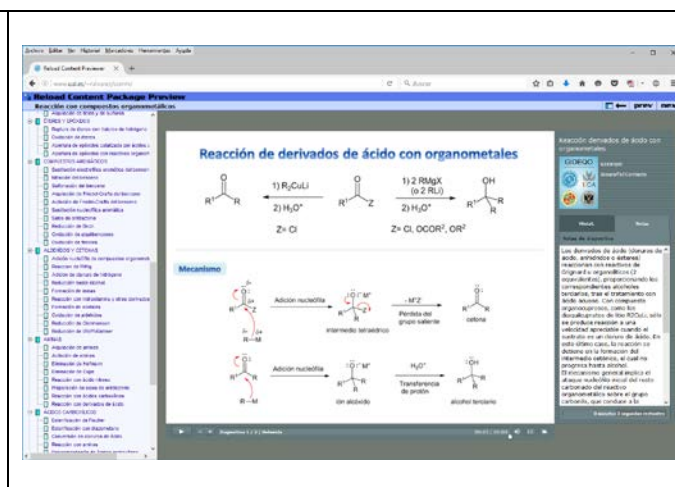
**Fig.2 Página de inicio del banco (captura tomada de versión SCORM alojada en Blackboard)**



**Fig.3 Banco de OOAA en formato pdf**



**Fig.4 Banco de OOAA en formato HTML5 como módulo SCORM**



**Fig.5 Banco de OOAA en formato HTML para visionado directo en Web**

Para el empaquetamiento de los objetos de aprendizaje publicados bajo HTML5 la opción elegida fue el software Reload Editor [12], que realiza las funciones de empaquetador de contenidos y de editor de metadatos. Así, fue posible la creación del banco como paquete SCORM 1.2 [13] que, en principio, permite el manejo de los contenidos a través de las plataformas de enseñanza virtual habitualmente utilizadas en cualquier universidad. Lamentablemente, los resultados obtenidos en las pruebas preliminares no han sido todo lo satisfactorios que cabría esperar. En Blackboard Learn el rendimiento era adecuado cuando se trabajaba con el banco desde la “vista profesor”, pero desde la “vista alumno” el sistema cargaba los objetos de aprendizaje con cierta lentitud. La Figura 4 muestra una captura de pantalla de la herramienta en funcionamiento. Tras analizar la situación, pudimos comprobar que el problema residía en errores de implementación de la propia plataforma. Con ILIAS la situación fue aún menos alentadora: al estar sujeta a una limitación de espacio que impide la subida de archivos mayores de 16 MB, resulta imposible la carga de un banco completo que excede sobradamente esa cifra.

Ante esta situación, optamos por modificar el paquete SCORM para su visionado directo como contenido Web, bien desde la propia plataforma de enseñanza virtual (Figura 5) o alojado fuera de la misma, en un servidor. Esta estrategia no sólo soluciona el problema sino que facilita la distribución del banco, haciéndola posible con estudiantes que carezcan de acceso a la plataforma virtual: basta con proporcionarles el vínculo Web correspondiente para que puedan consultar el recurso.

En este punto, resulta conveniente analizar las ventajas e inconvenientes de cada uno de los formatos propuestos para los objetos de aprendizaje. Como se ha indicado, el estándar HTML5 se muestra superior en lo referente a la accesibilidad, y así se ha demostrado a lo largo de nuestra experiencia de trabajo. Por su parte, el formato pdf resulta, al menos a priori, muy conveniente si se desea ofrecer la posibilidad de descargar el banco completo para consultarlo sin conexión. Sin embargo, al no ser posible la descarga individual de los objetos de aprendizaje, el archivo que los contiene resulta muy pesado, y además no es apto para el trabajo con dispositivos móviles, obligando al uso de ordenadores personales. Además, hemos constatado problemas cuando se intenta el visionado de estos archivos pdf, alojados en un servidor remoto, utilizando directamente un navegador Web: en su lugar, deben descargarse para su lectura con el programa Adobe Acrobat previamente instalado en nuestro equipo. A

la vista de esta situación, hemos optado por el formato HTML5 de cara a la distribución del banco entre los estudiantes.

### 3.4 Distribución del banco de objetos de aprendizaje

Una vez elaborado el banco procedimos a su distribución entre estudiantes de la asignatura de Química Orgánica. Tras realizar algunas pruebas, la solución preferida consistió en alojarlo en un servidor y proporcionar el enlace Web correspondiente a través de la plataforma de enseñanza virtual. Dicho enlace se acompañó de unas breves instrucciones de uso de la herramienta y, con posterioridad, se incorporó el enlace a un formulario de Google para la realización de una encuesta de valoración (Figura 6).



**Fig.6 Acceso al banco en un curso alojado en Blackboard Learn: instrucciones de uso, módulo SCORM, enlace Web y enlace a la encuesta de valoración**

### 3.5 Análisis y valoración de los resultados

Para la valoración de los resultados se procedió, en primer lugar, a confeccionar un modelo de encuesta para el estudiante que contenía una batería de 15 elementos. En ellos se abordaron cuestiones como la utilidad de la herramienta en diferentes aspectos, se preguntó sobre la claridad, la concisión y la organización de los objetos de aprendizaje (cuestiones 1 a 11) o se solicitaron sugerencias de mejora en diferentes ámbitos (cuestiones 12 a 15). Las 11 primeras se formularon en términos de conocer el nivel de acuerdo de los estudiantes con una serie de afirmaciones realizadas en sentido positivo, para las que se debía elegir valores enteros desde el 0 hasta el 5 según se estuviera nada de acuerdo o totalmente de acuerdo. De este modo, puntuaciones altas expresan resultados favorables. Las restantes 4 preguntas se enunciaron para recabar sugerencias de mejora y comentarios generales, siendo por tanto libre el formato de respuesta.

A partir de este modelo se elaboró un formulario de Google que ha sido puesto a disposición de los

estudiantes de las asignaturas de Química Orgánica I y de Química Orgánica II impartidas en la Universidad de Almería en primer y segundo cuatrimestre, respectivamente. En el primer caso y debido a las restricciones lógicas impuestas por la temporalidad del proyecto docente, la experiencia se realizó a modo de prueba piloto sobre un banco preliminar que contaba con un reducido número de objetos de aprendizaje.

En general, las respuestas de puntuación se movieron en los valores más altos de la escala (4 y 5), arrojando una media superior al 4 en todos los casos. En cuanto a las sugerencias de mejora, debe destacarse la demanda de ampliar los contenidos del banco de aprendizaje con la incorporación de ejemplos adicionales de reacciones y el interés en que éstos ofrecieran un nivel de dificultad progresivo.

## 4 Conclusiones

El “Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas” diseñado y elaborado por nuestro grupo de innovación docente es una herramienta en formato electrónico fácil de distribuir y de consultar. Contiene información estructurada en unidades de tamaño reducido y su utilización ha resultado de ayuda a los estudiantes de Química Orgánica en asignaturas de nivel fundamental, según reflejan los resultados de las encuestas realizadas, facilitando su trabajo autónomo. Estos resultados favorables nos animan a ampliar la posible repercusión de este trabajo, explorando su utilidad en otras asignaturas afines.

El formato electrónico del banco de objetos de aprendizaje representa además una importante ventaja, frente a otros formatos tradicionales, en lo referente a la clasificación y organización de los mismos, pues permite incluir entradas para un mismo elemento en distintas posiciones del índice.

La elección del formato pdf en la publicación de los objetos de aprendizaje resulta conveniente cuando se desea trabajar en modo local -sin conexión a internet-, sin embargo el banco que lo contiene es “pesado” y sólo puede “leerse”, previa descarga, en ordenadores personales. Por el contrario, el formato HTML5 se muestra muy superior en lo referente a la accesibilidad y, aunque no está diseñado para su uso “off line”, puede reproducirse desde cualquier tipo de dispositivo electrónico, móvil o de escritorio, que esté conectado a internet. La elección de esta última opción es además coherente con los objetivos perseguidos en nuestro proyecto.

El empaquetamiento de los objetos de aprendizaje elaborados según el estándar HTML5 puede realizarse mediante su integración en un módulo SCORM. No obstante, debido a limitaciones de las plataformas de enseñanza virtual disponibles

(Blackboard e ILIAS), el rendimiento de estos módulos resulta inferior al esperado, siendo aconsejable recurrir a su modificación para el visionado directo como contenido Web. Esta opción permite además la distribución del banco como recurso independiente de plataforma virtual alguna.

Finalmente, a tenor de los resultados arrojados por las encuestas de valoración realizadas, podemos concluir que el “Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas” ha tenido una buena acogida entre los estudiantes de las asignaturas de Química Orgánica que han probado esta herramienta. En consecuencia, consideramos oportuno continuar con la utilización de los materiales elaborados y ampliar su distribución a otros ámbitos afines.

### Referencias:

- [1] Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre. BOE núm. 260, 44037-44048.
- [2] Iglesias Valdés-Solís, M.J.; Aleu Casatejada, J.; Altarejos Caballero, J.; Álvarez-Manzaneda Roldán, R.J.; López Ortiz, F.; Iglesias Valdés Solís, M. Diseño y elaboración de “píldoras formativas”, con ayuda de herramientas TICs, para el aprendizaje y la autoevaluación en Química Orgánica. *Libro de actas VII reunión INDOQUIM 2012*, P211, 2012. (ISBN 978-84-87543-17-3).
- [3] Iglesias Valdés-Solís, M.J.; Aleu Casatejada, J.; Altarejos Caballero, J.; Álvarez-Manzaneda Roldán, R.J.; López Ortiz, F.; Iglesias Valdés Solís, M. Utilización de “píldoras formativas” para el aprendizaje autónomo de la Química Orgánica: primeros resultados. Libro de actas VII reunión INDOQUIM 2012, P107, 2012. (ISBN 978-84-87543-17-3).
- [4] Álvarez-Manzaneda Roldán, Ramón J.; López Ortiz, Fernando; Iglesias Valdés-Solís, M<sup>a</sup> José; Aleu Casatejada, Josefina; Altarejos Caballero, Joaquín; Álvarez-Manzaneda Roldán, Enrique J.; Chahboun, Rachid. “Diseño y preparación de recursos TICs en la enseñanza de la Química Orgánica”. Memoria de las VI Jornadas sobre innovación docente en la Universidad de Almería (curso 2011-12). Servicio de publicaciones de la Universidad de Almería (ISBN 978-84-15487-51-7).
- [5] Álvarez-Manzaneda Roldán, Ramón J.; López Ortiz, Fernando; Iglesias Valdés-Solís, M<sup>a</sup> José; Aleu Casatejada, Josefina; Altarejos Caballero, Joaquín; Álvarez-Manzaneda Roldán, Enrique J.; Chahboun, Rachid. “Recursos electrónicos para la enseñanza de la Química Orgánica”. Memoria de las VII Jornadas sobre innovación docente en

la Universidad de Almería (curso 2012-13). Servicio de publicaciones de la Universidad de Almería (ISBN 978-84-16027-20-0).

- [6] Álvarez-Manzaneda Roldán, Ramón J.; Iglesias Valdés-Solís, M<sup>a</sup> José; Aleu Casatejada, Josefina; Altarejos Caballero, Joaquín; Álvarez-Manzaneda Roldán, Enrique J.; Chahboun, Rachid. “Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas: Planteamiento y primeros resultados”. Memoria de las IX Jornadas sobre innovación docente en la Universidad de Almería. Servicio de publicaciones de la Universidad de Almería. En fase de publicación.
- [7] Proyecto “Banco de objetos de aprendizaje sobre reacciones orgánicas” (ref. 14\_16\_2\_03C) correspondiente a la convocatoria bienal de grupos docentes para la creación de materiales didácticos en la docencia en la Universidad de Almería para los cursos 2014-15/2015-16.
- [8] Se entiende por objetos de aprendizaje aquellas unidades mínimas de formación que tienen como único objetivo generar aprendizaje. Pueden incluir una variedad de contenidos, de ejercicios y de otros elementos. Se caracterizan por ser autocontenidos (esto es, independientes), breves, accesibles y reusables. Los objetos de aprendizaje pueden agruparse entre sí conformando cursos que abarquen objetivos de aprendizaje más amplios. En el proyecto que aquí se discute esa agrupación toma el nombre de “banco”.
- [9] Son numerosas las asignaturas relacionadas con la Química Orgánica para cuyo estudio pueden resultar útiles los elementos que son aquí objeto de estudio pero, tomando como referencia el título de grado en Química que se imparte actualmente en la Universidad de Almería, deben citarse la *Síntesis Orgánica* y la *Experimentación en Química Orgánica*. Además, su aplicabilidad alcanza a los estudios afines de cualquier universidad cuyas enseñanzas se impartan en español.
- [10] Adobe Presenter es un complemento COM desarrollado por la compañía Adobe para Microsoft PowerPoint. Las versiones de Presenter anteriores a la 10 dependen en exclusiva de la tecnología Flash, prácticamente abandonada por los sistemas operativos móviles actuales (Android e iOS). De este modo, los archivos publicados bajo este formato sólo pueden reproducirse en ordenadores personales provistos de sistemas Windows que estén debidamente configurados para trabajar con Flash. Las versiones más recientes de Presenter ofrecen la opción de “publicación” utilizando la más moderna tecnología HTML5, aceptada por los

sistemas operativos de mayor uso en la actualidad.

- [11] Versiones de Acrobat Profesional anteriores a la X no son capaces de abrir los archivos pdf creados según el procedimiento descrito y, en consecuencia, tampoco permiten la integración de estos archivos en estructuras más complejas. De manera análoga, sólo las versiones más recientes de Acrobat Reader (X o posterior) resultan compatibles con estos archivos.
- [12] Reload Editor 2.5.6 es una aplicación libre y gratuita impulsada por el JISC (Joint Information Services Committee) que está considerada como herramienta de referencia en la elaboración de materiales educativos para ser compartidos en contextos de e-learning. Trabaja con el estándar SCORM que permite la distribución de contenidos a través de plataformas virtuales de gestión del aprendizaje (LMS). Además de empaquetar contenidos y de editar metadatos, permite la previsualización de los resultados y su almacenamiento en modo de vista previa. Esta característica se traduce en la posibilidad de poder visualizar un paquete SCORM directamente con un navegador Web, sin utilizar los recursos de una plataforma de enseñanza virtual.
- [13] El término SCORM (Sharable Content Object Reference Model) responde a un conjunto de estándares y especificaciones cuya utilización hace posible la distribución de objetos de aprendizaje a través de plataformas LMS. Las empleadas en la realización de este proyecto docente -Blackboard Learn e ILIAS- trabajan con la versión de SCORM 1.2.

# Cine y Derecho constitucional. Derechos humanos y género

ANA ISABEL MELADO LIROLA

GRUPO DOCENTE SOBRE CREACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS: IGUALDAD DE GÉNERO Y METODOLOGÍA EN DERECHO. UAL. 2013/2015.

amelado@ual.es

*Resumen:* En este artículo reflexionamos sobre la utilización del cine como herramienta didáctica para explicar derechos humanos, particularmente, los derechos de las mujeres. El estudio de los derechos humanos se enriquece con el uso de esta herramienta porque ayuda a comprender la manera en la que en el sistema jurídico se interpretan los derechos subjetivos cuando se les aplican a ellas o ellos. Mostrando la situación de vulnerabilidad que incide en la esfera subjetiva de las mujeres.

*Palabras Clave:* Derechos humanos, Igualdad de Género, paridad democrática, cine.

## 1. Introducción

Película:

Título: The contender Año: 2000  
País: USA Director: Rod Lurie Guión:  
Rod Lurie Música: Larry Groupe  
Fotografía: Denis Maloney Reparto: Joan  
Allen, Gary Oldman, Jeff Bridges,  
Christian Slater, Sam Elliott, William  
Petersen, Philip Baker Hall, Saul  
Rubinek, Robin Thomas, Mike Binder,  
Kathryn Morris, Kristen Shaw, Mariel  
Hemingway Productora: Dreamworks  
pictures Duración: 126 min. Género:  
Triller político

Sinopsis: Una mujer va a servir en el nivel más alto del Ejecutivo. La Senadora Laine Hanson ha sido nominada por el Presidente de los Estados Unidos para ocupar el cargo de la Vicepresidencia. Todo parece indicar que, esta vez, el sueño americano no hará ninguna distinción de género. Sin embargo, durante el proceso destinado a confirmar su nominación<sup>1</sup>, Laine es

---

<sup>1</sup> AMENDMENT XXV Passed by Congress July 6, 1965. Ratified February 10, 1967. Note: Article II, section 1, of the Constitution was affected by the 25th amendment. Section 1. In case of the removal of the President from office or of his death or resignation, the Vice President shall become President. Section 2. Whenever

---

there is a vacancy in the office of the Vice President, the President shall nominate a Vice President who shall take office upon confirmation by a majority vote of both Houses of Congress. Section 3. Whenever the President transmits to the President pro tempore of the Senate and the Speaker of the House of Representatives his written declaration that he is unable to discharge the powers and duties of his office, and until he transmits to them a written declaration to the contrary, such powers and duties shall be discharged by the Vice President as Acting President. Section 4. Whenever the Vice President and a majority of either the principal officers of the executive departments or of such other body as Congress may by law provide, transmit to the President pro tempore of the Senate and the Speaker of the House of Representatives their written declaration that the President is unable to discharge the powers and duties of his office, the Vice President shall immediately assume the powers and duties of the office as Acting President. Thereafter, when the President transmits to the President pro tempore of the Senate and the Speaker of the House of Representatives his written declaration that no inability exists, he shall resume the powers and duties of his office unless the Vice President and a majority of either the principal officers of the executive department or of such other body as Congress may by law provide, transmit within four days to the President pro tempore of the Senate and the Speaker of the House of Representatives their written declaration that the President is unable to discharge the powers and duties of his office. Thereupon Congress shall decide the issue, assembling within forty-eight hours for that purpose if not in session. If the Congress, within twenty-one days after receipt of

víctima de lo que ella misma denominará *macarthismo sexual*; será entonces cuando su competencia y moralidad se vean cuestionadas. La Senadora no responderá a las acusaciones insidiosas ni utilizará las mismas armas que sus adversarios. Todo un ejemplo de sencillez y grandeza. Como ella misma apuntará: - *contestar, aunque hubiese sido para exonerarme, hubiese sido tanto como aceptar que es correcto que me las hicieran* -. *Los principios solo significan algo si te atienes a ellos cuando son inconvenientes*-. The *contender* representa una lúcida reflexión sobre las condiciones de la libertad humana y, a pesar de su rasgado carácter realista, nos lanza una enseñanza liberadora en forma de consejo del Presidente de los EEUU - *Laine, sólo tienes una opción, no te avergüences*-.

El simbolismo es en *The contender* un protagonista más. El Director Rod Lurie no deja pasar la ocasión para realizar un recorrido por la Historia del constitucionalismo estadounidense, a través tanto de sus Ex Presidentes -y escándalos- como de la arquitectura neoclásica y contemporánea de Washington D.C. -el Capitolio, la Casa Blanca, el Cementerio Nacional de Arlington-. El film, de esta suerte, se desarrolla en un contexto predilecto para la enseñanza del Derecho constitucional. Cuestiones tales como la separación Iglesia- Estado, el aborto, el sistema de partidos o el papel internacional de los Estados Unidos están permanentemente presentes. Pero, sobre todo, la temática

---

the latter written declaration, or, if Congress is not in session, within twenty-one days after Congress is required to assemble, determines by two-thirds vote of both Houses that the President is unable to discharge the powers and duties of his office, the Vice President shall continue to discharge the same as Acting President; otherwise, the President shall resume the powers and duties of his office.

jurídica sobre la que gira *The contender* es la presencia de la mujer en las instancias decisionales de poder político. Y ya descendiendo al plano del Derecho interno, esta circunstancia nos sugiere una ocasión privilegiada para estudiar el conjunto de medidas de acción positiva en favor de la mujer, en el ámbito de la representación política, concretadas, legislativa y principalmente, en torno al principio de representación equilibrada, gracias a la LO 3/2007 de 22 de marzo para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, y la consiguiente reforma que produjo en el Sistema Electoral con la incorporación del artículo 44 bis a la LO 5/1985, de 19 de junio, del Régimen Electoral General; lo que se traduce, jurídicamente, en mecanismos de representación por los cuales ningún sexo excederá la proporción del 60% cada cinco puestos, para todas las listas electorales y todo tipo de comicios (Parlamento Europeo, Congreso de los Diputados, Asambleas Legislativas Autonómicas y Entidades Locales).

## **2. Tema trabajado en el grupo docente**

La democracia parece cuando se detiene detrás de puertas cerradas [1]: esta afirmación bien vale para las puertas de los domicilios particulares, empresas, edificios públicos y Cámaras Representativas. Y, a pesar de que el Tribunal Constitucional se haya pronunciado en un sentido favorable respecto de las diferentes medidas de acción positiva en el ámbito de la representación política (SSTC 12/2008, 13/2009, 40/2011) y haya zanjado la cuestión, los argumentos no acaban de convencer a todos. La primera resistencia a vencer es la sombra de la sospecha que pesa sobre las políticas públicas de género, y que tiene su origen en una simplificación que no conduce sino a una contradictoria apreciación del contenido del principio de igualdad. Por este



motivo, y para evitar simplificaciones erráticas, distinguiremos, por un lado, el porqué (comentario de la profesora) y el cómo (actividad a desarrollar por el alumno/a), con el propósito de dar razones suficientes y pedagógicamente ordenadas sobre las específicas medidas de acción positiva en el ámbito de la representación política tendentes a reforzar la posición de la mujer, que han experimentado un periodo de efervescencia, en torno a un ideario ya iniciado por el movimiento feminista, pero que en la actualidad se encuentra plenamente insertado en la cultura política y en el ordenamiento jurídico, con anclaje constitucional, lo que, sin duda, enriquece el discurso y las oportunidades del mismo. Ahora bien, pocas tipologías de previsiones legales, como la que nos ocupa, presentan tantas y tan variadas reacciones críticas, ideologizadas y prejuiciosas, que no vienen sino a mostrar una desconfianza, en general, hacia las mismas; nótese cómo califica Shelly Runyon a la nominada: - *Laine es un cáncer, el cáncer del liberalismo, el cáncer de la acción afirmativa, el cáncer de la decadencia de la virtud* -. A nuestro modo de ver, la paridad democrática implica reconocer que la verdadera democracia no puede existir sin una representación igualitaria, planteada en el marco de una estrategia global, que es beneficiosa para todos, de rediseño de las relaciones entre varones y mujeres a todos los niveles. Feminismo que, tradicionalmente, se ha postulado como un movimiento muy crítico, un tanto utópico y, en cierta medida, anti-poder, más preocupado de denunciar las diferencias que de interferir en las decisiones políticas. En los últimos tiempos se ha producido una diferencia de escenario, el paso de la crítica a la acción política constituye el aspecto más importante. Pese a ello, el camino real hacia la paridad democrática está sembrado de detractores de tal modo que

el referido principio de representación equilibrada o las listas cremallera no son más que instrumentos para lograr el fin perseguido, esto es, permitir a las mujeres romper los techos de cristal en las instituciones representativas, de las que, tradicionalmente, han sido ignoradas o en las cuales su presencia no ha pasado de ser meramente anecdótica. Esta es, a la postre, la razón última que viene a explicar lo justificado del intento: consignar en textos legales dichas buenas prácticas. No podemos eludir la evolución histórica de los derechos humanos y los sutiles matices que al concepto de los derechos civiles y políticos de hombres y mujeres se han ido incorporando. Nos parece, en este sentido, muy descriptivo el reproche que le dirige la esposa de Shelly en plena discusión doméstica - *lo que te pasa, Shelly, es que no tienes sentido de la historia*-. De este modo el alumno, a partir un estudio sosegado del significado de la paridad democrática, no podrá obviar que reflexionar sobre las cuestiones de género en relación con el modelo de sociedad no es gratuito; este ejercicio conlleva, inexorablemente, realizar algunas críticas que apuntan directamente hacia los presupuestos interpretativos de las estructuras del Poder del Estado liberal y, por extensión, éstas irán dirigidas, también, contra los fundamentos ideológicos inspiradores de las mismas que, a lo largo de lo dilatado de una consolidada experiencia democrática, se han terminado por reforzar. Si bien anteriormente a la implantación del Estado constitucional las desigualdades eran el principio ordenador de la convivencia humana y plenamente legítimas las divergencias de trato inspiradas en razones como el nacimiento, sexo, etnia o religión. Con el Estado constitucional, el novel punto de partida será *la igualdad y la libertad* de todos los individuos. Bajo la cobertura de estas premisas teóricas -pretendidamente universales- acontecía el proceso de



construcción del Contrato social y la Teoría de la Representación Política pero, entretanto, hubo de fundarse otro pacto, en este caso de tipo práctico, que será conocido como el contrato sexual [2] a partir del cual se legitimará que los varones ejerzan un dominio sobre las mujeres, subordinadas éstas a ellos, quedando excluidas como posibles sujetos del pacto político. Ello tuvo repercusiones. De esta manera, la mayoría de los teóricos del Contrato social lo dejaron muy claro. Los discursos liberales en los que la igualdad y libertad se proclamaban como rasgos conformadores del flamante concepto de ciudadanía se referían, tácitamente, a la mitad de la población; con ello, el orden social liberal pasó a ser, evidentemente, menos clasista que el Antiguo Régimen, pero se transformó en un orden más sexista contra las mujeres. Por cuanto ya no podían esgrimirse argumentos tales como la divinidad, el nacimiento o la clase social, se apeló a una construcción artificiosa sostenida en la naturaleza, que justificaba la falsa división entre las esferas privada y pública. Las mujeres quedaron, desde el principio del Estado liberal, relegadas al ámbito doméstico, en donde se las mantuvo subyugadas bajo valores inherentes a una sociedad de corte patriarcal, subordinadas ellas al padre, marido o hijo, siendo excluidas, como corolario natural, de la esfera pública. Esfera pública que, muy al contrario, adquirió una significación universal, en clara oposición a la esfera privada: el reino de la sujeción natural y desigualdad, lo que terminaría por traducirse en diferencias políticas entre ambos sexos, haciendo posible, con ello, que las consignas de fraternidad, libertad e igualdad fueran inspiradoras, únicamente, entre varones, que ejercerán el poder y desarrollarán el trabajo reconocido socialmente en el espacio público. En la película, cómo el alumno/a podrá observar, nos son pocos los momentos de camaradería entre ellos.

Teóricos liberales desde Rousseau e incluso Stuart Mill sostuvieron, en mayor o menor medida, este marcado dualismo en su ideario político. Ello, evidentemente, tuvo fiel reflejo en la interpretación de los textos constitucionales. Así, paradójicamente, del *statu quo* resultante se indujo un principio general discreto, aunque sólido, que vino a erigirse en el punto de partida del sistema; con él, la subordinación de las mujeres se justificó por ser ésta interpretada conforme a la naturaleza, de tal manera que el contrato sexual resultante no fue más que fiel reflejo de unos patrones culturales que terminaron por enraizarse y normalizarse como naturales, anclando en el ordenamiento jurídico y, con ello, en el desenvolvimiento, desarrollo y aplicación del Derecho. No es de extrañar que, dados estos planteamientos, el derecho a la ciudadanía se sexualizara en masculino y se haya terminado por favorecer una permisividad social hacia actos y conductas contrarios a la dignidad de la mujer, cuyas causas no están fundadas sino en la falaz creencia de la natural posición de superioridad del varón. - *El mundo respetaba a Margaret Thatcher porque sabía que tenía que responder ante Reagan* -. De manera que no será por falta de capacidades por lo que se excluirá a las mujeres, sino, al contrario, por falta de masculinidad. Como es sabido, fruto de ese aprendizaje cultural de signo machista, unas y otros exhibimos roles e identidades que nos han sido asignados bajo la etiqueta de pertenencia a un sexo u otro, reflejando y reproduciendo maneras que, a la postre, vienen a mostrar la prepotencia de lo masculino y la subalteridad [3] de lo femenino. Véase la escena en la que Newman se dirige a William Hanson - *Me temo que tendrá que dejarse ver poco, señor. Durante el periodo de nominación quiero que desaparezca. Una esposa que está siempre detrás de su marido se ve como un apoyo pero un*

*marido que está siempre detrás de su esposa se ve como un titiritero* -. Así las cosas, las diferencias biológicas entre ambos terminaron por convertirse en diferencias políticas y, desde esa subordinación, se ha cuestionado secularmente la capacidad intelectual en general y, en concreto, la competencia política de la mujer en relación tanto con el poder como con el Derecho. Crear Derecho, que en el antiguo patriarcado era facultad propia del *pater*, pasó, en el moderno, a constituir atribución característicamente masculina, de tal manera que la creatividad política ya no acompañará al *officium* de la paternidad - Antiguo Régimen-, sino que será en el liberalismo político una extensión natural del ser varón. Por todo ello, no se puede ignorar que la aplicación neutra e indiferenciada del principio de igualdad formal en el ámbito de la representación política como en otros tantos- solo consigue perpetuar y ahondar en las desigualdades sustanciales que oprimen a la mitad de la población. Así las cosas, de la conjunción de los arts. 9.2 y 14 de la CE la Norma suprema provee a los poderes públicos de criterios para desarrollar una actividad coadyuvante a la interpretación de preceptos de la Constitución que sí establecen derechos y obligaciones, con lo que, sin negar el constitucionalismo de la libertad, con las medidas de acción positiva se pretende abrir una vía razonable y adecuada para asentar el constitucionalismo de la igualdad, otorgándole una traducción efectiva al sistema de derechos reconocidos constitucionalmente en el Estado Social y que, conforme a la arquitectura jurídica del comprender el modelo del patriarcado moderno porque la ley del derecho sexual masculino no se limitó a las relaciones maritales dentro de la esfera privada, sino que se extendió a la esfera pública, dos esferas que estaban, a la vez, separadas e interrelacionadas de forma muy compleja. Esta interrelación suponía

consolidar el derecho sexual masculino, que en principio estaría legitimado sólo en la esfera privada por el contrato matrimonial, pero que pasó a ser un derecho que ostentan todos los individuos varones, en todos los aspectos de la vida civil. El resultado fue, como sabemos, el sometimiento de las mujeres a los varones tanto en la esfera privada como en la esfera pública.

En definitiva, el objetivo didáctico es que el alumno comprenda las razones que fundamentan la legitimidad de las medidas de acción positiva que otorgan un trato favorable a la mujer, plenamente avaladas, por otra parte, por el Derecho Comunitario e Internacional, como se verá a continuación. La idea raíz que queremos trasladar a los alumnos/as es que si las mujeres suponemos aproximadamente el cincuenta por ciento de la población, si la división de la humanidad en dos sexos trasciende a cualquier otra división en categorías, si ser mujer es uno de los dos modos posibles de ser persona, no podemos seguir quedando excluidas de los espacios de debate de los ámbitos de toma de decisiones y de los procesos de elaboración de normas que van a regir nuestro tiempo y realidad existencial en todos los aspectos. Para nosotros, la ausencia de ellas simboliza un déficit democrático, en tanto que se ignoran planteamientos, intereses, sensibilidades y maneras de ver el mundo de la mitad de la sociedad. En suma, esta demanda, la de que la mujer alcanzara una presencia adecuada a su proporción poblacional en los órganos representativos, habría de surgir necesariamente transcurrido el tiempo por impulso natural de la práctica democrática, y su aceptación como práctica autoconsciente no constituirá sino un síntoma de calidad y madurez democrática propia de un constitucionalismo moderno.

### 3. Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

#### 3.1 Actividad a desarrollar por el alumno/a.

El alumno/a deberá analizar, a partir de las consideraciones hechas en el apartado anterior, los textos jurídicos que se indicarán, teniendo en cuenta que las medidas de acción positiva internas tendentes a la paridad democrática surgen de la necesidad constatada tanto internacionalmente como en el ámbito comunitario de favorecer el acceso de la mujer a los espacios políticos. Y, como ha señalado la profesora Teresa Freixes si bien existe una discrecionalidad de los Estados en relación con las específicas medidas de acción positiva que se puedan adoptar, la discrecionalidad no reside en que éstos puedan o no introducirlas, puesto que su adopción viene impuesta por los Tratados o Convenios Internacionales, que son efectivamente normas jurídicas vinculantes, internacionales y comunitarias. La discrecionalidad reside, únicamente, en la posibilidad de elección de entre las diversas técnicas que los textos supraestatales comprometen [4]. Así las cosas, el alumno/a comprobará que los textos jurídicos que a continuación se detallan no han podido menos que ir creando, paulatinamente, un dúctil marco normativo comunitario, estatal y autonómico que ha permitido acercar el Derecho constitucional a un nuevo entendimiento que afecta globalmente a la conformación y garantías de los derechos fundamentales.

- Declaración de Atenas, celebrada en noviembre de 1992.

- La Conferencia de Pekín, celebrada en octubre de 1995.

- La Conferencia Europea de París celebrada del 15 al 17 de abril de 1999,

bajo el lema *Mujeres y Hombres al Poder*.

En el siguiente enlace el alumno/a tendrá una visión general acerca de la igualdad entre hombres y mujeres como Principio fundamental del Derecho comunitario:

[http://europa.eu/legislation\\_summaries/employment\\_and\\_social\\_policy/equality\\_between\\_men\\_and\\_women/index\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/equality_between_men_and_women/index_es.htm)

En el siguiente enlace el alumno/a tendrá acceso directo a las normas comunitarias sobre participación equilibrada de mujeres y hombres en los procesos de toma de decisiones: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/employment\\_and\\_social\\_policy/equality\\_between\\_men\\_and\\_women/c10920\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/employment_and_social_policy/equality_between_men_and_women/c10920_es.htm).

Ya en el plano del Derecho interno: - LO 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres, y STC 12/2008, de 29 de enero. - Ley del Parlamento Vasco 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de mujeres y hombres, y STC 13/2009, de 19 de enero. - Ley del Parlamento de Andalucía 5/2005, de 8 de abril, por la que se modifica la Ley 1/1986 Electoral de Andalucía de 2 de enero, y STC 40/2011, de 31 de marzo.

#### 3.2 Lecturas recomendadas y sitios web de interés.

Lecturas recomendadas:

- Declaración de los Derechos de la Mujer y de la Ciudadana (1791, Olimpia de Gouges) en: <http://www.feministasconstitucional.org/node/59>

- BALAGUER CALLEJÓN, M. L., *Mujer y Constitución la construcción jurídica del género*, ed. Feminismos, 2007

- FREIXES SANJUAN, T. y SEVILLA MERINO, J. (Coordinadoras). Constitución y Estatutos de Autonomía, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2005

- VALCÁRCEL, A., Feminismo en el mundo global, Editorial Feminismos, 2009.

*Webs de interés:*

Relacionados con sistema político estadounidense reflejado en "The contender":

1. <http://www.whitehouse.gov/>
2. <http://www.house.gov/>
3. <http://www.aoc.gov/>
4. <http://www.visitthecapitol.gov/>
5. <http://www.washingtonpost.com/>

*Sobre el feminismo y la representación política:*

1. Red feminista de Derecho Constitucional  
<http://www.feministasconstitucional.org/>
2. Asociación de Mujeres Juristas:  
<http://www.mujeresjuristasthemis.org/>
3. Sufragio femenino, cronología mundial:  
<http://www.ipu.org/wmn-e/suffrage.htm>

*Bases de datos sobre la participación política de las mujeres en los Estados del mundo:*

1. Coordinadora Española para el Lobby Europeo de Mujeres:  
<http://www.celem.org/>

2. Consejo de Europa. Igualdad hombres y mujeres:  
[http://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/equality/default\\_en.asp](http://www.coe.int/t/dghl/standardsetting/equality/default_en.asp)

3. Red Ciudadanas de Europa:  
<http://www.redciudadanas.org/>

4. Fondo de desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer:  
<http://www.unwomen.org/>

5. <http://www.ipu.org/wmn-e/classif.htm>

6. Periódico feminista:  
<http://www.mujeresenred.net/>

7. Observatorio de Género de la Universidad Carlos III:  
<http://turán.uc3m.es/uc3m/inst/mgp/observatorio/index.html>

## 4. Conclusiones

A modo de conclusión podemos afirmar que la utilización del recurso del Cine en la enseñanza del Derecho aumenta la sensibilidad del alumnado hacia la opresión social o las injusticias, al expandir nuestra imaginación, conocimiento y empatía hacia los demás.

El material docente presentado enriquece nuestra comprensión sobre la interpretación, retórica y narrativa legal y contribuye poderosamente a la enseñanza de cuestiones relacionadas con la acción afirmativa, al zarandear las creencias y cuestionar los prejuicios. Y fomenta una atención mayor y más imaginativa hacia los textos legales al superar la ambigüedad y múltiples interpretaciones del lenguaje jurídico en el ámbito de los derechos humanos. El Cine se convierte, pues, en un medio de comunicación idóneo para transmitir tanto los principios fundamentales de los derechos humanos como las aptitudes necesarias para promoverlos, defenderlos y aplicarlos en la vida cotidiana.

### **Referencias:**

[1] Si bien, la cita se refiere a un pronunciamiento relativo a la inmigración, nos parece muy apropiada para expresar la situación de la mujer ante las Cámaras Representativas, en DALGLISH, L. 2002: *Democracies die behind closed door*, Detroit Free Press v. Ashcroft, U.S.C.A. for the Sixth Circuit.

[2] PATEMAN, C., *El contrato sexual*, Anthropos, Barcelona, 1995.

[3] BOURDIEU, P., *La dominación masculina*, Anagrama, Barcelona, 2000, pp. 21-22.

[4] FREIXES SANJUAN, T., *Mujer y Constitución*, Madrid, CEPC, 2000, p.242.

# Una descripción estadística, referida a la docencia semipresencial de Historia Económica, en el ámbito de los currícula de Grado en Ciencias Económicas y Empresariales.

AMELIA V. GARCÍA LUENGO, LAURA PIEDRA-MUÑOZ, MIGUEL GUERRERO SEGURA, BEATRIZ MONTOYA LÁZARO, EMILIO GALDEANO-GÓMEZ, LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA, DONATO GÓMEZ DÍAZ, ESTEFANÍA LÓPEZ RUIZ, INMACULADA OÑA CASADO, ISABEL MARÍA ROMÁN SÁNCHEZ

Grupo docente para la creación de materiales didácticos en Ciencias Económicas y Matemáticas.

[amgarcia@ual.es](mailto:amgarcia@ual.es), [lapiedra@ual.es](mailto:lapiedra@ual.es), [mguerrer@ual.es](mailto:mguerrer@ual.es), [bmontoya@ual.es](mailto:bmontoya@ual.es), [galdeano@ual.es](mailto:galdeano@ual.es), [lbelmont@ual.es](mailto:lbelmont@ual.es), [dgomez@ual.es](mailto:dgomez@ual.es), [estefani@ual.es](mailto:estefani@ual.es), [iocasado@ual.es](mailto:iocasado@ual.es), [iroman@ual.es](mailto:iroman@ual.es)

*Resumen:* - La intersección de los currícula de Grado y el proceso de evaluación continua, facilitado por el constructo de los Cursos Virtuales, se plasma en la organización y gestión académica de actividades de aprendizaje del alumnado en el ámbito de la modalidad de docencia semipresencial. En ese sentido, nos ha parecido apropiado llevar a cabo un sencillo análisis descriptivo, recopilatorio de las actividades semipresenciales de dos grupos docentes (GD desde aquí) vespertinos de 1º de Grado, con la pretensión de valorar la consistencia y las carencias de dicha modalidad educativa, así como calibrar la recepción de la misma por parte de un alumnado recién llegado a la comunidad universitaria.

*Palabras Clave:* - Semipresencial, Currícula, Evaluación Continua, Grupo Docente

## 1 Introducción

Para llevar a cabo este análisis descriptivo, recopilatorio de las actividades semipresenciales de dos grupos docentes de 1º de Grado, se ha tenido en cuenta las siguientes competencias:

Genéricas:

- Capacidad para el trabajo autónomo y en equipo colaborativo.
- Capacidad de búsqueda, selección y aplicación de información relevante procedente de fuentes convencionales o de TIC.

Específicas:

- Capacidad de explotación eficiente del constructo pedagógico semipresencial habilitado en Aula Virtual (Bb9), para la consecución de los objetivos competenciales de la asignatura de Historia Económica.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

El constructo virtual, que vertebra el proceso de evaluación continua semipresencial (SP desde aquí), se articula como sigue:

TEORÍA: ACTIVIDADES SP  
(Calificación máxima 3,50 puntos.)

- Lecturas temáticas (Calificación máxima 1,00 punto con actividad individual)
- Evaluaciones virtuales (Calificación máxima 1,50 punto con actividad individual)
- Trabajos monográficos (Calificación máxima 1,00 punto con actividad colaborativa)

GD E y H: Actividades SP de Teoría			
	Lecturas	Eval. Virtual	Trabajos
Modalidad	Individual	Individual	Colaborativa
Calif. Máx.	1,00	1,50	1,00
Media	0,55	0,54	0,67
Standard	0,25	0,39	0,13
Coef. Var.	0,45	0,71	0,19
% Rendto.	55%	36%	67%
% Rendto. Medio Total	51%		

Fig 1.

**PRÁCTICA: ACTIVIDADES SP**  
(Calificación máxima 4,00 puntos.)

- Estudio de casos (Calificación máxima 2,50 punto con actividad colaborativa)
- Videos y tests (Calificación máxima 1,50 punto con actividad individual)
- Conferencias (Calificación máxima 0,40 punto con actividad colaborativa)

GD E y H: Actividades SP de Práctica			
	Estud. Casos	Tests Videos	Conferencias
Modalidad	Colaborativa	Individual	Colaborativa
Calif. Máx.	2,50	1,50	0,40
Media	1,71	0,57	0,23
Standard	0,57	0,21	0,10
Coef. Var.	0,33	0,37	0,42
% Rendto.	69%	38%	58%
% Rendto. Medio Total	57%		

Fig 2.

La calificación máxima correspondiente al ciclo de conferencias fue sobrenvenida, a raíz de la participación de los dos grupos docentes en las Jornadas de Otoño, noviembre 2014, del Aula de Economía e Historia Económica, patrocinadas por la Cátedra Cajamar de la Universidad de Almería, que versaron sobre “Debates sobre crisis, desigualdad y desarrollo: de Keynes a Pikkety, pasando por Acemoglu”.

	Activ. Teoría	Activ. Práctica	Activ. Total
Rdto. GD E	55%	62%	59%
Rdto. GD H	47%	52%	50%
Rdto. Global	51%	57%	54%

Fig 3

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

El promedio de las actividades SP propuestas se sitúa algo por encima del 50% de la calificación máxima, tanto en el módulo teórico como en el práctico.

En cuanto al coeficiente de variación se eleva hasta casi el 40% para la teoría y baja hasta algo más del 20% para las prácticas. (Figuras 4 y 5).

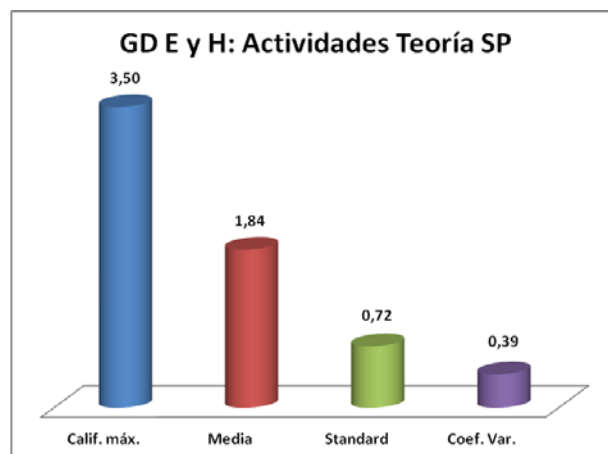


Fig 4.

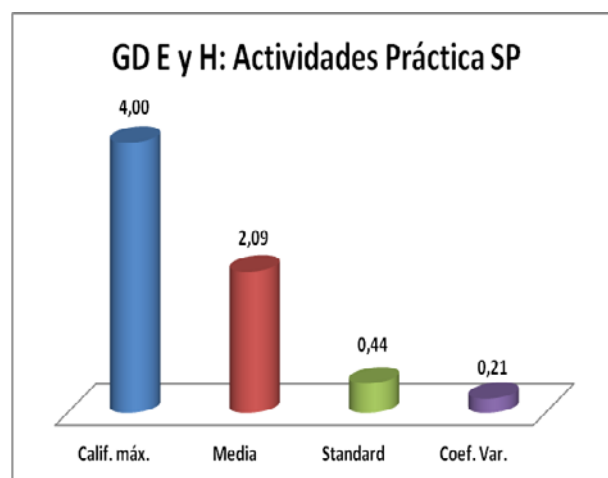


Fig 5.

Con respecto al desglose de actividades SP, las de índole individual presentan promedios más modestos y coeficientes de variación más elevados que las de naturaleza colaborativa, realizadas en Grupos Reducidos de Trabajo de entre 4 y 6 componentes, tal y como se muestra en las figuras 6 y 7.



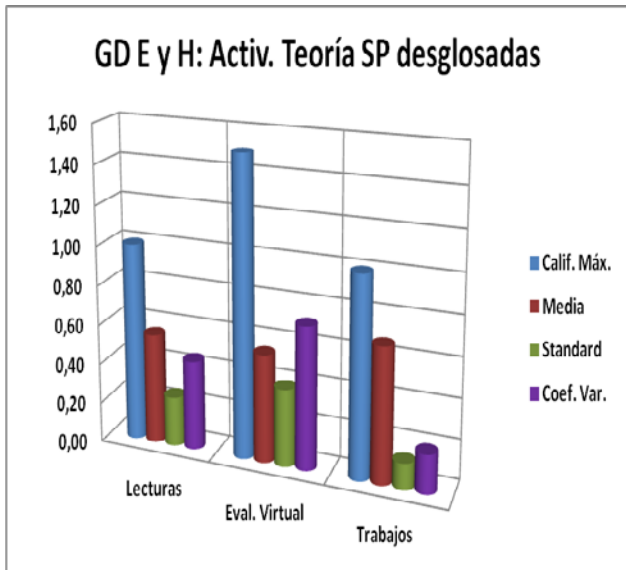


Fig 6.

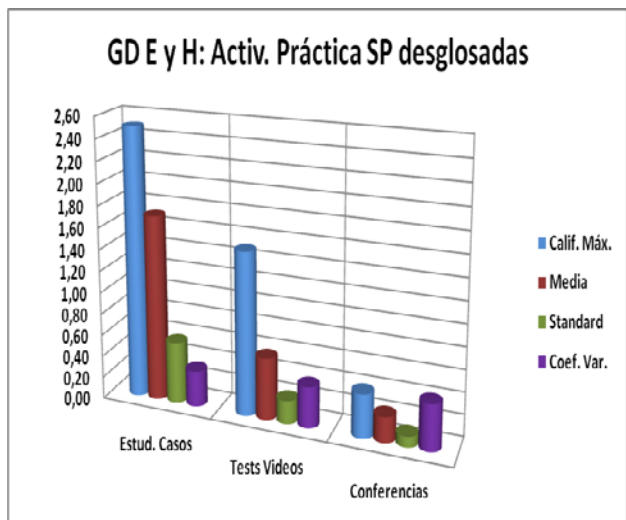


Fig 7.

En el estudio del rendimiento académico de las actividades SP, existe un acusado diferencial entre el GD E y el GD H. Habida cuenta que tanto el docente como el programa impartido es común, una posible razón para el menor rendimiento del GD H puede estar en que es el último grupo de los conformados y recoge alumnado de “resultas “ de selectividad hasta bien avanzado el mes de octubre: ¿Existe una alternativa en la conformación del GD?. (Figura 8).

Por último, la capacidad explicativa de las actividades SP se refleja en su correlación tanto con el examen presencial cuatrimestral como con la calificación final obtenida. Así, para el GD E, el coeficiente de determinación se sitúa casi en el 29% para el examen presencial y en el 44% para la calificación final. Por su parte, para el GD H, el

coeficiente de determinación cae hasta algo más del 9% y del 47%, respectivamente. (Figura 9).

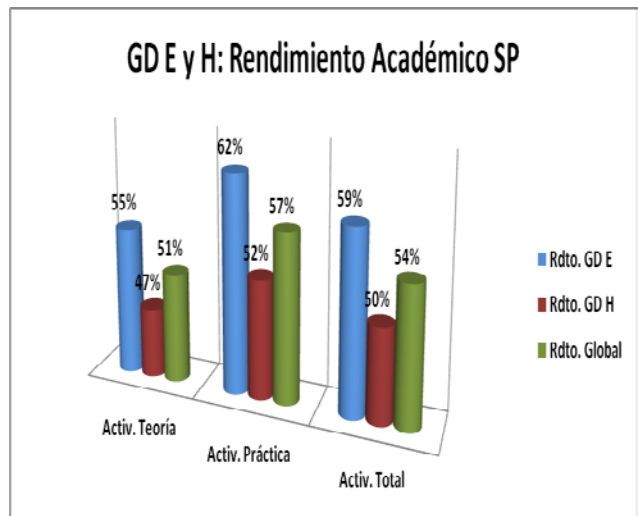


Fig 8.

Variables correlacionadas	Coeficiente de determinación de las Actividades SP		
	Grupos Docentes		
	E	H	E y H
Examen presencial	0,2890	0,0933	0,1745
Calificación final	0,4406	0,4740	0,4759

Fig 9.

## 4 Conclusiones

Concluimos que el grado de compromiso personal de las actividades individuales se diluye en cierta medida cuando se acometen tareas colaborativas (en otras palabras se distribuyen los “riesgos” académicos). Por otra parte, la ponderación de las actividades SP en la calificación final se sitúa en el entorno del 50%, lo que justifica la adopción de esta modalidad de enseñanza semipresencial y los criterios de evaluación continua aplicados.

### Referencias:

- [1] Bernabé Muñoz, I., *Webquests en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES): un estudio de formación-acción*. I Congreso Internacional Escuela y TIC. Dpto. Didácticas General y Específica, Universidad de Alicante,

2007.

- [2] Bernabé Muñoz, I. y Adell Segura, J., *El modelo WebQuest como estrategia para el desarrollo de competencias genéricas en el EEES*. Congreso Internacional EDUTECH. Universitat Rovira i Virgili. Tarragona, 2006
- [3] Cooper, J. L., Robinson, P., Ball, D. (eds.) *Small Group in Higher Education: Lessons from the Past, Vision of the Future*. New Forum Press, 2003.
- [4] Cuseo, J. B., *Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challenges & Critical Issues in Higher Education*. New Forum Press, 1997.
- [5] Felder, R. M., Brent, R., *Effective strategies for cooperative learning*. Journal of Cooperation & Collaboration in College Teaching, 10(2), 69-75, 2001.
- [6] Galdeano-Gómez, E. et al., *El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de competencias con la experiencia de la multiculturalidad*. Poster a las V Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Metodologías Activas y Evaluación del Aprendizaje, 4-5 septiembre., Universidad Europea de Madrid, 2008.
- [7] Johnson, D. W., Johnson, R. T., Smith, K., *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Edina, MN: Interaction Book Company, 1991.

# Una aplicación de recursos multimedia para la evaluación del módulo práctico, en el ámbito de los currícula de Grado en Ciencias Económicas y Empresariales.

LAURA PIEDRA-MUÑOZ, AMELIA V. GARCÍA LUENGO, MIGUEL GUERRERO SEGURA, EMILIO GALDEANO-GÓMEZ, LUIS JESÚS BELMONTE UREÑA, BEATRIZ MONTOYA LÁZARO, DONATO GÓMEZ DÍAZ, ESTEFANÍA LÓPEZ RUIZ, ISABEL MARÍA ROMÁN SÁNCHEZ, INMACULADA OÑA CASADO

Grupo docente para la creación de materiales didácticos en Ciencias Económicas y Matemáticas.

[lapiedra@ual.es](mailto:lapiedra@ual.es), [amgarcia@ual.es](mailto:amgarcia@ual.es), [mguerrer@ual.es](mailto:mguerrer@ual.es), [galdeano@ual.es](mailto:galdeano@ual.es), [lbelmont@ual.es](mailto:lbelmont@ual.es), [bmontoya@ual.es](mailto:bmontoya@ual.es), [dgomez@ual.es](mailto:dgomez@ual.es), [estefani@ual.es](mailto:estefani@ual.es), [iroman@ual.es](mailto:iroman@ual.es), [iocasado@ual.es](mailto:iocasado@ual.es)

*Resumen:* - La confluencia competencial de los currícula de Grado y el proceso de evaluación continua, facilitado por el constructo de los Cursos Virtuales, se plasma en la organización y gestión académica de actividades de aprendizaje del alumnado en el ámbito de la modalidad de docencia semipresencial o multimodal. En ese ámbito, los documentales *ad hoc* y las películas contextuales constituyen una excelente herramienta para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, al tiempo que permiten la evaluación objetiva del desempeño competencial del alumnado. Para ello se ha diseñado el plan de trabajo referido a la docencia del módulo práctico de Historia Económica en dos grupos docentes vespertinos del primer curso del Grado de Ciencias Empresariales.

*Palabras Clave:* - Semipresencial, Currícula, Evaluación Continua, Grupo Docente

## 1 Introducción

La confluencia competencial de los currícula de Grado y el proceso de evaluación continua, facilitado por el constructo de los Cursos Virtuales, se plasma en la organización y gestión académica de actividades de aprendizaje del alumnado en el ámbito de la modalidad de docencia semipresencial o multimodal. Por ello, se ha llevado a cabo un plan de trabajo referido a la docencia del módulo práctico de Historia Económica en dos grupos docentes vespertinos del primer curso del Grado de Ciencias Empresariales, con los siguientes objetivos:

- REFORZAR los estándares competenciales que se pretenden alcanzar.
- ADAPTAR los contenidos a la modalidad multimodal de la asignatura.
- UTILIZAR de forma creciente los recursos multimedia disponibles en Internet.
- FLEXIBILIZAR el acceso al material de aprendizaje necesario para el trabajo autónomo.
- INCREMENTAR la interactividad en el uso de las herramientas del Aula Virtual (foros, chats,..).

- FOMENTAR el trabajo colaborativo en el ámbito de los Grupos Reducidos de Trabajo (GRT).

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

Dentro del plan de trabajo diseñado, los documentales *ad hoc* y las películas contextuales constituyen una excelente herramienta para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, al tiempo que permiten la evaluación objetiva del desempeño competencial del alumnado. En concreto, dentro del catálogo de películas y documentales visionados durante las prácticas, encontramos los siguientes:

Práctica 1. “La peste negra” (documental).

Práctica 2. “La balada de Narayama” (película).

Práctica 3. “La segunda mitad del siglo XIX” (documental).

Práctica 4. “La crisis de 1929” (documental).

Práctica 5. “El plan Marshall” (documental).

Práctica 6. “La batalla de la economía” (documental) (Fig 1).



Fig 1.

Por otra parte, se emplea el módulo *Jquiz* para el diseño de preguntas de opción múltiple. Las preguntas se ofrecen de forma aleatoria, así como el orden en que se barajan las posibles respuestas (Fig 2).



Fig 2.

La prueba se realiza en modalidad presencial, en formato de grupo de trabajo (Fig 3). Se realizan dos visionados sucesivos y un tercero, muy breve, a petición. El tiempo promedio es de alrededor de 40 minutos.



Fig 3.

El alumnado lleva impresa su plantilla individual de respuestas (Fig 4). Las calificaciones se liberan a través de la actividad correspondiente del Curso Virtual en el plazo de un par de semanas.



Fig 4.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

En primer lugar, podemos hacer una comparativa entre las características de los documentales y de las

películas (Fig 5), como resultado de las percepciones obtenidas por el profesorado durante el visionado de los mismos durante las prácticas.

PELÍCULAS VS. DOCUMENTALES	
PELÍCULAS	DOCUMENTALES
Metraje excesivo (por encima de 90 min.)	Metraje adecuado (entre 50 y 60 min.)
Anacronías respecto al tópico	Sincronías respecto al tópico
Contenidos más relajados y divergentes	Contenidos más orientados y convergentes
Propósito más lúdico que formador	Propósito más formador que lúdico
Propensión a verla como "la peli de la sobremesa del sábado"	Criterio más académico y que induce al análisis histórico
Dicho lo cual, hay algunas películas tan excelentes y acordes con la finalidad de la asignatura, que se optado por entreverar en las prácticas alguna película como es el caso de la japonesa "La balada de Narayama"	

Fig 5.

Respecto a los *tests*, éstos arrojan resultados algo mejores en el GD-E que en el GD-H, medidos en términos de eficiencia (ratio entre la media y la calificación máxima) achacables, en nuestra opinión, al modo "de resultas" en que se cubren las plazas de alumnado en el GD-H (Fig 6).

Calificación máxima 1,50 puntos	GRUPOS DOCENTES	
	E	H
<b>ESTADÍSTICOS</b>		
<b>Media</b>	<b>0.55</b>	<b>0.51</b>
<b>Estándar</b>	<b>0.18</b>	<b>0.24</b>
<b>Coef. Var.</b>	<b>0.34</b>	<b>0.47</b>
<b>Eficiencia</b>	<b>37%</b>	<b>34%</b>
<b>Comparativa con Estudio de casos</b>	<b>66%</b>	<b>64%</b>

Fig 6.

El análisis comparativo de resultados con el resto de actividades prácticas (estudio de casos y conferencias) es mucho más relevante, ya que la eficiencia de dichas actividades más que duplican la de los tests (Fig 7).

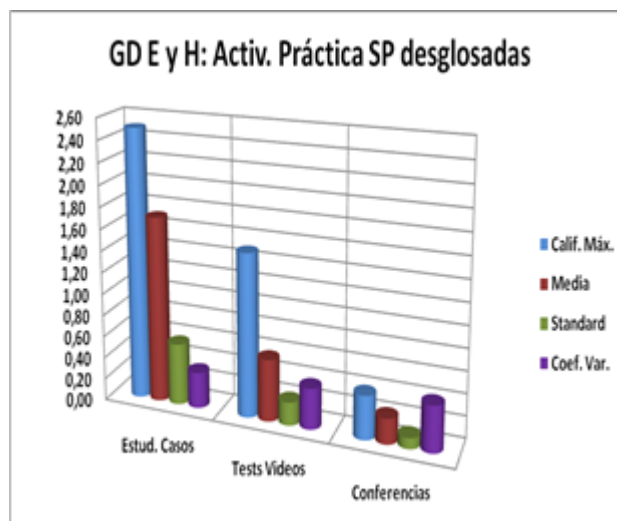


Fig 7.

## 4 Conclusiones

Consideramos que el uso de la aplicación *Hot Potatoes* es versátil y eficiente, y así se ha revelado a lo largo de cinco cursos académicos.

El desarrollo de la prueba en clase presencial es fluido, con mínimas incidencias respecto al olvido de la plantilla de respuestas.

Concluimos que una interpretación tentativa puede estar en la mayor carga de subjetividad que conlleva la evaluación de las pruebas de ensayo frente a la calificación más objetiva de los test.

Finalmente, aunque los documentales licenciados se encuentran albergados en el Curso Virtual y el resto dispone de enlaces a YouTube, a veces el alumnado tiene problemas para su visionado por problemas técnicos con Java, codecs, o enlaces rotos. Estas anomalías se resuelven, en gran medida, gracias a la cooperación entre el propio alumnado y con la intervención del docente concernido.

### Referencias:

- [1] Bernabé Muñoz, I., *Webquests en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES): un estudio de formación-acción*. I Congreso Internacional Escuela y TIC. Dpto. Didácticas General y Específica, Universidad de Alicante, 2007.
- [2] Bernabé Muñoz, I. y Adell Segura, J., *El modelo WebQuest como estrategia para el desarrollo de competencias genéricas en el EEES*. Congreso Internacional EDUTEC. Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, 2006.
- [3] Bringas, M.A. y Revuelta, J. *La historia económica contada en imágenes: una guía*

*práctica*. Departamento de Economía, Universidad de Cantabria, 2010.

- [4] Cooper, J. L., Robinson, P., Ball, D. (eds.) *Small Group in Higher Education: Lessons from the Past, Vision of the Future*. New Forum Press, 2003.
- [5] Cuseo, J. B., *Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challenges & Critical Issues in Higher Education*. New Forum Press, 1997.
- [6] Felder, R. M., Brent, R., *Effective strategies for cooperative learning*. Journal of Cooperation & Collaboration in College Teaching, 10(2), 69-75, 2001.
- [7] Galdeano-Gómez, E., Aznar Sánchez, J.A., Belmonte Ureña, L.J., López Ruíz, E., Montoya Lázaro, B., Guerrero Segura, M.J., *El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de competencias con la experiencia de la multiculturalidad*. Poster a las V Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Metodologías Activas y Evaluación del Aprendizaje, 4-5 septiembre, Universidad Europea de Madrid, 2008.
- [8] Galdeano-Gómez, E., Gómez-Díaz, D., Guerrero-Segura, M.J., Montoya-Lázaro, B., Piedra-Muñoz, L., López-Ruiz, E., Efectos del aprendizaje cooperativo y el desarrollo de competencias en estudiantes universitarios. En A. Tolón-Becerra y X.B. Lastra-Bravo (eds.). *Actas del I Seminario Internacional de Innovación Docente en la Enseñanza Superior del Desarrollo Rural en Iberoamérica* (pp. 183-204). Almería, Editorial Universidad de Almería, 2011.
- [9] Johnson, D. W., Johnson, R. T., Smith, K., *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Edina, MN, Interaction Book Company, 1991.
- [10] Mesa Garrido, C. Belmonte Ureña, L.J. *El desafío de las prácticas en la asignatura de Historia Económica*. Departamento de Economía y Empresa, Universidad de Almería, 2012.

# Encuesta de opinión del alumnado de la UAL sobre Tutoría de Orientación: algunos resultados

GUTIERREZ CACERES, R. (COORD.); LUQUE DE LA ROSA, A.; CARRION MARTINEZ, J. J.;  
HERNÁNDEZ GARRE, C. M<sup>a</sup>; FERNANDEZ MARTINEZ, M<sup>a</sup> M.; ORTIZ JIMENEZ, L.;  
SANCHEZ AYALA, A.; SANCHEZ PALOMINO, A.  
Grupo Docente para la Creación de Materiales Didácticos  
rcaceres@ual.es

*Resumen:* - Este Grupo Docente “Elaboración de recursos y materiales didácticos para el desarrollo de la Tutoría de Orientación” se ha constituido en una estructura de trabajo en equipo para la investigación y desarrollo profesional en docencia universitaria, cuya finalidad principal es la creación de material didáctico para el desarrollo de la Tutoría de Orientación, siendo éste un elemento enriquecedor y necesario para la acción tutorial como una de las funciones básicas para articular los aprendizajes. En concreto, en una de las actividades nos planteamos analizar las características y necesidades del alumnado relacionadas con el desarrollo integral, en función de las distintas Titulaciones de Grado (División de Educación), con el objetivo de elaborar recursos y materiales didácticos que permitan dar soporte a las actividades de Tutoría de Orientación: acogida, seguimiento y transición.

*Palabras Clave:* - EEES, Innovación Docente, Acción Tutorial, Orientación Educativa.

## 1 Introducción

Con relación a la orientación universitaria, el desarrollo teórico ha sido mucho más importante que el alcanzado en relación a su práctica. Autores como García (2008) [3], Lázaro (2008) [6] o Pantoja y Campoy (2009) [7], señalan que la orientación en el contexto de la universidad ha de ser un proceso de carácter formativo que se ha de desarrollar a lo largo del ciclo vital de cada persona, ayudando a prevenir posibles dificultades, al tiempo que se posibilite el máximo desarrollo personal y académico del estudiante.

El hecho de impulsar la orientación y la tutoría en el contexto de la educación superior, demanda el diseño y la implementación de proyectos y experiencias innovadoras que fuerzan la redefinición del trabajo del profesor, un nuevo enfoque en la formación docente y en el desarrollo de la función tutorial en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior [2, 4, 5].

En nuestro país encontramos autores que señalan unas características específicas en cuanto a la oferta de actuaciones en orientación universitaria [1]:

- a) “Una realidad muy heterogénea con relación al tipo de servicios y actividades prestados. Actúan desconectados y sin base teórica común;
- b) Dificultad en la gestión de estos servicios debidos a la escasa tradición orientadora en la Universidad;

- c) Predominio de un modelo de intervención a través de servicios, desde los que se ofrecen intervenciones puntuales e informativas;
- d) Insuficiencia de recursos tanto materiales como humanos, para el desarrollo de la acción orientadora” (p. 64).

En la Universidad de Almería se acomete el desarrollo de esta función docente en las Directrices Básicas para el Desarrollo de la Tutoría de Orientación en los Títulos de Grado de la Universidad de Almería (Aprobado por el Consejo de Gobierno de la UAL de 19 de diciembre de 2011). La Tutoría de Orientación supone el cambio más visible respecto a la acción tutorial que venía realizándose en el ámbito universitario de esta universidad, ya que aporta una nueva dimensión que complementa el concepto de tutoría tradicional y su funcionalidad en el nuevo contexto universitario. Se entiende la tutoría de orientación como una responsabilidad de los Centros para garantizar el seguimiento del alumnado en el transcurso de sus estudios de Grado, a través de la asignación sistemática de estudiantes a profesores de la titulación que actuarán como guías en el proceso de aprendizaje y proyección laboral de los estudiantes tutorizados. La tutoría de orientación se concibe como un complemento a la tutoría académica, para así promover la coherencia del proceso tutorial en su totalidad y dotar de un importante valor añadido a la calidad docente. Según dichas instrucciones, las funciones de la tutoría de orientación serían:



- La Información a los alumnos, de aquellos aspectos organizativos e institucionales necesarios para la integración del alumno en la vida universitaria y para el desarrollo de su trayectoria en la universidad.
- La información, orientación y recursos para el aprendizaje.
- El Seguimiento y orientación del alumno que le permita preparar de manera planificada y responsable su futuro académico y profesional.
- La transición al mundo laboral, el desarrollo inicial de la carrera profesional y el acceso a la formación continua.

En relación con esta temática, este Grupo Docente “Elaboración de recursos y materiales didácticos para el desarrollo de la Tutoría de Orientación” se ha constituido en una estructura de trabajo en equipo para la investigación y desarrollo profesional en docencia universitaria, cuya finalidad principal es la creación de material didáctico para el desarrollo de la Tutoría de Orientación, siendo éste un elemento enriquecedor y necesario de la acción tutorial como una de las funciones básicas para articular los aprendizajes.

Así, en el curso 2014/15 nos planteamos la necesidad de abordar el análisis de las características y necesidades del alumnado de las Titulaciones de Grado (en Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Social, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte) en relación con el propio proceso formativo, para la elaboración y generación de recursos y materiales didácticos atendiendo a las orientaciones del EEES, con el fin de favorecer el proceso educativo de la Tutoría de Orientación y, en definitiva, la mejora de la calidad de la guía y ayuda personalizada a cada estudiante en varias dimensiones de su desarrollo integral (seguimiento transversal, conocimiento institucional, promoción de su inserción futura, etc.).

Para ello nos propusimos sondear la opinión del alumnado sobre dicha tutoría de orientación con el fin de analizar el desarrollo de dicha función y las posibles propuestas de mejora.

## 2 Estudio realizado: metodología y resultados

El estudio fue realizado a alumnado del Grado de Primaria, Infantil y Educación Social de la UAL (curso 1º) a lo largo del curso 15/16, mediante un estudio descriptivo-cuantitativo en el que pretendimos detectar la actitud del alumnado ante el desarrollo actual de esta función.

Para ello se elaboró un cuestionario validado con la opinión de expertos universitarios de renombre en la materia que confirmaron su versión definitiva.

### ENCUESTA DE OPINIÓN DEL ALUMNADO DE LA UAL SOBRE TUTORÍA DE ORIENTACIÓN

*Para poder mejorar la Tutoría de Orientación, es necesario recoger opiniones y sugerencias. Por este motivo, desde el Grupo Docente “Elaboración de recursos y materiales didácticos para el desarrollo de la Tutoría de Orientación” os agradecemos de antemano la colaboración prestada*

**TITULACIÓN:**

**CURSO:**

1. ¿Ha asistido a las reuniones convocadas por el/la tutor/a de Orientación?
2. En caso de no haber asistido a ninguna reunión, ¿cuál ha sido el motivo?
3. ¿Ha asistido a entrevistas personales convocadas por el/la tutor/a de Orientación?
4. ¿Ha solicitado entrevistas personales al/la tutor/a de Orientación?
5. Si ha solicitado entrevistas personales, ¿éstas se han llevado a cabo?
6. En caso de haber solicitado entrevistas personales, ¿cuál ha sido el motivo?
7. En general, ¿las entrevistas han sido de utilidad? ¿Por qué?
8. ¿Conoce los horarios de atención a los estudiantes de su tutor/a de Orientación?
9. ¿Qué canal de comunicación ha utilizado el/la tutor/a de Orientación?
10. ¿En general, considera que la información proporcionada por el/la tutor/a de Orientación responde a las necesidades de los estudiantes?
11. ¿Considera que la información proporcionada por el/la tutor/a de Orientación es suficiente y relevante para la adaptación académica de los estudiantes (recursos y servicios para la formación académica, ordenadores, biblioteca,...)?

12. ¿Las orientaciones sugeridas por el/la tutor/a de Orientación son útiles para el aprovechamiento académico?
13. ¿Se siente satisfecho con la actitud del el/la tutor/a de Orientación en la resolución de dudas y problemas concernientes a su orientación vocacional?
14. ¿El/la tutor/a de Orientación ha contribuido a que utilizara los servicios y recursos de la UAL?
15. ¿El/la tutor/a de Orientación ha contribuido en la planificación de sus estudios?

**SUGERENCIAS DE MEJORA:**

Tras la aplicación de dicha encuesta dirigida a estudiantes que han participado de manera voluntaria de las titulaciones implicadas, se han obtenido los siguientes resultados más representativos:

En referencia a la asistencia a las reuniones convocadas por el/la tutor/a de Orientación, sólo el 16% acuden a todas (Fig.1). Siendo el 54% quienes afirman que no han asistido a ninguna reunión, sea por falta de tiempo, insuficiencia de información clara de la convocatoria de reunión, desconocimiento, ...

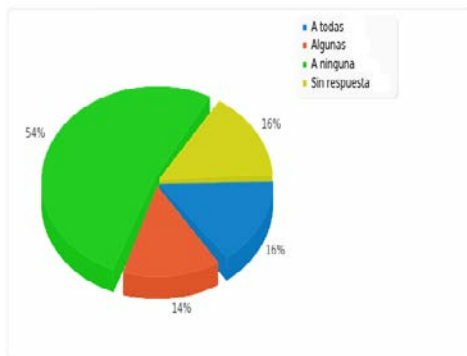


Fig. 1

Asimismo, hay que señalar que únicamente el 20% solicitaron entrevistas personales al/la tutor/a de Orientación (véase Fig. 2). En este caso, se reunieron con su tutor para conocer en qué medida les puede ayudar ese servicio, para orientarles en la búsqueda de empleo y becas, ampliar información acerca del seguimiento del proceso académico y obtener información acerca de cualquier aspecto relacionado con su propia formación integral.

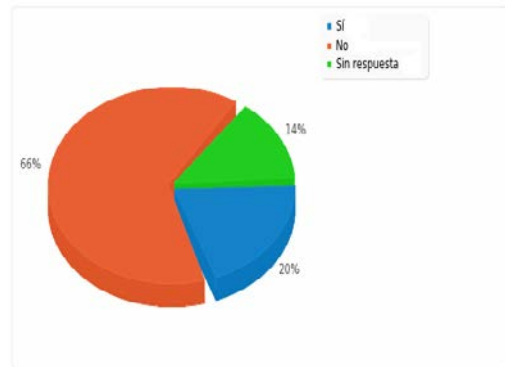


Fig. 2

De otra parte, resulta de interés destacar que el 66% no conocen los horarios de atención a los estudiantes de su tutor/a de Orientación (véase Fig. 3).

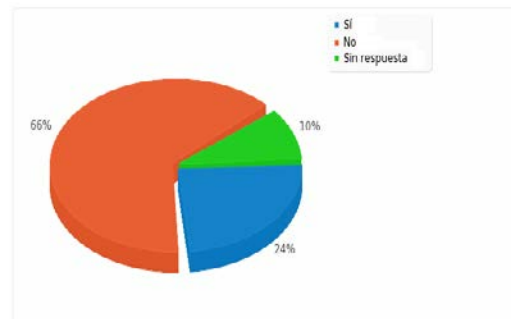


Fig. 3

Sólo el 16% de los estudiantes consideran que la información proporcionada por el/la tutor/a de Orientación responde a las necesidades de los estudiantes (véase Fig. 4).

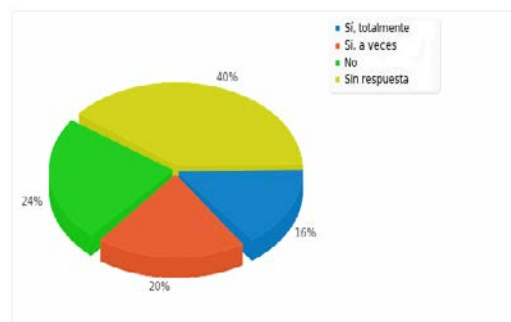


Fig. 4

Igualmente es necesario reseñar que un bajo porcentaje del alumnado considera que el/la tutor/a de Orientación ha contribuido al uso funcional de los servicios y recursos de la UAL (véase fig. 5). De igual modo, tampoco consideran que haya contribuido en la planificación de sus estudios (véase fig. 6).

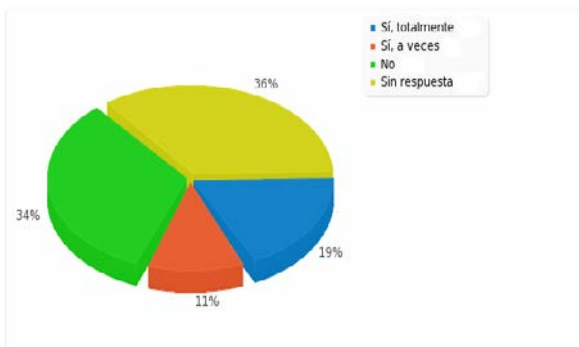


Fig. 5

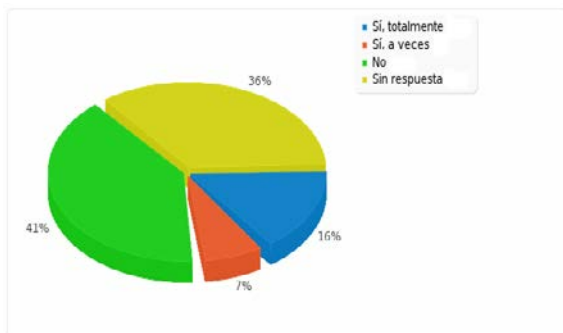


Fig. 6

## 4 Conclusiones

Del análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación de la encuesta, podemos inferir las siguientes propuestas de mejora en nuestro contexto universitario:

- ✓ *Se demanda un compromiso en el desarrollo de las tareas por parte de los tutores de Orientación*
- ✓ *Más información acerca de este servicio*
- ✓ *Más actividad y presencia del servicio de orientación*
- ✓ *Que no supriman o interrumpan este servicio en la Universidad, es lo más relevante*
- ✓ *Más interés por los tutores para saber que están ahí, que podemos contar con ellos y que sepamos de su disponibilidad en todo momento*
- ✓ *Que se dé a conocer más las tutorías del Tutor de Orientación*

En este sentido, queda de manifiesto la importancia de que el estudiante pueda disponer de un apoyo tutorial, cuya función será la de asistirle y orientarle en su proceso de aprendizaje, en su transición hacia el mundo laboral y en su desarrollo profesional, durante su estancia en la Universidad de Almería.

El Tutor de Orientación es demandado en proporcionar orientación y seguimiento de carácter

transversal sobre, entre otros, los siguientes aspectos: objetivos de la titulación, medios personales y materiales disponibles, estructura y programación de las enseñanzas, metodologías docentes que se aplican y procedimientos de evaluación, etc.

No obstante, aún quedan mucho por avanzar en este camino y las demandas de los estudiantes apuntan a reforzar dicha figura a nivel institucional.

Es por ello que desde este grupo nos proponemos continuar avanzando en sistemas de tutorización universitaria, como el que aquí se analiza, que se acerquen a las necesidades del alumnado y garanticen una calidad en el desarrollo académico, profesional y personal del mismo.

## Referencias:

- [1] X1. Álvarez, V., García, E., Gil, J., y Romero, S. (2000) Orientación en los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en la Universidad. En Salmerón, H, y López, V.L., *Orientación Educativa en las Universidades*. (pp.34-56). Granada: Grupo editorial universitario.
- [2] X2. Castillo, S. y Cabrerizo, J. (2005). *Formación del profesorado en educación superior. Didáctica y curriculum. (Vol. I). Desarrollo curricular y evaluación. (Vol. II)*. Madrid: McGrawHill.
- [3] X3. García, N. (2008) La función tutorial de la Universidad en el actual contexto de la Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1), 21-48.
- [4] X4. Guarro, A. (2005). *Los procesos de cambio educativo en una sociedad compleja. Diseño, desarrollo e innovación del currículum*. Madrid: Pirámide.
- [5] X5. Knight, P.T. (2005). *El profesorado de educación superior. Formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.
- [6] X6. Lázaro, A. (2008). Diferencias cualitativas entre experiencias tutoriales para opciones de aprendizaje universitario. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22(1), 109-137.
- [7] X7. Pantoja, A. y Campoy, T. (Coords.) (2009) *Planes de acción tutorial en la universidad*. Jaén: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén.

# TICS EN EL APRENDIZAJE AUTONOMO DEL DISCENTE DE FISIOTERAPIA: DERMOGRAFISMO.

MANUEL FERNÁNDEZ SÁNCHEZ, REMEDIOS LÓPEZ LIRIA, ADELAIDA M<sup>a</sup> CASTRO SÁNCHEZ, MARÍA ANGELES QUEROL ZALDIVAR, ENCARNACIÓN AGUILAR FERRANDIZ, PATRICIA ROCAMORA PÉREZ, ALEJANDRO LUQUE SUAREZ.

Grupo Docente de TICs de Fisioterapia.  
manuel@ual.es <http://www.ual.es>

*Resumen:* - La convergencia de la Titulación de Grado en Fisioterapia, según el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, genera un proceso de cambio educativo en cuyo eje se sitúa el aprendizaje centrado en el alumno donde los profesores proporcionan la tutorización didáctica y los materiales que faciliten al alumno la autoreproducción y la comprensión de los conceptos fundamentales. El Grupo Docente de Innovación (TICS) de la facultad de Ciencias de la salud de la Universidad de Almería (UAL) promueve metodologías de aprendizaje en el ámbito de la creación de soportes didácticos audiovisuales tales como el Dermografismo, mediante filmado digital, aplicado en la asignatura de Valoración en Fisioterapia. El objetivo de este proyecto es el desarrollo y la aplicación de materiales audiovisuales didácticos y, para objetivar su validez en el proceso enseñanza – aprendizaje, se ha implementado un cuestionario que valora la satisfacción de los discentes sobre su utilidad como complemento a las clases magistrales, como herramienta de motivación para el aprendizaje y su duración. Se presentan los resultados obtenidos durante el curso académico 2015-2016.

*Palabras Clave:* - Fisioterapia, Innovación Docente, Materiales audiovisuales, Aprendizaje.

## 1 Introducción

La Universidad de Almería recoge la necesidad de cambios en la aplicación de las nuevas metodologías para su adaptación al EEES mediante proyectos docentes que requieren el trabajo activo del profesorado, profundizando en las nuevas metodologías docentes [1]

Este proceso permite transmitir, transformar y generar cultura, incorporando el conocimiento tecnológico a los procesos de aprendizaje para conseguir un desarrollo integral y acorde con las personas y las sociedades, inmersas en un mundo altamente tecnológico.

La Ley Orgánica de universidades (2001) [2] supone una reordenación de la actividad universitaria que permite abordar los retos y la innovación en las formas de generar y transmitir conocimientos.

De este modo, la incorporación de las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje se ha realizado de acuerdo a las propuestas de la Comisión para la Innovación de la Docencia de las Universidades Andaluzas [3]

Las TICs son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran

funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos [4]. En este trabajo, integrado en el proyecto de las tecnologías de la información y de la comunicación (TICs), el profesorado trabaja en el asesoramiento respecto a la creación de soportes didácticos audiovisuales que permitan mejorar el autoaprendizaje, la asimilación de los contenidos expuestos y que pueda ser reproducible.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

Los proyectos fomentados por el comisionado para el EEES estimulan con sus ayudas y convocatorias la participación del grupo docente de fisioterapia en proyectos de investigación durante los últimos seis años. Estos proyectos se han abordado desde un punto de vista integrador, abarcando a la mayoría del profesorado.

En la línea de las propuestas del informe CIDUA (Comisión para la Innovación de la Docencia de las Universidades Andaluzas) se han incorporado las nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje en la que estos materiales didácticos audiovisuales serán un complemento a las clases presenciales; el profesorado proporcionará tutorización didáctica de apoyo y, en base a ello, se adecuará el proceso. Así, el desarrollo de materiales audiovisuales se convierte

en una estrategia pedagógica para la adquisición, el mantenimiento y la mejora de las competencias específicas del alumno [5]

Se parte de la hipótesis de que el dermatofismo es una herramienta didáctica con la que se pretende mejorar el aprendizaje y obtener un óptimo nivel de las competencias del alumno.

En este estudio se ha utilizado el Dermatofismo por filmado digital como material audiovisual innovador aplicado en la asignatura de Valoración en Fisioterapia durante el año académico 2015-2016. Para la elaboración del material audiovisual, el grupo docente ha considerado las presentaciones de imágenes de forma que acrecienten el interés del alumno y posibiliten la consolidación de los conceptos teórico-prácticos fundamentales de la asignatura.

## 2.1 Objetivos.

Desarrollar materiales didácticos audiovisuales que propicien el aprendizaje autónomo del alumno.

Valorar la satisfacción de los discentes sobre la utilidad del Dermatofismo, por filmado digital, en la asignatura de Valoración en Fisioterapia.

## 2.2 Método.

Tras la exposición de los contenidos teóricos para la construcción de conocimiento de la asignatura se realizó la presentación de proyecciones demográficas, con filmado digital, para posibilitar la auto-reproducción de los contenidos. A partir de ahí se plantearon actividades encaminadas a desarrollar la capacidad de auto-información y de trabajo en equipo.

Para obtener la valoración de los discentes, se creó un cuestionario, para que los alumnos expresaran el nivel de satisfacción con la aplicación del Dermatofismo por filmado digital, siendo así los alumnos los protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.

En este sentido, los materiales audiovisuales, permiten configurar entornos virtuales a los que aplicar el concepto de “ambiente de aprendizaje”, la desaparición de las restricciones del tiempo y el acceso remoto, facilitando la comunicación y la cooperación [6]

## 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

El grupo docente de las TICs diseñó un cuestionario para la evaluación del material audiovisual aplicado en la asignatura de “Valoración en Fisioterapia”, recogido al final del curso académico 2015-2016. Su cumplimentación fue realizada por 63 alumnos pertenecientes a segundo curso del título de Grado en Fisioterapia.

Las cuestiones planteadas a los discentes respecto al dermatofismo como material audiovisual innovador, fueron las siguientes.

- Su utilidad como complemento a las clases magistrales.
- Su duración adecuada.
- Su papel motivador para el aprendizaje.

Las opciones de respuesta se categorizaban del 1 al 4 siendo:

- 1= Totalmente en desacuerdo.
- 2= Mas bien en desacuerdo.
- 3= Mas bien de acuerdo.
- 4= Totalmente de acuerdo.

Tras la cumplimentación y entrega de los cuestionarios, el análisis llevado a cabo arroja los resultados que se muestran a continuación.

Referente a la satisfacción del material audiovisual como complemento a las clases magistrales, un 28,57% (n=18) opinó “más bien de acuerdo”, y un 66,67% (n=42) respondió “totalmente de acuerdo”; ambos grupos supusieron el 95,24% de los encuestados.

Solo un 4,76% (n=3) consideró que esta metodología sirvió de poco apoyo para el autoaprendizaje del alumno. No hubo ningún alumno que estuviera en total desacuerdo con la cuestión planteada. (Fig. 1 y tabla. 1).

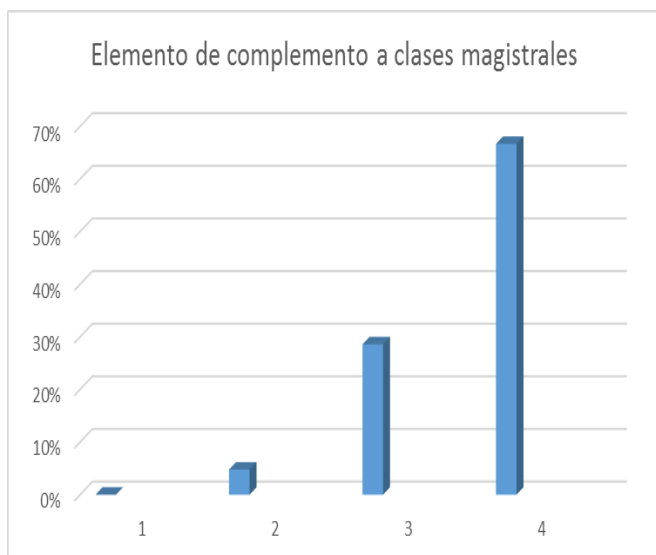


Fig. 1. Complemento a las clases magistrales.

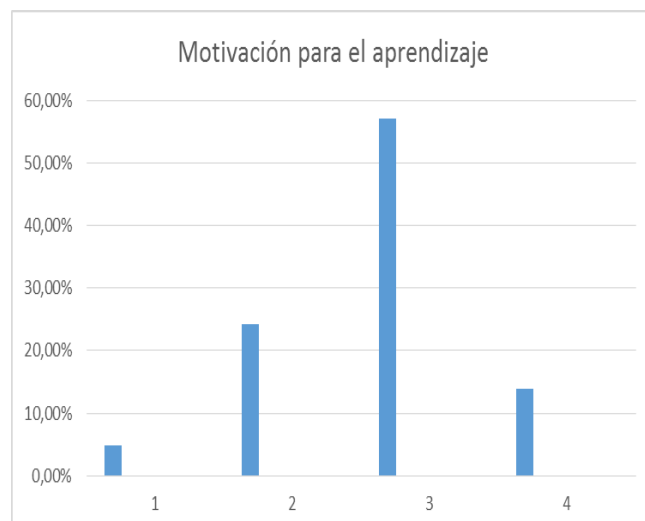


Fig. 2. Motivación para el aprendizaje de la asignatura.

OPCIONES DE RESPUESTA	Nº DE ALUMNOS
1.-Totalmente en desacuerdo	0
2.-Más bien en desacuerdo	3
3.-Más bien de acuerdo	18
4.-Totalmente de acuerdo	42

Tabla. 1. Complemento a las clases magistrales.

En relación a la motivación que este material audiovisual aporta al aprendizaje de la asignatura, se obtuvieron los valores expresados de: un 57,11% (n=36) “Mas bien de acuerdo”, y un 13,85% (n=9) “totalmente de acuerdo”, constituyendo estos dos grupos el 70,95%.

El porcentaje de alumnos que respondieron “más bien en desacuerdo” fue de un 24,23% (n=15) y solamente el 4,81% (n=3) se situó “totalmente en desacuerdo” (Fig. 2 y tabla. 2).

OPCIONES DE RESPUESTA	Nº DE ALUMNOS
1.-Totalmente en desacuerdo	3
2.-Más bien en desacuerdo	15
3.-Más bien de acuerdo	36
4.-Totalmente de acuerdo	9

Tabla. 2. Motivación para el aprendizaje de la asignatura.

Respecto a la duración de este método innovador, el 38% (n=24) de los alumnos respondieron totalmente de acuerdo, y el 49,2% (n=31) más bien de acuerdo, constituyendo estos tres grupos el 87,2%.

El porcentaje de los alumnos que se situaron más bien en desacuerdo y totalmente en desacuerdo constituyó el 12,8% restante (Fig. 3 y tabla. 3).

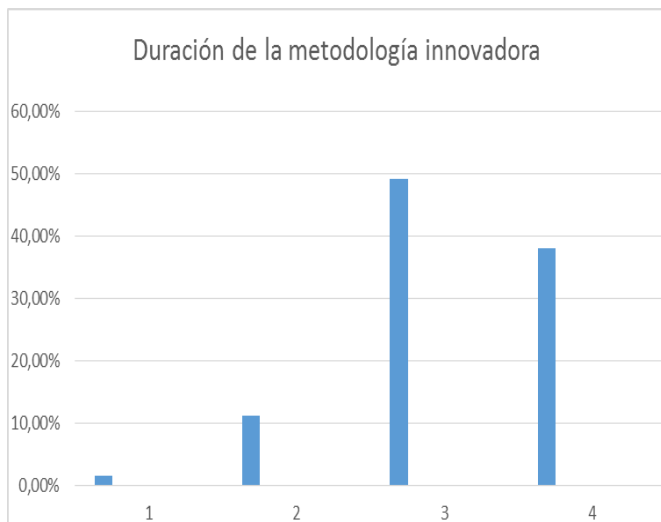


Fig. 3. Duración adecuada de la metodología innovadora.

OPCIONES DE RESPUESTA	Nº DE ALUMNOS
<b>1.-Totalmente en desacuerdo</b>	<b>1</b>
<b>2.-Más bien en desacuerdo</b>	<b>7</b>
<b>3.-Más bien de acuerdo</b>	<b>31</b>
<b>4.-Totalmente de acuerdo</b>	<b>24</b>

Tabla. 3. Duración adecuada de la metodología innovadora.

Destacar el alto nivel de aceptación del dermatografismo por filmado digital como complemento a la clase teórica, correspondiendo los ítems categorizados como 3 y 4 al 95,24%, de los cuales el 66,67% de los discentes respondió al ítem 4, el de mayor acuerdo. En esta cuestión ningún alumno se encontró en total desacuerdo.

## 4 Conclusiones

Los materiales audiovisuales pueden jugar un papel importante en los procesos de aprendizaje al evitar la memorización de conceptos y ofrecer una integración de los distintos aspectos relevantes de distintas estructuras anatómicas y de técnicas, siendo

por tanto un medio de re-visualización que puede ser utilizado con éxito.

Como se refleja en este estudio, el uso de material audiovisual, concretamente el Dermatografismo mediante filmado digital, aporta ventajas a los alumnos que es preciso considerar en el diseño metodológico de materiales audiovisuales innovadores para las asignaturas en el Grado de Fisioterapia, dentro del contexto educativo actual.

El equipo docente de TICs en Fisioterapia de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Almería ha desarrollado y aplicado materiales didácticos innovadores, concretamente el Dermatografismo por filmado digital y ha sido valorado, mediante un cuestionario, el grado de satisfacción de los alumnos tras la aplicación de este material audiovisual.

Tras el análisis de los resultados del cuestionario se puede concluir que, la representación demográfica articular y muscular, ha resultado altamente satisfactoria como complemento a las clases teóricas magistrales.

En general, la duración de este método innovador ha sido considerada adecuada; sin embargo no ha sido tan valorado como elemento motivador para el aprendizaje.

El desarrollo de las nuevas metodologías de Innovación Docente, requieren un esfuerzo adicional tanto al profesorado como al discente, y más concretamente en lo referente a la creación de los materiales audiovisuales. Sería conveniente ampliar el ámbito de asignaturas participantes, así como, la reevaluación de su utilidad como herramienta de auto-aprendizaje

### Referencias:

- [1] López-Liria R, Fernández M, Mesa A, Rocamora P, Pérez de la Cruz S, Zurita F, Mota J, Godoy Fernández MJ. "Potencialidad en las tecnologías de la información y la comunicación en la titulación de Fisioterapia". En III memorias de actividades docentes en el marco del EEES de la Universidad de Almería (curso académico 2008-2009). Universidad de Almería; 2010.



- [2] Ley Orgánica de Universidades 6/2001 de 21 de Diciembre.  
Consultado el 11 de diciembre de 2016 en:  
<http://www.boe.es/boe/dias/2001/12/24/pdfs/A49400-49425.pdf>
- [3] Informe de la Comisión para la Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas.  
Consultado el 11 de diciembre de 2016 en:  
[http://www.uhu.es/convergencia\\_europea/documentos/metodologia/INFORME-CIDUA-PDF.pdf](http://www.uhu.es/convergencia_europea/documentos/metodologia/INFORME-CIDUA-PDF.pdf)
- [4] Atuesta M.R, González M.A., Zea C. (1997).  
"Sistemas hipermedios colaborativos. Nuevos ambientes de aprendizaje", Revista de Informática Educativa, vol. 10, No. 1, 1997, Santafé de Bogotá, Uniandes -LIDIE.
- [5] López-Liria R, Mesa A, Rocamora P, Fernández Sánchez M, Godoy MJ, Fernández R, Mota J. (2010). Construyendo el título de grado en fisioterapia: innovación docente en la Universidad de Almería. En IV memoria de actividades docentes en el marco del EEES de la Universidad de Almería (curso académico 2009-2010). Universidad de Almería; 2011.
- [6] Majó J. y Marqués P. La revolución educativa en la era Internet. Barcelona: CissPraxis, 2001.

# UN SOPORTE DIDÁCTICO DE LA MUJER EN LA HISTORIA

VALMAÑA OCHAÍTA, A.; RODRÍGUEZ LÓPEZ, R.; OSABA, E.; BRAVO BOSCH, M.J.; ORTUÑO, M<sup>a</sup> E.; B.; MENTXAKA, R.; SALAZAR REVUELTA, M.; POLO-TORIBIO, G., RODRIGUEZ ORTIZ, V.; VIZCAINO SANCHEZ, JAIME

[Alicia.Valmana@uclm.es](mailto:Alicia.Valmana@uclm.es), [rrodrigu@ual.es](mailto:rrodrigu@ual.es), [esperanza.osaba@ehu.es](mailto:esperanza.osaba@ehu.es), [bravobosch@uvigo.es](mailto:bravobosch@uvigo.es), [ortuno@ub.edu](mailto:ortuno@ub.edu), [rosa.mentxaka@ehu.es](mailto:rosa.mentxaka@ehu.es), [msalazar@ujaen.es](mailto:msalazar@ujaen.es), [Gema.Polo@uclm.es](mailto:Gema.Polo@uclm.es), [vrodri@ual.es](mailto:vrodri@ual.es), [javisa@ua.es](mailto:javisa@ua.es)

*Resumen:* - La variada oferta de soportes, tanto impresos como virtuales, en los que a diario nos movemos en nuestra vida cotidiana se traslada a la Universidad, y como no a la relación docente-discente en todas sus manifestaciones. El manual tradicional ha perdido su primacía hegemónica en la transmisión del conocimiento. El aprendizaje también se ha deslocalizado en procesos que los alumnos desean autogestionar, dando importancia a las negociaciones didácticas intergrupales y con el docente: un proceso mucho más dinámico por los materiales en red y en transversalidad, que requieren compromisos de alta responsabilidad en los estudiantes. El hecho de que proliferen cada vez más nuevos soportes virtuales, del tipo smartphone, genera herramientas complementarias, recursos multimedia, que a modo de plataforma virtual, pueden canalizar diversas actividades y materiales didácticos, siempre desde la transversalidad de género. Descubrir la Antigüedad a través de materiales didácticos sobre la mujer en la Antigüedad, permite no sólo adquirir una visión holística de este marco histórico-jurídico, sino desarrollar competencias críticas sobre la tradicional construcción de las instituciones jurídicas y sociales.

*Palabras Clave:* - MONOGRAFÍAS INTERDISCIPLINARES, EXPO-COMICS, CAPSULAS TEATRALES, BLOG, TWITTER

## 1 Introducción

Esta memoria corresponde al Proyecto de trabajo del grupo docente denominado “*IURA. RvB. Materiales para la enseñanza-aprendizaje de la mujer en la Antigüedad*”, concebido para su realización en los cursos 2014-15/2015-16.

Ya desde el inicio del anterior bienio, nuestro equipo de trabajo “*Información y difusión de los derechos de la ciudadanía europea: Mujer y ciudadanía*” (2012-2014) generó una dinámica de funcionamiento especialmente intensa y enriquecedora respecto a la experiencia nada desdeñable del Grupo en convocatorias precedentes. En esta ocasión el equipo de profesores/as de la Universidad de Almería, y de las Universidades españolas mencionadas supra, en activo y con docencia en los Departamentos de Derecho y en las Facultades de Derecho gestamos una producción didáctica que ha merecido el primer premio a los proyectos docentes para el diseño de materiales didácticos en soporte informático de la universidad de Almería. En este bienio se ha incorporado al Grupo un especialista en arqueología de la Universidad de Murcia, que ya participó como colaborador en la convocatoria anterior, y cuyas aportaciones han enriquecido los contenidos y la calidad de algunos de los materiales presentados recientemente.

La potencialidad del Grupo, visible en sus resultados, hace imprescindible para la aplicación práctica del Proyecto, dada su envergadura, tener presente otras vías de financiación complementarias, en la misma línea del bienio anterior (de cinco de las seis Universidades participantes en el Proyecto, los miembros del Grupo, ya sea a través de nuestras Facultades, Vicerrectorados, Grupos o Centros de Investigación, incluso recurriendo a financiación privada, hemos obtenido ayudas complementarias, previa presentación de una memoria justificativa de la actividad). Pero ante todo, estas actividades y tareas han sido posible, y queremos que lo siga siendo al mismo nivel gracias a la magnífica coordinación del trabajo en equipo (nosotros lo llamamos ‘trabajo en red’ -network) y a la enorme ilusión que nos mueve, recurriendo para algunas cuestiones informáticas a la colaboración de conocidos y amigos; todo lo cual ha potenciado la retroalimentación y multiplicación de resultados.

Tras muchos años de experiencias piloto, y de profundización en el proceso de cambio en la Educación superior en Europa, existe en el ámbito jurídico bastante resistencia a adaptar los materiales didácticos. La intensidad de trabajo en ese año y medio nos permitió obtener resultados que estimamos muy interesantes, y más si los ponemos en relación con el contexto de nuestra disciplina, en el que el

manual tradicional se ofrece como el único medio para el aprendizaje de las materias jurídicas.

Sin querer ser irreales pensamos que nuestro bagaje en este campo, y las facilidades que se nos ofrecen en prácticamente todas las universidades españolas, con convocatorias de grupos docentes, nos sitúa en una posición privilegiada respecto a los países de nuestro entorno.

Resumidamente se pueden exponer los principios que han regido la labor del Grupo para el nuevo bienio:

- 1.- Consolidar los materiales didácticos en construcción o realizados. Destacando la presentación de la novela gráfica “Turia” en colaboración con la empresa Moviola Films; elaboración de material didáctico “No tan lejanas”; y mantenimiento del blog. Fundamentalmente se hará hincapié en el recurso multimedia. IURA.RvB; esta plataforma virtual canaliza diversas actividades y materiales didácticos, siempre desde la transversalidad de género.
- 2.- Poner en marcha las nuevas herramientas didácticas, manteniendo el compromiso de transversalidad de género y ciudadanía europea.
- 3.- Incentivar mecanismos de control ético de los procesos creativos con el apoyo de estudiantes y de colaboradores de la comunidad científica.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

2.1. Durante el primer año (2014-2015) nuevo Grupo Docente (2014-2016) el trabajo enlazó directamente con las actuaciones emprendidas durante los dos últimos años (entre ellas del Seminario del 15 de Diciembre 2014 y de la exposición sobre Novela gráfica; así el material sobre el Milenario de Augusto, (14-2014). Por lo que se refiere a la Página web del Grupo docente (IURA.RvB), iniciada en el proyecto que acaba de extinguirse, ha servido en esta primera etapa a la necesaria y continua adaptación didáctica que el nuevo bienio demanda, y se puso en marcha como novedad más inmediata un blog del que se tratará seguidamente.

Durante el segundo año (2015-2016) se han consolidado los materiales didácticos en construcción o realizados, fundamentalmente el mantenimiento del blog.

2.2. Material didáctico interdisciplinar, transversal de género:

### I. Derecho y mujer durante el saeculum augustum

- La posizione giuridica della donna in epoca augustea. aspetti in-novatori (*Giovanna Coppola Bisazza*)

- Apunte sobre la legislación matrimonial de Augusto con base en la *Lex Municipii Troesmensium* (*Rosa Mentxaka*)

### II. Mujeres en los albores del siglo I. a. C.

- Chelidone e Tertia. Donne, cortigiane e diritto effettivo nelle Verrine (*Leo Peppe*)

- Turia. Un ejemplo de *mulier fortis* romana (*Rosa Mentxaka*)

- Servilia Cepionis. Una estrategia en la política de finales de la República (*Victoria Rodríguez Ortíz*)

- Terencia. Un perfil de matrona romana (Cic. Ad Fam. XIV) (*José Miguel Piquer Marí*)

- Clodia Pulcra Tercia ¿Ideal poético de Catulo y matrona impúdica? (*Inés Iglesias Canle*)

- Atia Balba Caesonia. Fiel transmisora y modelo de los valores republicanos (*Gema Polo Toribio*)

### III. Mujeres en tiempos de triunviratos

- Fulvia. Nemica di Ottaviano e prima principessa romana (*Carla Masi Doria-Cosimo Cascione*)

- Porcia Catonis. Imagen de la virtud estoica (*María del Carmen Pérez López*)

- Cleopatra. La reina de las tres cobras (*José Soto Chica*)

- Escribonia ¿Perfecta matrona romana? (*María José Bravo Bosch*)

- Octavia. La noble matrona de la *domus* de Augusto (*Rosa María Cid López*)

- Livia. Modelo de princesa imperial en el marco de poder de la dinastía Julio-Claudia (*María Salazar Revuelta*)

### IV. Mujeres en la cultura de finales de la República

- Hortensia. Su discurso contra la imposición fiscal femenina (*M<sup>a</sup> Eugenia Ortuño Pérez*)

- Sulpicia. El amor según una *docta puella* (*Alicia Valmaña Ochaíta*)

### V. Mujeres en la pax augustea

- Julia maior. La *auctoritas* de la gens Julia (*Rosalía Rodríguez López*)

- Helvia. No pidió consuelo (*Juan Ramón Robles Reyes*)

- Antonia Minor. Más allá del *exemplum matronae* (*María Isabel Núñez Paz*)

- Agripina Maior. El destino de un Imperio (*M. Dolores Parra*)

- Cleopatra Selene y los cultos a Isis y Serapis en Carthago Nova (*Elena Ruiz Valderas*)

## VI. Mujer y ciudadanía augustea: religión, honor y muerte

- *Augustus cognatus vestae* (Isabella Piro)

- *Donne "honoratae"* (Maria Virginia Sanna)
- *Honesta mors*. Suicidas y muertes inducidas de mujeres en la antigua Roma (Pedro David Conesa Navarro Rafael González Fernández)

## VII. Atuendo y ornato femenino en el saeculum aureum

- Indumentaria de la matrona romana en el *saeculum avreum* y *saeculum visigodo* desde la estatuaría femenina segobrigense (José Miguel Noguera Celdrán)
- *Ornamenta muliebria* en época de agosto. Una visión arqueológica del aderezo personal desde la *Carthago Nova* altoimperial (Jaime Vizcaíno Sánchez)

2.3. Elaboración del material didáctico: "No tan lejanas". Los estudiantes recibirán con agrado este producto docente ya que le permitirá sorprenderse, reflexionar, desarrollar su sentido crítico, con temas antiguos que siguen siendo de candente actualidad: misoginia, lenguaje y género, la maternidad como privilegio, las madres de alquiler, la custodia de los hijos, el aborto, los nuevos modelos familiares, la homosexualidad femenina, la violencia contra la mujer, niñas-esposas, la trata de blancas, las extranjeras y proceso de integración, la visibilidad de la mujer en el mundo religioso, la formación-educación- de la mujer, el activismo político, las mujeres emprendedoras, las mujeres con uniforme, la banalización de lo femenino en el mundo literario, la mujer y el mundo de lo oculto, el negocio de la imagen.

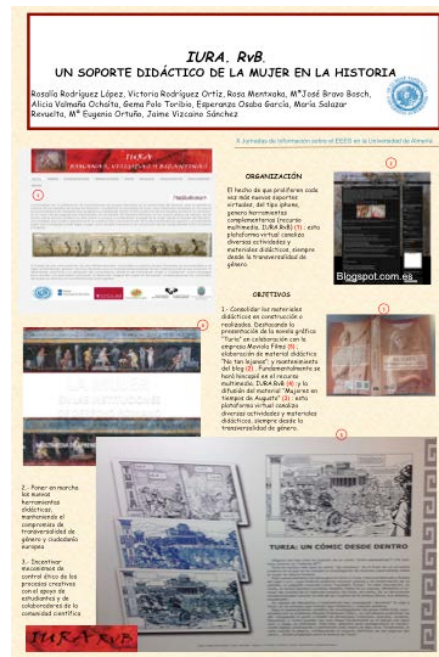
## 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

3.1. El material didáctico "Mujeres en tiempos de Augusto: Realidad social e imposición legal" se presentó en octubre 2015 en unas Jornadas de Innovación docente en Orense, y para el día de la mujer trabajadora en el Museo del Teatro de Cartagena, así como en la UBA (16-12-2015. Universidad de Barcelona), y en el Homenaje a la Prof. M<sup>a</sup> Luz Blanco a quien se dedican dichos materiales (Universidad de Valladolid 31-3-2016), en la Facultad de Derecho de Ciudad Real (4-10-2016), en el Museo Arqueológico Nacional (21-10-

2016), y en la Facultad de Ciencias jurídicas y Sociales de Toledo (4-11-2016).

### 3.2. Presentación:

- Poster sobre "*Materiales didácticos en clave de género. IURA.RvB*" en las IX Jornadas de Información sobre el EEES en la Universidad de Almería. Poster sobre "*IURA.RvB*."
- Un soporte didáctico de la mujer en la historia" en las X Jornadas de Información sobre el EEES en la Universidad de Almería.



- Comunicación "*Materiales Didácticos y Difusión de la Investigación: el Ejemplo de "IURA. Romanas, Visigodas y Bizantinas"*" en la Jornada de Innovación Docente: Innovación Docente en titulaciones sociales y jurídicas, en la Universidad de Castilla-La Mancha, campus de Toledo.

### 3.3. Publicación:

La comunicación "*Materiales Didácticos y Difusión de la Investigación: el Ejemplo de "IURA. Romanas, Visigodas y Bizantinas"*" presentada a la Jornada de Innovación Docente: Innovación Docente en titulaciones sociales y jurídicas, celebrada en marzo de 2016 en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo, (UCLM) ha sido incorporada con el mismo título como capítulo a la obra colectiva *Experiencias docentes en titulaciones sociales y jurídicas*, con Pedro J. Carrasco Parrilla (Dir.) I.S.B.N: 978-84-9143-496-2, Tirant loBlanch, Valencia 2016, pp. 155-164 de inmediata aparición. En este capítulo se presentan los resultados de nuestra labor en la elaboración del material didáctico más

destacable a lo largo del bienio así como la necesidad de crear redes de trabajo que permitan nuevas formas de interacción.

3.4. Con la creación de un blog hemos intentado apostar por una formación participativa, con cursos, seminarios y jornadas donde reformulamos los tradicionales roles de docentes y discentes para llevar a cabo una interacción provechosa. Junt@s sumamos en este proceso de enseñanza/aprendizaje. Siguiendo los parámetros de innovación educativa, nuestro Grupo ha apostado firmemente por la didáctica interpretativa vehiculada mediante las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Así, bajo las premisas de los esquemas colaborativos y la generación de conocimiento compartido a través del estímulo a la interacción entre los agentes de la comunidad educativa, hemos puesto en marcha una serie de plataformas virtuales que favoreciesen una modalidad de enseñanza/aprendizaje participativo (Castañeda, 2007; Prendes, 2007). Dichas plataformas, concebidas como herramienta para una más eficaz y enriquecedora enseñanza del papel de la mujer en la antigua Roma, parten de la premisa de que, en los esquemas de trabajo colaborativo perseguidos, la geografía del aprendizaje se expande más allá del espacio físico del aula, precisando recurrir a una metodología pedagógica capaz de combinar las teorías del aprendizaje constructivista con las directrices del aprendizaje significativo (Barba y Capella, 2010). De forma concreta, se han diseñado y gestionado:

-Blog: “Mujeres en el Saeculum Augustum” (mujeresenelsaeculumaugustum.blogspot.com)

-Cuenta en Twitter “Mujeres Saeculum” (@mujeressaeculum)

-Canal en Youtube (“Mujeres en el Saeculum Augustum”).

Tales iniciativas, como indicábamos, han sido destinadas a ser no solo repositorios de información sino, principalmente, herramientas para la “socialización” de resultados, alentando al aporte y discusión de ideas. No en vano, junto al objetivo principal de favorecer el conocimiento de la mujer romana, perseguimos intrínsecamente sensibilizar y estimular las potencialidades de trabajar bajo el lenguaje 2.0, como nuevo marco de interacción, participación y comunicación social donde todos estamos llamados a ser participantes activos en tanto lectores y redactores (Fumero y Roca, 2007).

Queremos destacar, igualmente, que la concepción y desarrollo de estas iniciativas virtuales han gravitado en torno al concepto de transversalidad propio de nuestro proyecto, de modo que, sus contenidos ilustran sobre la íntima conexión e interacción de las

disciplinas propias de los investigadores participantes: Derecho Romano, Historia, Historia del Arte y Arqueología. Dicho de otra forma, la confección del blog o las distintas cuentas en las citadas redes sociales, imbuida por los nuevos planteamientos didácticos, pretende trascender el espacio tradicionalmente asignado a los estudios sobre la situación jurídica de la mujer romana - definidos, a priori, por un positivismo a superar- para profundizar en una visión holística, integral, del mundo femenino antiguo, configurada mediante las contribuciones de diferentes disciplinas científicas.

Posiblemente, la herramienta más ambiciosa ha sido el referido blog “Mujeres en el Saeculum Augustum”. Como demuestra su empleo en otros ámbitos educativos o diversas disciplinas (Solano y Gutiérrez, 2007; Martínez, Corzana y Millán, 2013), creemos que dichos blogs, incentivando la creatividad y criticismo, se convierten en fructíferos lugares de encuentro, cooperación, intercambio y reflexión. De hecho, se han definido como una de las más versátiles para el aprendizaje, información, expresión y divulgación del conocimiento, facilitando, implícitamente, una eficaz comunicación, social, pública, libre y autogestionada (Fumero y Sáez, 2006). Paralelamente, nos hemos decantado por esta herramienta, proporcionada por el soporte de Blogger, en tanto, su facilidad de uso y acceso también hacen de ella una modalidad de formación continua. Así, su misma gestión nos permite implementar los avances de una periódica renovación metodológica, conceptual y técnica.

De forma explícita, el blog se ha revelado como una estrategia eficaz para la enseñanza/aprendizaje del papel de la mujer romana en la Historia, y la necesidad de una transmisión social de su investigación, vehiculada en iniciativas adecuadas. Así, como se puede comprobar mediante su visita, los contenidos pretenden que los participantes/usuarios identifiquen y localicen fuentes de información relevantes sobre la mujer romana, aportando estrategias para un análisis y evaluación de dichos datos, que favorezcan la construcción de enfoques críticos y autónomos.

Las diferentes pestañas y entradas del blog han sido confeccionadas según los estándares de este tipo de bitácoras con fines educativos en entornos de aprendizaje. De esta forma, siguiendo los parámetros de las estrategias comunicativas en la el aprendizaje y divulgación del pasado, nuestro modelo de blog colaborativo se integra de microcontenidos, persiguiendo la interacción de los usuarios (Solana, 2002). Con ello, intentamos combinar la interacción dirigida con otra más libre, mediante la inclusión de actividades realizadas por el grupo, así como otras de

índole analítica, centradas en la construcción de conocimientos, la búsqueda de información y la resolución de problemas. La misma elaboración de estas tareas se modela según los principios de la pedagogía pragmática de J. Dewey. Todo ello posibilita que esta herramienta tan sencilla permita gestionar la producción generada por el grupo, sirviendo para su difusión/divulgación, a la par que, constituir una suerte de “biblioteca” y foro virtual.

A este respecto, a pesar de la estructura elemental de dichos datos, su diseño se vertebra en torno a tres escalas y tiempos de trabajo, ejes de nuestra propuesta educativa transversal:

-introducción temática inicial

-análisis del caso/s o problema/s elegidos, con aprendizaje de identificación y formulación de problemas

-reflexión crítica sobre interacciones en los ámbitos de lo jurídico, social, ideológico, material, o ampliamente cultural, como definidores de la realidad poliédrica de la mujer romana.

Estos contenidos textuales se presentan, por tanto, bajo una jerarquización de ideas básicas, con una información clara, breve y concisa, intentando, además, “engancha” a su lectura mediante recursos de redacción como la distribución de título principal y subtítulo no sólo informativos sino también atrayentes, valorando su eufonía. No en vano, subyace en el diseño de los contenidos del blog, una calibración de su potencial “comunicativo”, valorando cuestiones como la distancia de las letras para generar un mayor atractivo visual; la definición de la tipografía de fuente en función del contenido; o incluso la gradación del tamaño de fuente para crear diversos niveles de lectura, adecuados a las exigencias de los potenciales usuarios. En otro orden de cosas, tampoco se han desdeñado las cuestiones gráficas, como diferencias cromáticas; o, igualmente, la utilización de material diverso como recursos en pdf, imágenes en diferentes formatos, material audiovisual, enlaces a otras webs o blogs, presentaciones en ppt...

En conjunto, creemos que el blog “Mujeres en el Saeculum Augustum” o los perfiles en distintas redes sociales como Twitter o Youtube pueden resultar una estrategia didáctica atractiva en contenido y forma, capaz de coadyuvar en un mayor interés por el conocimiento del mundo femenino romano. En ellos, los usuarios encontrarán bajo un formato dinámico, una estructuración lógica y coherente de los contenidos (¿Qué tipos de mujer existían en Roma?; la importancia del contexto; los distintos enfoques desde los que abordar la problemática femenina...). Así las cosas, pensamos que su puesta en marcha fomenta la interactividad, de forma que el potencial

usuario, docente o discente, se convierte en sujeto activo que interactúa sobre la masa de información, encontrando la información deseada a partir de sus necesidades e intereses y construyendo de forma autónoma su conocimiento (Inda y Rodríguez, 2012). Se trata, en suma, de cuestiones que profundizan en la adecuación de la enseñanza/aprendizaje del Derecho Romano según los parámetros educativos actuales, contribuyendo a replantear el tradicional discurso unidireccional, cerrado y estático, conceptualizado y generado exclusivamente por el docente, donde, hasta ahora, el discente quedaba limitado a un rol contemplativo pasivo.

A propósito del blog se impartió un Taller:

“Navegando en el blog *mujeresenelsaeculumaugustum*” (16-10-2015. Universidad de Murcia), destinado a estudiantes de primer curso de Derecho romano, y de Historia del Arte.

3.5. Participación en el Workshop “Mujeres romanas: textos e imágenes” (26-11-2015. Facultad de Ciencias jurídicas y sociales de Toledo)

## 4 Conclusiones

Estamos diseñando un nuevo material que se concluirá en el nuevo bienio en el que la transversalidad de género articula los contenidos jurídicos de un manual tradicional. En un manual tradicional de Derecho Romano son muchas las referencias a la mujer que aparecen diseminadas a lo largo del programa, y es imposible extraer una visión unitaria de toda su problemática. Poner en marcha las nuevas herramientas didácticas, manteniendo el compromiso de transversalidad de género y ciudadanía europea es una finalidad prioritaria en nuestro Grupo de trabajo.

La realidad, años después de la implantación del conocido como Proceso Bolonia y traducido en los Planes de Estudio es que muchas de las expectativas creadas en torno a la posibilidad de introducir asignaturas de género —o contenidos de género en las mismas— se han visto frustradas en muchos casos, pese a la idea aceptada de que los estudios que incorporaran una visión desde la perspectiva de la mujer podían suponer un importante elemento formativo y de que “la finalidad de esta inclusión respondía, en la mayoría de los intentos, a presupuestos de concienciación social y educación en unos principios o valores igualitarios entre sexos, en algunos casos de clara inspiración feminista, como por otro lado venía siendo lo habitual en los estudios



de género con carácter general” [1].

Una labor fundamental del grupo ha sido y es dotar de materiales didácticos creativos, que incentiven la participación de los estudiantes y de colaboradores de la comunidad científica y que busquen, más allá de lo que los nuevos estudios de Grado han conformado como materias de estudio en las distintas Universidades españolas, que el alumno pueda “no sólo entrar a conocer y comprender el papel de la mujer desde el estudio del Derecho, sino también que pueda adentrarse en la construcción y reconstrucción de la discriminación por género y el importante papel que el lenguaje puede llegar a jugar como posible mecanismo de transmisión de las desigualdades entre hombres y mujeres” [2]

#### Referencias:

- [1] García de León, M.A., “Los estudios de género en España (un balance)”, *Revista Complutense de Comunicación*, 10 (1999) pp. 167-187.
- [2] Polo-Toribio, G.; Rodríguez López, R.; Osaba, E.; Bravo Bosch, M.J.; Valmaña Ochaíta, A.; Ortuño, M<sup>a</sup> E.; Malavé Osuna, B.; Mentxaka, R.; Salazar Revuelta, M.; Resina Sola, P., “Recursos docentes y tutorización en el proceso formativo universitario: Igualdad y ciudadanía”, *VII Memoria sobre innovación docente en la Universidad de Almería*, Almería, 2014. Referencias complementarias: Flecha, C., Género y Ciencia: A propósito de los “Estudios de la mujer” en las universidades. *Educación XXI: Revista de la Facultad de Educación*, 2 (1999) pp. 223-244. Saldaña, M.N., “Los Estudios de Género en los Grados en Derecho: Propuestas para un diseño curricular de la enseñanza del Derecho Constitucional con perspectiva de género en el Espacio Europeo de Educación Superior”, *Revista de Educación y Derecho. Education and Law Review*. 3, octubre 2010-marzo 2011. Rescatado 29/04/2016 [revis-tes.ub.edu/index.php/RED/article/download/1781/1764](http://revis-tes.ub.edu/index.php/RED/article/download/1781/1764). Valmaña, A., Pacheco, M.N, Domínguez, P., & Valmaña, S., “Las asignaturas de género y el estudio integrador de la mujer”, *VIII Foro de la Calidad de la Investigación y de la Educación Superior*, Granada, 2011, pp. 343-347.
- [3] Barba, C., y Capella, S. (coords.), *Ordenadores en las aulas. La clave es la metodología*. Barcelona, 2010. Castañeda, L., “Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis”, *Inclusión Digital en la Educación Superior: Desafíos y oportunidades en la sociedad de la Información. X Congreso Internacional EDUTECH 2007*. Edición electrónica. Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional. Fumero, A., y Roca, G. (2007). *Web 2.0*. Fundación Orange. Fumero, A., y Sáez, F. (2006). Blogs: en la vanguardia de la nueva generación web, en *Novática*, nº183. Disponible en: <http://www.ati.es/novatica/2006/183/183-68.pdf>. Consultado el 3 de agosto de 2013. Inda, M.M., y Rodríguez, M.C. (2012). El perfil del maestro/a en la sociedad del siglo XXI: mediador e intérprete de la realidad digital”. En L. García Aretio (ed.), *Sociedad del Conocimiento y Educación*. Madrid. Martínez, R., Corzana, F., y Millán, J. (2013). Experimentando con las redes sociales en la enseñanza universitaria en ciencias, *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, vol.10, n. 3, pp. 394-405. Prendes, M<sup>a</sup> P., “Internet aplicado a la educación: estrategias didácticas y metodologías”, *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, 2007, p. 205-222. Solanilla, L., “¿Qué queremos decir cuando hablamos de interactividad? El caso de los webs de los museos de historia y arqueología”, *Digithum*, 4 (2002). Disponible en: <http://www.uoc.edu/humfil/articulos/esp/solanilla0302/solanilla0302.html>. Consultado el 6 de agosto de 2013. Solano, I.M. y Gutierrez, I., “Herramientas para la colaboración en la enseñanza superior: blogs y wikis”, *Herramientas telemáticas para la enseñanza universitaria en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior*. Grupo de Investigación de Tecnología Educativa, Murcia 2007.



# Elaboración de las plataformas “UELab” y “EconoLab

JAIME DE PABLO VALENCIANO, JUAN URIBE TORIL, M<sup>a</sup> ANGUSTIAS GUERRERO  
VILLALBA, AGUSTÍN MOLINA MORALES, ANSELMO CARRETERO GÓMEZ, FRANCISCO  
LÓPEZ ORTEGA  
jdepablo@ual.es

*Resumen:* - Este proyecto desarrolla una serie de materiales didácticos conducentes a la consecución y uso de los mismos para afianzar los objetivos y competencias propuestas en las asignaturas de Economía de la Unión Europea del grado de economía, introducción a la economía del grado de derecho y Codesarrollo y desarrollo local del master en Desarrollo y Codesarrollo Local Sostenible.

Mediante el desarrollo de actividades cooperativas online e interactivas se consigue desarrollar una mejor coordinación y evaluación del alumnado, lo que deja a éste de una mayor autonomía, y una mayor riqueza de materiales y contenidos, dejando al profesor como mediador de conocimientos, por lo que es necesario la formulación de recursos didácticos para ayudar a encauzar el proceso de aprendizaje.

Mediante materiales didácticos se ha conseguido aplicar la teoría a casos prácticos usando las TICs para su proceso de aprendizaje.

El resultado ha sido la implementación de herramientas docentes (mapas conceptuales, wikis, Role-Play y Webquest) y la elaboración de tres monografías de casos prácticos de las materias descritas anteriormente. Los alumnos/as han participado en la elaboración de estas monografías y se han resuelto todos los ejercicios en clase.

*Palabras Clave:* - Plataforma, interactividad, recursos didácticos, actividades cooperativas, proceso de aprendizaje

## 1 Introducción

La asignatura de economía de la U.E. es tradicional en los estudios de la Facultad de Económicas y Empresariales. Se inició en la Diplomatura de Ciencias Empresariales y se continuó en el Grado de Economía.

La perspectiva de la enseñanza de esta materia ha variado sustancialmente. Del método tradicional de lección magistral y clases presenciales en la Diplomatura a un modelo de participación y clases semipresenciales en el Grado de Economía.

La asignatura introducción a la economía del grado de derecho también ha cambiado considerablemente del plan de 1953 al actual. De ser una asignatura anual de 12 créditos se ha pasado a 6 créditos en los planes de estudio actuales. Pero a pesar de esa reducción los alumnos/as captan mejor los contenidos debido a:

- La mayoría han tenido asignaturas de economía en los estudios de secundaria
- Se plantea la asignatura desde una perspectiva colaborativa sin perder la clase magistral.

En cuanto a las asignaturas de codesarrollo y desarrollo local son semipresenciales y desde el primer día las clases son eminentemente prácticas.

Los alumnos/as ya tienen una base consolidada de sus estudios de grado, licenciaturas, ....

Con la experiencia de estas asignaturas se ha podido llevar a cabo el trabajo de elaborar contenidos que ha servido de base para la elaboración de material didáctico.

Mediante los nuevos materiales aportados para actividades cooperativas online de aprendizaje constructivista, se pretende desarrollar y afianzar el proceso de aprendizaje autónomo del alumnado. De esta forma se genera una mayor flexibilidad y una mayor capacidad para aprender descubriendo, con esto mismo se puede generar una mayor facilidad para lograr cumplir los objetivos transversales de las asignaturas con mayor naturalidad y flexibilidad. También se logra un mejor seguimiento de su evaluación, profundización de contenidos en los materiales por parte tanto del profesor como del alumno.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

Se ha llevado una búsqueda importante de documentos por medio de internet que han servido para ampliar el conocimiento de las materias y que se pueda observar desde la realidad. Una vez analizado los problemas que se plantean son más fáciles de solucionar.

La plataforma *UELab* se ha implementado mediante una wiki, la cual irá destinada a los temas relacionados con la asignatura de Economía de la U.E. De esta forma el profesor ha colgado las actividades basadas en el aprendizaje basado en problemas por bloques temáticos organizados según el programa de la asignatura. Esta plataforma tendrá dos alternativas a la hora de realizar actividades, una de forma individual, mediante la visualización de un vídeo y de un test de conocimiento tras el mismo, así como una pregunta abierta sobre el vídeo que el alumno enviará individualmente al profesor en la plataforma. Como segundo paso se realizará una síntesis de ese problema, para que el alumno lo relacione con la teoría. Una vez recibidas todas las respuestas del alumnado, el profesor activará la actividad “Mapa Conceptual” en la cual expondrá en un cuadro todas las soluciones aportadas por el alumnado y revisado por el profesor, en un cuadro. Como última actividad se realizarán grupos aleatorios de alumnos, que tendrán que elaborar un Mapa Conceptual con la herramienta CmapTools, y lo colgarán en la plataforma. Una vez que el profesor valide dichos mapas, expondrá un Cmap global con todas las aportaciones de los grupos, para que puedan tener varios ejemplos de la teoría aplicada en la práctica. Tras este paso, continuando con el siguiente tema, el alumno realizará individualmente un test sobre ese Cmap. Para lograr saber su rendimiento.

*EconoLab*, es similar a la anterior pero en éste caso la temática se relaciona con la asignatura Fundamentos de Economía.

*Foros compartidos en EconoLab y UELab*: La idea es realizar foros de discusión sobre las temáticas que puedan aplicarse desde el entorno europeo, hacia la Economía Española y Mundial. Mediante esta plataforma, se realizarán varias temáticas, la primera con esta aplicación se desarrollará una guía para que los estudiantes puedan ver temporizada cada actividad y su rendimiento individual grupal. Dentro de esta aplicación se podrán descargar todos los materiales para poder solucionar la actividad, así como saber qué tipo de rol es el que les ha tocado, así como saber qué se califica (buena presentación, comunicación oral, buena capacidad de síntesis...), y por último saber qué conclusiones ha llevado la actividad en el aula de forma general, tras compartir en la plataforma su memoria y conclusiones, así podrán ver qué importante es su aportación dentro de la economía empresarial y mundial, y que puede que no haya una solución única, sino varias soluciones del todo válidas, dentro del escenario de España.

Se han implementado las siguientes actividades:

- Plataforma EcoUE:

- Conocer los procesos de integración. Viendo cómo se realizan las distintas formas de integraciones posibles con sus respectivos mediante webquest.

- Saber de qué tratan los tratados de la Unión Europea, realizando un Role play y una actividad cooperativa para conseguir una cronología en el tiempo.

- Conocer cómo funcionan las Instituciones Europeas mediante estudios de caso reales, poniéndolos en común en el Role play.

- Saber cómo funciona la Política Monetaria siendo los intervinientes el BCE y otras instituciones, así como concluir con los resultados que se verían reflejados por esas decisiones en el escenario de España.

- Realizar una consecución de conceptos sobre las distintas perspectivas de Política Agraria y desarrollo rural con planteamientos de futuro mediante un estudio de caso, un Role Play y una puesta en común con una webquest para afianzar las conclusiones sobre ello.

- Saber cuáles son las políticas internas en materia de Fondos estructurales y de Cohesión mediante un Role play para saber el funcionamiento de las mismas dentro del país miembro y de las instituciones europeas.

- Establecer un tejido mundial sobre los acuerdos comerciales de la Unión Europea.

- Desarrollar un mapa conceptual sobre las decisiones empresariales y cómo les ha afectado a nivel mundial tras establecer unas estrategias jugando al juego empresarial desarrollado en la plataforma.

Y respecto a la plataforma Econolab se ha logrado explicar por medio de Rolle Play y webquest los temas siguiente:

- Conceptos básicos en economía.

- Mercados y su tipología.

- Políticas económicas.

- Inflación y desempleo.

- Países desarrollados/vías de desarrollo.

Se han utilizado como manuales de referencia los del profesor Fernández Navarrete (2007,2013) para economía de la Unión Europea, Mochón (2005) y Mankiw (2012) para fundamentos de economía y para codesarrollo y desarrollo local los trabajos de Cerezo de Diego (2011), Fernández et al (2008), Giménez (2006), Malgesini, (2001), Malgesini et al (2007).

### **3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas**

Se ha partido de diferenciar lo que es un esquema tradicional y un mapa conceptual.

El esquema tradicional por medio de conceptos sería el siguiente para la cuestión sobre el codesarrollo:

- 1. Codesarrollo:** Es la integración entre la inmigración y desarrollo para ambos países (envío y acogida), donde hay un beneficio entre ambos flujos migratorios.
  - 2. Inmigración:** Se refiere a los cambios de residencia diferente a su lugar de origen para establecerse en el país de acogida, es decir ya no se vuelve al lugar de origen.
  - 3. Migración:** Es aquel desplazamiento de tipo geográfico de la población, dejando su habitat natural para ubicarse en otro lugar diferente, donde obtendrá nuevos beneficios para desarrollar su vida.
  - 4. Emigración:** Es el desplazamiento de individuos o grupos que dejan su lugar de origen o país para establecerse en otro en busca de mejores medios de vida, aquí existe la posibilidad de volver al país de origen.
  - 5. Extranjero:** Es un término jurídico. Por ejemplo, son extranjeros los que carecen de nacionalidad española, según dispone la Ley de Extranjería
  - 6. Cooperación al desarrollo:** Aquí se intenta vincular las migraciones con acciones de cooperación para el desarrollo en los países de origen de la población inmigrante. Dicha migración debe tener efectos prácticos en el desarrollo y en las comunidades de los países de origen y destino.
  - 7. Desarrollo Humano:** Es aquel que sitúa a las personas en el centro del desarrollo. Trata el fomento del desarrollo potencial de las personas, del aumento de sus posibilidades, y del disfrute de la libertad para vivir la vida que valoran.
  - 8. Cooperación Internacional:** Se refiere a la ayuda voluntaria de una donante o de un país (estado, gobierno local, ONG) a una población (beneficiaria) de otro. Esta población puede tener colaboraciones directamente o bien a través de su estado, gobierno local o una ONG de la zona.
  - 9. Diversidad cultural:** Es la variedad de diferentes culturas dentro de un grupo de personas o una sociedad. Este tipo de diversidad se refleja, por ejemplo, en la existencia de diversos grupos étnicos en una determinada área.
  - 10. Integración:** La integración es un proceso de ajuste mutuo bidireccional y continuo, dinámico y a largo plazo, y no un resultado estático. Requiere la participación no sólo de los emigrantes y sus descendientes sino de todos los residentes.
- De ese esquema tradicional se verán las interrelaciones que tienen los modelos de

codesarrollo con el papel de la Universidad ante el reto de la educación para el codesarrollo.

Un mapa conceptual es un sistema de representación de un conjunto de significados conceptuales incluidos en una estructura de proposiciones (Novak, 1988).

Figura 1. Mapa conceptual



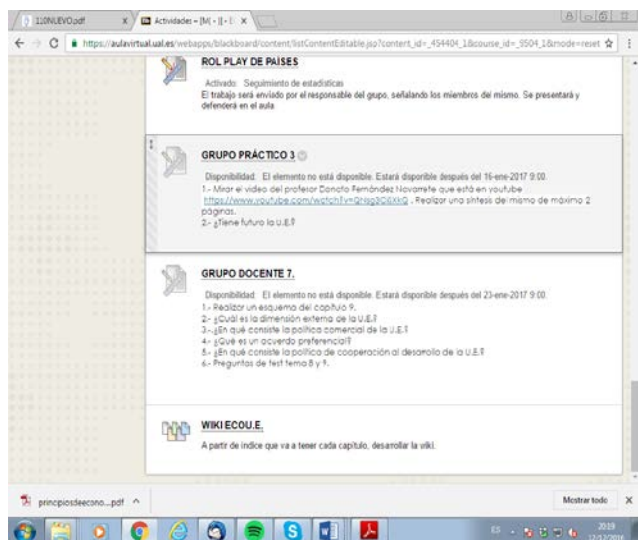
De forma similar al ejemplo anterior se ha seguido en el resto de las asignaturas implicadas.

Al principio, sobre todo a los alumnos/as de introducción a la economía del grado de derecho los costo más debido a que son de primer curso, a diferencia de los alumnos/as de economía de la UE del 3er Grado de Economía y a los del Master de Desarrollo y Codesarrollo Local Sostenible.

La valoración ha sido positiva y el profesor se ha concienciado de su papel como mediador en la implementación de las actividades cooperativas. Se han elaborado tres manuales de prácticas, uno de introducción a la economía, otro de economía de la U.E. y el último sobre metodología en desarrollo local sostenible.

La wiki se ha desarrollado en la asignatura de economía de la U.E.(figura 2)

Figura 2. Actividades a desarrollar



Además de la utilidad de las wikis como fuentes de información, la colaboración y la creatividad que implican, las vuelven herramientas didácticas con gran valor para la educación, ya que proveen de grandes oportunidades para el aprendizaje basado en la interactividad y autenticidad que implica el trabajo en comunidad (Jiménez Jiménez, 2010).

Mediante el empleo de wikis en el aula, podemos considerar algunos más de sus múltiples beneficios, entre ellos:

- Motivación al aprendizaje del alumno.
- Generación de conceptos mediante lluvia de ideas.
- Reflexiones a partir de discusiones.
- Feedback o retroalimentación inmediato (de gran utilidad en la elaboración de proyectos).

En este caso solo se ha aplicado al capítulo referente a la política de cohesión de la U.E. pero es viable también en el resto de capítulos y materias.

Los foros compartidos son una herramienta útil, pero el alumno/a priori debe de tener conocimiento sobre la cuestión a discutir. Se debe de explicar al alumno/a que él no opina sino que por medio de una información obtenida los autores comentan la cuestión planteada.

En los foros virtuales, al igual que en los debates de las clases presenciales, los estudiantes se comunican, intercambian experiencias e ideas, formulan preguntas, exponen situaciones, responden preguntas, sintetizan pensamientos, reflexionan y cuestionan, etc. con la intervención del docente que promueve, apoya y retroalimenta los diálogos (Perazzo, 2012).

Esta herramienta es complicada en los alumnos/as de 1º de derecho y más factible en los de economía de la U.E. de 3º y en los de master.

La herramienta webquest permite que el alumno/a

elabore su propio conocimiento al tiempo que lleva a cabo la actividad.

El alumno/a navega por la web con una tarea en mente. El objetivo es que emplee su tiempo de la forma más eficaz, usando y transformando la información y no buscándola.

Para la realización de una webquest se necesita (Dodge, 1995):

- Introducción: Establece el marco y aporta alguna información antecedente.
- Tarea: El resultado final de la actividad que los alumnos van a llevar a cabo.
- Proceso: Descripción de los pasos a seguir para llevar a cabo las tarea. Incluye los recursos y el andamiaje (*scaffolding*)
- Recursos: Selección de enlaces a los sitios de interés para encontrar la información relevante. Este elemento forma parte del apartado del proceso.
- Evaluación: Explicación de cómo será evaluada la realización de la tarea
- Conclusión: Recuerda lo que se ha aprendido y anima a continuar con el aprendizaje

En la asignatura de economía de la UE se han realizado varios. Destaca el relativo al brexit, en donde los alumnos/as han buscado información, se ha llevado a cabo unas tareas, y se ha evaluado las consecuencias del brexit tanto para la Unión Europea como para el Reino Unido.

Como complemento a estas herramientas se han elaborado tres libros de cuestiones prácticas de las materias que se han estudiado.

## 4 Conclusiones

Las herramientas utilizadas son aptas para su utilización en las materias que se han aplicado. La cuestión es que tampoco se puede masificar y poner en todos los capítulos sino que se debe de realizar de una forma escalonada por años. En el caso de estudio los alumnos/as respondieron muy bien en los cursos superiores y master y fue más complicado en los primeros cursos. Las asignaturas semipresenciales tienen mucho juego para implementación de estas herramientas.

### Referencias:

- [1] Fernández Navarrete, D. *Fundamentos económicos de la Unión Europea*. Ed Thomson. 2007.
- [2] Fernández Navarrete, D. *Fundamentos económicos y políticos de la Unión Europea*. Ed Delta. 2013

- [3] Mochón, F. *Economía, teoría y política*. Mc Graw Hill. 2005
- [4] Mankiw, N.G. *Principios de Economía*. Cengage Learning Editores, 2012.
- [5] Cerezo de Diego, P. Migraciones, desarrollo, remesas y crisis económica internacional. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, XLIV, 2011, pp 187-208
- [6] Fernández, M., Giménez, C. y Puerto, L.M. (Eds.). *La construcción del codesarrollo*. Los Libros de la Catarata. Madrid. 2008.
- [7] Giménez, C. *El codesarrollo en España*. Los Libros de la Catarata. Madrid. 2006.
- [8] Malgesini, G. ¿Reflexiones sobre migraciones, cooperación y codesarrollo?. *Arxius de ciencies socials*, 5, 2001, pp 23-146.
- [9] Malgesini Rey, G.; Ochoa Hidalgo, J.; Lacomba Vázquez, J.; Cloquell Lozano, A. *Guía básica del codesarrollo: Que és y como participar en el CIDEAL*. Madrid. 2007.
- [10] Novak, J. D. y Gowin, D. B. *Aprendiendo a aprender*. Ed. Martínez Roca. Barcelona. 1988.
- [11] Jiménez Jiménez, C. *Las wikis como herramienta Educativa*. 2010. On line [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI Presentacione s/educ continua/las%20wikis%20como%20herramienta%20educativa.pdf](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentacione_s/educ_continua/las%20wikis%20como%20herramienta%20educativa.pdf) [12/12/2016]
- [12] Perazzo, M. *La importancia de los foros virtuales en los procesos educativos*. 2012. On line <http://campus.unla.edu.ar/la-importancia-de-los-foros-virtuales-en-los-procesos-educativos/> [12/12/2016]
- [13] Dodge, B. WebQuests: a technique for Internet-based learning. *Distance Educator*, 1, 2, 2010, pp 10-13.

# Nueve años de divulgación matemática a través del Boletín

FLORENCIO CASTAÑO IGLESIAS, ENRIQUE DE AMO ARTERO, ALICIA MARÍA JUAN GONZÁLEZ, PEDRO MARTÍNEZ GONZÁLEZ, JUAN JOSÉ MORENO BALCÁZAR (COORDINADOR), JUAN CARLOS NAVARRO PASCUAL, ISABEL MARÍA ORTIZ RODRÍGUEZ, FERNANDO RECHE LORITE, JOSÉ ANTONIO RODRÍGUEZ LALLENA, MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ GRANERO

El Boletín de la Titulación de Matemáticas: una herramienta didáctica y divulgadora en Internet  
bmatema@ual.es <http://boletinmatematico.ual.es>

*Resumen:* El Boletín de la Titulación de Matemáticas de la UAL surgió en 2007 con la idea de hacer llegar las matemáticas a los jóvenes de nuestra provincia y motivarlos para el estudio de la Ciencia, y en particular, de las Matemáticas. Hoy en día es mucho más, se ha convertido en una herramienta de divulgación matemática que es conocida a nivel nacional desde casi su comienzo e internacional con la presentación en julio de 2016 en el congreso más importante a nivel mundial en educación matemática como es el International Congress of Mathematical Education celebrado en la Universidad de Hamburgo (Alemania). La clave de este éxito ha sido involucrar en un mismo proyecto a profesores de universidad, de secundaria-bachillerato y a estudiantes de ambas etapas formativas. En este trabajo resumiremos los seis boletines que se han publicado en el bienio 2014-2016 y nuestras ideas de futuro.

*Palabras Clave:* Divulgación matemática. Difusión online.

## 1 Introducción

El Boletín de la Titulación de Matemáticas de la UAL es ampliamente conocido en nuestra universidad y también a nivel nacional, y recientemente ha sido presentado internacionalmente como una actividad divulgadora de gran proyección.

El lector puede preguntarse qué aporta una revista local de divulgación matemática en un mundo globalizado y donde existen grandes portales de divulgación matemática, tanto en español como en otros idiomas, que pueden satisfacer las necesidades de conocimiento de las personas interesadas. Si bien la pregunta es natural, la respuesta también lo es: el Boletín se publica online y de forma gratuita y por tanto es accesible a todo el mundo. Pero quizás lo más importante sea la segunda parte de la respuesta que podríamos empezarla con una pregunta, ¿acceden y consultan los jóvenes estudiantes de secundaria-bachillerato los grandes portales de divulgación matemática? Nuestra experiencia, hablando con sus profesores y con los propios estudiantes cuando visitamos los centros, es que lamentablemente no las consultan. Internet ofrece mucha información que un usuario no puede asimilar y de hecho ya están surgiendo empresas que seleccionan el contenido de la red para sus clientes. Así, nuestro Boletín podría pasar inadvertido en un mar de webs de divulgación. Sin embargo, nosotros aplicamos el principio *Piensa globalmente, actúa localmente*. Nuestro objetivo es como el de la mayoría de los grandes portales de divulgación de las matemáticas: la difusión del

conocimiento matemático, es decir, un objetivo global. Sin embargo, lo hacemos localmente a través de los profesores de los institutos y de los propios estudiantes del Grado en Matemáticas de la UAL. Esa actuación local hace que los jóvenes se acerquen al Boletín, lo consulten, participen en el Concurso de Problemas y los profesores sean partícipes de la divulgación en sus propias aulas.

Por tanto, el Boletín tiene su influencia, y grande, en el acercamiento de los estudiantes preuniversitarios a las matemáticas. Ambas opciones la global y la “local” (si hoy en día algo en Internet se puede llamar local) cohabitan perfectamente porque los estudiantes que consultan la web del Boletín (y sus artículos de divulgación) como su primer acercamiento a la divulgación matemática serán los futuros seguidores de otros portales más grandes. También el Boletín ha influido en la generación de otras actividades de divulgación matemática en la UAL y en el interés de los profesores e investigadores en la difusión.

Respecto a la estructura del Boletín, podemos dividirla en los siguientes grandes bloques:

- Actividades, noticias y entrevistas.
- Experiencias en Enseñanza Secundaria y Bachillerato, incluyendo la enseñanza bilingüe de las matemáticas.
- Divulgación matemática con una amplia variedad de secciones.
- Concurso de problemas. Una de las secciones más importantes del Boletín, pues permiten una interacción directa con los estudiantes



preuniversitarios, muchos de los cuales acababan siendo estudiantes de la UAL.

- Territorio estudiante. Dirigido por los estudiantes del Grado en Matemáticas de la UAL y donde presentan sus inquietudes, hacen entrevistas a antiguos estudiantes de la UAL, etc.

Todos los artículos que se publican deben ser breves y atractivos para el lector. Para favorecer esto último se acompañan de imágenes o gráficos. Lo usual son artículos de una o dos páginas (incluyendo referencias bibliográficas) y deben ser lo suficientemente sugerentes para que “enganchen” al lector y le animen a profundizar en el tema. Se hacen tres excepciones a la longitud de los artículos. Éstas son las correspondientes a las entrevistas, a las experiencias docentes y a Territorio Estudiante, pero siempre manteniendo un equilibrio y enfoque atrayente.

El Boletín implica a más de treinta personas en su comité editorial donde hay profesores de universidad, de enseñanza secundaria-bachillerato y estudiantes del Grado en Matemáticas. Este trabajo está coordinado por tres editores. Por último, conviene destacar que el Boletín obtuvo el Premio de Excelencia Docente de la Universidad de Almería en la convocatoria de 2011.

En la sección siguiente presentaremos, de forma resumida, los seis números de los volúmenes VIII y IX publicados en los cursos académicos 2014/15 y 2015/16.

## 2 Resultados

En primer lugar, comentamos que todos los boletines tienen unas secciones denominadas *Actividades Matemáticas*, *Noticias Matemáticas*, *Preguntas frecuentes* (también conocidas como *FAQ* y que son de mucho interés para estudiantes actuales y futuros del Grado en Matemáticas de la UAL), *Lecturas recomendadas sobre divulgación matemática*, *Páginas webs de interés*, *Citas matemáticas* y *Acertijos*. Todas ellas tienen un gran interés y son muy sugerentes.

El primer número del volumen VIII fue publicado el 28 de octubre de 2014 (ver [1]). En la portada apareció:

- *Maryam Mizarkhani, Medalla Fields*. Es un artículo de Francisca Valle, ingeniera de telecomunicaciones, donde se presenta un esbozo de esta matemática irano-estadounidense que ha sido la primera mujer en obtener la medalla Fields (más información sobre las medallas Fields puede verse en [2]).

- Matemáticas en alemán. Los profesores del IES El Argar (Almería) nos contaron su experiencia en la enseñanza bilingüe de las matemáticas en alemán. El título del artículo es: *Mathematik, eine neue Art deutsch zu lernen*. Todos los artículos de esta sección se publican en lengua extranjera.
- La editorial se dedicó a la estrecha relación entre las matemáticas y otras ciencias como biología o medicina y la construcción de modelos matemáticos. Esto vino motivado por la preocupación existente en aquellos momentos con la epidemia de ébola.

The image shows the cover of the journal "Boletín de la Titulación de Matemáticas de la UAL". At the top, it features the UAL logo and the journal title. Below that, it indicates "Volumen VIII. Número 1" and the date "28 de octubre de 2014". The main feature is an article titled "Maryam Mizarkhani, Medalla Fields" with a small portrait of her. The article text describes her as the first woman to receive the Fields Medal and mentions her work in mathematics. To the right of the article is a "Resumen" (Summary) table listing various sections and their page numbers: "Actividad Matemática p. 2", "Enseñanza Secundaria p. 5", "Concurso de problemas p. 9", "Divulgación Matemática p. 10", and "Territorio Estudiante p. 19". Below the summary is the "Editorial" section, which discusses the Ebola epidemic and its impact on mathematics. At the bottom right, there is a box for "EDITORES" listing Juan José Moreno Balcázar, Isabel María Ortiz Rodríguez, and Fernando Reche Lorite, along with the ISSN 1988-5318 and Depósito Legal AL 522-2011.

También aparecieron en este número otros interesantes artículos:

- La experiencia docente del IES Alhadra en su *Día de las Matemáticas*.
- La experiencia docente de un estudiante del Máster en Profesorado sobre matemáticas y educación física.
- *El concepto de función en la historia*, de Enrique de Amo de la UAL.
- *El bosón de Higgs y la ruptura de la simetría*, de Alberto J. Marín, astrónomo y matemático.
- *¿Puede un número ser una obra de arte? (I)*, de Raúl Ibáñez de la Universidad del País Vasco.



- *La transformación del panadero*, de Marta Macho de la Universidad del País Vasco.
- *Trabajo fin de Grado: Expectativas vs realidad*, elaborado por estudiantes del Grado en Matemáticas.
- El ganador del Concurso de Problemas del número anterior fue Andrés Mateo del IES Bahía de Almería y que actualmente es estudiante del Grado en Matemáticas en la UAL y se concedió un accésit a Miguel A. Fernández Grande del IES Alborán.

El segundo número del volumen VIII fue publicado el 28 de enero de 2015 (ver [3]). En la portada apareció:

- *Las matemáticas en las primeras Academias de Ingenieros*. Florencio Castaño de la UAL nos relata la presencia e influencia de las matemáticas en los inicios de estas academias en el siglo XVI y su evolución.
- *La historia de los números como recurso didáctico y fuente de creatividad*. Abel Martín del IES Pérez de Ayala (Oviedo) nos cuenta su experiencia en el aula usando la historia de los números como herramienta didáctica.
- La editorial se dedicó a las buenas salidas profesionales de los graduados en Matemáticas y a la labor que hace la universidad en su formación.

También aparecieron en este número estos artículos y entrevistas:

- Entrevista a Sahar Aleid, becaria en la UAL del proyecto Phoenix (ver [4]).
- *El proyecto Profundiza*, de Cristóbal Jiménez del IES El Palmeral (Vera).
- *Les Maths au Lycée*, la experiencia bilingüe del IES La Puebla (Vicar).
- *La importancia de la elección de las técnicas estadísticas*, de Inmaculada López de la UAL.
- *¿Puede un número ser una obra de arte? (II)*, de Raúl Ibáñez de la Universidad del País Vasco.
- *Alfaméticos*, de José Antonio Rodríguez de la UAL.
- Entrevista al representante de los estudiantes en el Claustro de la UAL, Andrés Mateo.
- *Una introducción constructiva a R*, de Antonio Zarauz, estudiante del Grado en Matemáticas.
- El ganador del Concurso de Problemas del número anterior fue Miguel A. Fernández Grande del IES Alborán.

El tercer número del volumen VIII fue publicado el 29 de abril de 2015 (ver [5]). En la portada apareció:

- Entrevista a Antonio Campillo, presidente de la Real Sociedad Matemática Española (RSME). En esta entrevista se plantearon preguntas de actualidad sobre el estado de la educación y de las matemáticas en España y el Dr. Campillo contestó con mucha claridad a todas las cuestiones planteadas.
- *Tu luz ilumina mis sueños*. En este artículo Mercedes Siles, vicepresidenta de la RSME, nos describe las exposiciones *El Sabor de las Matemáticas y Universos Paralelos Dialogando*, que estuvieron expuestas un año después (del 1 al 20 de abril de 2016) en el Patio de Luces de la Diputación Provincial de Almería, gracias a la implicación de la Universidad de Almería y la Diputación Provincial de Almería. Sirva de ejemplo de cómo el Boletín ayuda a generar otras actividades.
- La editorial se dedicó a la labor divulgadora de la revista y a recordar los 20 años de la primera promoción de estudiantes licenciados en Matemáticas por la Universidad de Almería.

También aparecieron en este número otros interesantes artículos:

- La experiencia docente *Sierpinski en el IES Santo Domingo*, de Eva Acosta de El Ejido.

Enseñanza Secundaria Volumen VIII, Número 3 8 / 22

---

**EXPERIENCIA DOCENTE**

### Sierpinski en el IES Santo Domingo

*Eva Acosta Gavilán*  
IES Santo Domingo (El Ejido, Almería)

A principios de curso colaboramos con el proyecto Sierpinski Carpet Project con los alumnos de 3.º de ESO.



Estudiantes participando

No sólo fue divertido construir un trocito de esa gran alfombra sino que, además, aprendimos mucho sobre semejanzas, cálculo de áreas y otros temas de matemáticas. Esto contribuyó a despertar en los alumnos una gran curiosidad por todo lo que estuviese relacionado con Sierpinski, y así empezó nuestro trabajo, que a fecha de hoy, no parece tener fin, ya que son muchas las aportaciones e ideas que nos están llegando desde distintos sectores.

Todo comienza con una visita al Museo de Almería, donde disfrutamos del gran cubo construido con una técnica muy similar y dentro del proyecto *Megamenger*, también organizado por la Universidad de Almería. Decidimos que debíamos empezar nuestro propio proyecto: construcción de un triángulo de Sierpinski con latas de refresco.

Los cálculos para determinar el número de latas necesarias nos hicieron navegar sobre el mundo de las progresiones, a la vez que la dificultad para previsualizar la figura construida nos obligó a desarrollar cierta capacidad

de abstracción que hasta este momento no habíamos necesitado en el aula.



El triángulo

Tampoco olvidaremos los cálculos para saber cuántas latas de pintura necesitaríamos, cuánto nos costaría este proyecto... A mediados de marzo ya lo habíamos conseguido, el triángulo de Sierpinski decoraba los pasillos de nuestro IES.

Desde ese momento empezamos a plantearnos si podríamos realizar un tetraedro de Sierpinski y estamos trabajando sobre ello. Uno de los profesores del IES ha realizado una maqueta utilizando cartulina.

También se han realizado maquetas con palos de helado. A día de hoy estamos calculando los palos necesarios y la estabilidad de esta posible construcción.



Maqueta del tetraedro de Sierpinski

Ojalá que próximamente podamos mostraros una imagen de nuestro tetraedro de Sierpinski terminado. ■

- La experiencia bilingüe *Comenius Project*, de María del Carmen Castro del IES Sierra Nevada (Fiñana).

- *Srinivasa Ramanujan. El brahmán matemático*, de Antonio Rosales del IES Bahía de Almería.
- *Las cartas de Mary Boole*, de Juan Jesús Barbarán del IES Almina (Ceuta).
- *¿Puede un número ser una obra de arte? (III)*, de Raúl Ibáñez de la Universidad del País Vasco.
- *Estadística y Big Data*, de Antonio Salmerón de la UAL.
- *El Sudoku y algunas variantes*, de Antonio S. Andújar de la UAL.
- Los responsables de Territorio Estudiante nos presentan AEMat: la Asociación de Estudiantes de Matemáticas de la UAL.
- El ganador del Concurso de Problemas del número anterior fue Anna Mary Tyler del IES El Palmeral (Vera).

El primer número del volumen IX fue publicado el 29 de octubre de 2015 (ver [6]). En la portada apareció:

- Entrevista a Marta Casanellas, presidenta de la Comisión de Mujeres y Matemáticas de la RSME (ver [7]). En esta entrevista la Dra. Casanellas reflexiona sobre la relevancia del papel de la mujer en las matemáticas.
- *¿Puede un número ser una obra de arte? (y IV)*, de Raúl Ibáñez de la Universidad del País Vasco. Con esta publicación el Dr. Ibáñez cierra una serie de cuatro interesantes artículos dedicados a la relación de las matemáticas y el arte.
- La editorial se dedicó al debate sobre la necesidad de las tareas o deberes y nuestra visión sobre ello.

También aparecieron en este número otros artículos de interés:

- La experiencia docente *Paralelepípedos*, de Julia Maldonado del IES Gaviota (Adra).
- La experiencia bilingüe *Paper Planes*, de Juana Haro y Jaime Riquelme, de IES Albujaia (Huércal-Overa).
- *La Cifra General de Felipe II y Françoise Viète*, de Florencio Castaño de la UAL.
- *Marta Macho Stadler*, de Rocío Felices, becaria de la UAL.
- *El lado oscuro de las Matemáticas*, de Juan Antonio López de la UAL.
- *El problema de las n reinas*, de Sergio Cortés y Antonio Torres, estudiantes del Grado en Matemáticas, y de José Antonio Rodríguez, profesor de la UAL.
- Territorio Estudiante presentó el Primer Concurso de conocimientos matemáticos IndalMat.

- El ganador del Concurso de Problemas del número anterior fue Diego Cangas del IES Alborán y que actualmente es estudiante de la UAL.

**Concurso de problemas** Volumen IX, Número 1 9 / 21

devices, and, of course, the putting into practice of their communicative skills in L2 (as they will be asked to write a detailed construction manual in English). Were our project successful, we would soon contribute to this bulletin with a new article! ■

**Concurso de problemas**

**Problema propuesto**  
Si la posición de una partícula que viaja a lo largo del tiempo  $t$  viene dada por la ecuación  
$$x(t) = 5 \cos(2t) + 10 \sin(t),$$
donde todas las cantidades se expresan en unidades del Sistema Internacional,  
1. ¿Cuál es su posición en el instante inicial?  
2. ¿Cuál es su posición, velocidad y aceleración al cabo de 3 segundos?  
3. ¿Cuándo se anula la velocidad de dicha partícula? En este caso, ¿cuál es su posición y aceleración?

Si nos envías tu solución a este problema *puedes obtener un iPod shuffle* y un regalo relacionado con las matemáticas. ¡La solución más elegante u original tiene premio!  
Para participar, sólo tienes que mandar tu solución a la dirección de correo electrónico [matematicas@ual.es](mailto:matematicas@ual.es) antes del 15 de enero. Puedes escanear el papel en el que la hayas elaborado y enviársela a dicha dirección de correo electrónico. Las bases de este concurso pueden consultarse en la página web del Boletín.

Envía tu solución a [matematicas@ual.es](mailto:matematicas@ual.es)

**Resultado del concurso del número anterior**

En esta edición del concurso, el jurado ha decidido premiar, de entre todas las soluciones recibidas, la enviada por Diego Cangas Moldes, estudiante de segundo de bachillerato del IES Alborán de Almería capital.

la esquina opuesta a la empujada, mientras que si es par, terminará en la misma.

**Problema propuesto en el número anterior**  
Se desea construir un esqueleto de una bipirámide (se ve [en wikipedia.org/wiki/Bipirámide](http://es.wikipedia.org/wiki/Bipirámide)) de base un poliedro de  $n$ -lados, con  $n \geq 3$ .  
¿Para qué valores de  $n$  es posible construir dicho esqueleto con un solo alambre doblado convenientemente en los vértices de la bipirámide (sin que haya aristas con doble alambre, claro)?  
Justifica tu respuesta. Envíanos una foto de alguna de las bipirámides que hayas construido de esta forma.

**Solución ganadora:**  
La idea es trazar una forma similar a la de un dibujo de un rayo si se moviéndolo horizontalmente por la bipirámide repitiendo este patrón.  
Este método sirve para cualquier bipirámide de base con  $n$  lados, con la peculiaridad de que si se empieza en la esquina inferior o superior de la bipirámide, si esta tiene una base de lados impar, la bipirámide se completará en

Veamos gráficamente los casos de bipirámides con bases de  $n = 3, 4$  y  $5$  lados:  
• Base de tres lados:

El segundo número del volumen IX fue publicado el 29 de enero de 2016 (ver [8]). En la portada apareció:

- *Acertijos medievales*, de José Antonio Rodríguez de la UAL. En este artículo nos muestra cómo este tipo de acertijos son útiles didácticamente para la enseñanza de la matemática.
- *The Cultural Gymkhana of the World*, de Noelia Gómez y Juan Carlos Luengo del IES Alyanub (Vera).
- La editorial se dedicó al antiguo Colegio Universitario de Almería y a la III Jornada de Profesorado de Matemáticas de Almería, otra actividad muy relacionada con este Boletín.

También aparecieron en este número otros artículos interesantes:

- La experiencia docente *Un rato en Calar Alto*, de Eduardo Romay, meteorólogo aficionado.
- *También se equivocaban*, de Antonio Rosales del IES Bahía de Almería
- *Fabiola Gianotti*, de Patricia Sicilia, de la Unidad de Igualdad de la UAL.

- *El arte de la edición científica. TeX y sus herramientas asociadas*, de Fernando Reche de la UAL.
- *Ciencia y cultura... y Matemáticas (I)*, de José Ramón Sánchez del IES Los Ángeles.
- La sección Territorio Estudiante se dedicó al Encuentro Nacional de Estudiantes de Matemáticas (ENEM) y al artículo *La desigualdad isoperimétrica. Un recorrido ilustrado*, del estudiante de Grado en Matemáticas, Antonio Zarauz.
- El ganador del Concurso de Problemas del número anterior fue Ángel Perales del Colegio Saladares (Roquetas de Mar).

El tercer número del volumen IX fue publicado el 29 de abril de 2016 (ver [9]). En la portada apareció:

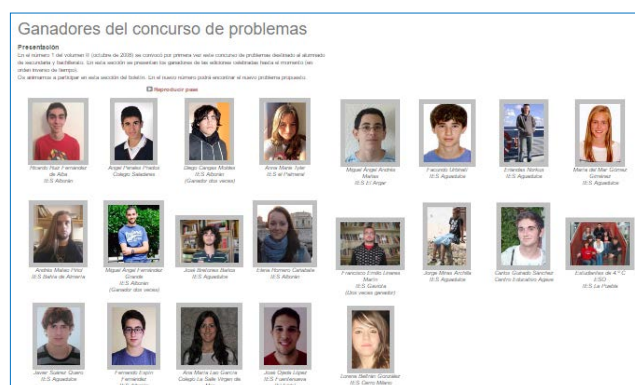
- Entrevista a Leandro Pardo, presidente de la Sociedad de Estadística e Investigación Operativa. En esta extensa entrevista nos habla de su visión de las matemáticas y la estadística en el contexto actual.
- *Shakuntala Devi*, de la periodista Marina López. En este artículo se hace un repaso por la biografía de la mujer que por sus capacidades fue considerada como una calculadora humana.
- La editorial se dedicó a los nueve años de vida del Boletín, a la III Jornada de Profesorado de Matemáticas de Almería, y a la celebración de los 20 años de la primera promoción de licenciados en Matemáticas por la UAL.

También aparecieron otros artículos muy interesantes:

- *Gymkhana Matemática en la Alcazaba de Almería*, de Eva Acosta y Paloma Soler del IES Santo Domingo (El Ejido).
- *Creating an online magazine*, de Adoración Navarrete del IES Martín García Ramos (Albox).
- *Poder y Matemáticas*, de Enrique de Amo de la UAL.
- *Ciencia y cultura... y Matemáticas (y II)*, de José Ramón Sánchez del IES Los Ángeles.
- *Física, matemáticas y belleza. Las ecuaciones de Maxwell*, de Antonio M. Puertas de la UAL.
- *¿Cuarto centenario?*, de José Ramón Sánchez del IES Los Ángeles.
- La sección Territorio Estudiante se dedicó a la Feria de la Ciencia 2016.
- El ganador del Concurso de Problemas del número anterior fue Diego Cangas del IES Alborán y, como hemos comentado

anteriormente, actualmente es estudiante de la UAL. Este estudiante ha sido uno de los pocos que ha ganado el Concurso de Problemas en dos ocasiones.

Además de la elaboración de los boletines, este proyecto tiene presencia en los centros de secundaria y bachillerato cuando se hace la entrega de premios. Este acto es emotivo, pues supone un reconocimiento al ganador o ganadora y también a su profesorado, además, se realiza con la presencia de sus compañeros y en algunas ocasiones de sus padres. En estos dos años hemos entregado premios en IES Alborán (3 veces), en el Colegio Saladares (Roquetas de Mar), IES Bahía de Almería (en este caso el premio se entregó en la Universidad de Almería) e IES El Palmeral (Vera). El "photocall" de los premiados desde el comienzo del Concurso de Problemas puede verse en [10].



Si bien el Boletín fue presentado en Bruselas en 2011 en unas jornadas de *Scientix* organizadas por la Comisión Europa, este año se ha dado otro paso más en la difusión de este proyecto presentándolo en el *13th International Congress of Mathematical Education* celebrado en la Universidad de Hamburgo (Alemania) del 24 al 31 de julio de 2016. La asistencia a este congreso fue de 3486 personas (cifra oficial de la organización). El Boletín fue presentado dentro del *Topic Study Group 7 Popularization of mathematics* con una muy buena acogida entre los asistentes.

## 4 Conclusiones

Este proyecto que ya ha comenzado su décimo año de andadura debe ser una señal de identidad del Grado en Matemáticas de la UAL. No conocemos un proyecto igual en otras universidades. Hay algunos parecidos, principalmente fuera de España, pero ninguno aglutina lo que hemos conseguido con el Boletín: un punto de encuentro entre la Secundaria-Bachillerato y la Universidad, y lo que es muy importante, entre los estudiantes de ambas etapas formativas a través del

Concurso de Problemas y de Territorio Estudiante. Este proyecto, que involucra a más de 30 personas, se hace con el esfuerzo y la voluntad de aquellos que de manera altruista se han involucrado. Por consiguiente, sería interesante una financiación adecuada a lo que este proyecto viene representando en los últimos años, para que la divulgación matemática desde la UAL siga siendo una seña de identidad de nuestro Grado en Matemáticas.

*Referencias:*

[1] Web

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Boletines/Entradas/2014/10/28\\_Numero\\_1\\_del\\_volumen\\_VIII.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Boletines/Entradas/2014/10/28_Numero_1_del_volumen_VIII.html)

[2] Web

<http://www.mathunion.org/general/prizes/fields/prizewinners/>

[3] Web

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Boletines/Entradas/2015/1/28\\_Numero\\_2\\_del\\_volumen\\_VIII.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Boletines/Entradas/2015/1/28_Numero_2_del_volumen_VIII.html)

[4] Web <http://www.em-phoenix.eu/>

[5] Web

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Boletines/Entradas/2015/4/29\\_Numero\\_3\\_del\\_volumen\\_VIII.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Boletines/Entradas/2015/4/29_Numero_3_del_volumen_VIII.html)

[6] Web

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Boletines/Entradas/2015/10/29\\_Numero\\_1\\_del\\_volumen\\_IX.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Boletines/Entradas/2015/10/29_Numero_1_del_volumen_IX.html)

[7] Web <http://mym.rsme.es/>

[8] Web

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Boletines/Entradas/2016/1/29\\_Numero\\_2\\_del\\_volumen\\_IX.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Boletines/Entradas/2016/1/29_Numero_2_del_volumen_IX.html)

[9] Web

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Boletines/Entradas/2016/4/29\\_Numero\\_3\\_del\\_volumen\\_IX.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Boletines/Entradas/2016/4/29_Numero_3_del_volumen_IX.html)

[10]

[http://boletinmatematico.ual.es/Boletin\\_de\\_la\\_Titulacion\\_de\\_Matematicas\\_de\\_la\\_UAL/Concurso.html](http://boletinmatematico.ual.es/Boletin_de_la_Titulacion_de_Matematicas_de_la_UAL/Concurso.html)

# Elaboración de videotutoriales en asignaturas de Finanzas adaptados a diferentes niveles

SALVADOR CRUZ RAMBAUD, JOSÉ GARCÍA PÉREZ, MARÍA JOSÉ MUÑOZ TORRECILLAS,  
ANA MARÍA SÁNCHEZ PÉREZ Y MARÍA DEL CARMEN VALLS MARTÍNEZ

Grupo docente: Creación de videotutoriales en asignaturas de Finanzas  
adaptados a diferentes niveles

scruz@ual.es; jgarcia@ual.es; mjmtorre@ual.es; amsanchez@ual.es; mcvalls@ual.es

*Resumen:* - En este trabajo se presentan los resultados obtenidos por el grupo docente en los cursos académicos comprendidos en el bienio 2014/2015 y 2015/2016. El objetivo del trabajo es la elaboración de material docente complementario para el alumno. Concretamente, se trata de videotutoriales sobre temas financieros, los cuales han sido facilitados a los alumnos en las asignaturas de Finanzas impartidas por los profesores miembros del grupo en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería.

El material desarrollado está adaptado a diferentes niveles; se trata de videotutoriales amenos donde se analizan temas de carácter muy específico. Del mismo modo, al final del período de estudio, se ha pasado una encuesta al alumnado con objeto de analizar las fortalezas y las debilidades de la metodología implementada.

*Palabras Clave:* - Videotutoriales, finanzas, ejercicios, análisis de conceptos.

## 1 Introducción

Los alumnos matriculados en las diversas asignaturas relacionadas con temas financieros han venido calificando a este tipo de materias, por regla general, como asignaturas de alto grado de dificultad. En el análisis en profundidad de este problema por parte de los profesores miembros de grupo docente: “Creación de videotutoriales en asignaturas de Finanzas adaptados a diferentes niveles” se han diferenciado dos dificultades principales que se han venido presentando a los alumnos en el estudio de este tipo de asignaturas a lo largo de los años:

- En primer lugar, los alumnos no son capaces de plasmar problemas económicos reales en términos matemáticos.
- Por otro lado, existe un bajo nivel de conocimientos en el manejo de las herramientas informáticas que permiten la realización de cálculos los pertinentes para la obtención de la solución a los problemas planteados.

Algunas de las circunstancias que conducen a esta situación están fuera del alcance del profesorado universitario como, por ejemplo, la escasa preparación previa de los alumnos en temas relacionados con las matemáticas, la estadística y/o la economía. Sin embargo, el contexto de enseñanza virtual en el que actualmente nos encontramos puede favorecer la subsanación total o parcial de este tipo de problemas.

Más concretamente, el objetivo de este grupo docente es el desarrollo de nuevo material didáctico complementario para incrementar tanto el interés de los alumnos por la materia como para facilitar el estudio posterior de los conceptos y metodologías que se estudian las asignaturas relacionadas con las Finanzas en nuestra Facultad.

Para ello, se desarrolla diverso material de tipo audiovisual, ya que los alumnos están bastante familiarizados con el manejo y la difusión del mismo. Los materiales diseñados son presentaciones interactivas. Este material, consistente en la narración de audio y vídeo, permite al alumno trabajar de forma autónoma pudiendo pausar y visualizar la explicación cuantas veces estime oportunas e incluso ir hacia atrás durante su proyección para repetir alguna parte que necesite volver a visionar antes de continuar y sin necesidad de comenzar desde el principio.

El enfoque que se ha seguido a la hora de desarrollar las presentaciones está centrado en ofrecer solución tanto a las cuestiones teóricas como prácticas de la rama de la docencia a la que la mayor parte de los componentes del grupo estamos adscritos, las Finanzas.

El nuevo material audiovisual es puesto a disposición de los alumnos a través del aula virtual, concretamente la plataforma Blackboard. De este modo, los videotutoriales elaborados constituyen una nueva metodología para que los alumnos puedan complementar los materiales que los profesores ponemos a su disposición, con una metodología más dinámica y eficaz. Pues bien, en este artículo se pone



de manifiesto el procedimiento que ha seguido para su implantación, así como los resultados obtenidos en el proceso de desarrollo y proyección de los materiales, teniendo en cuenta, finalmente, la retroalimentación recibida.

## 2 Metodología

En el período de implantación del proyecto docente se han establecido las bases para la realización de nuevos videotutoriales, consensuándose los contenidos de las asignaturas susceptibles de formar parte de las presentaciones interactivas, así como cuáles eran las prácticas a realizar por cada uno de los componentes.

De este modo, durante los dos cursos docentes en los que se ha implantado el proyecto, se ha llevado a cabo una continua generación de materiales didácticos con objeto de fomentar el aprendizaje autónomo por parte del alumno. Esto ha supuesto tanto trabajo individual como trabajo en grupo para visionado y corrección de los materiales elaborados.

Así, la metodología que se ha seguido ha sido la siguiente:

1. Presentación a los alumnos de los videotutoriales elaborados en esta convocatoria bienal, los cuales han sido empleados como un complemento en el estudio de las asignaturas.
2. Del mismo modo, los videotutoriales realizados se han analizado mediante:
  - a. El visionado conjunto, por parte de los profesores del grupo, de todos los materiales, con espíritu crítico y de propuestas de mejora.
  - b. Visionado de videotutoriales en clase.
  - c. Se han pasado cuestionarios a los alumnos para analizar el grado de consecución de los objetivos del proyecto.
3. En la elaboración de los materiales del segundo año se han incorporado mejoras con respecto al primero, como resultado de las evaluaciones y autoevaluaciones realizadas semestralmente.
4. Se han convocado reuniones periódicas de control y seguimiento para la puesta en marcha de las actividades y para la resolución de incidencias.
5. Se han difundido los videotutoriales a los alumnos a través de la herramienta Blackboard (Aula Virtual).
6. A través de los foros de debate, los alumnos han solicitado aclaraciones sobre los vídeos

las cuales se han respondido entre los alumnos y profesores de forma colaborativa.

En esta convocatoria bienal, se ha aprovechado la experiencia previa del grupo en la elaboración de materiales didácticos virtuales para diseñar videotutoriales adaptados a las necesidades de los alumnos. Como hemos afirmado anteriormente, todos los videotutoriales de diferentes niveles tienen como objetivo ayudar en el estudio de las asignaturas relacionadas con las Finanzas. De este modo, en las presentaciones desarrolladas se explican diversas operaciones financieras así como se analiza su aplicación práctica. Los videotutoriales están adaptados a las necesidades de los alumnos en cada etapa del proceso de aprendizaje

- Vídeos de iniciación. Claros, amenos y detallados para definir los conceptos clave de las asignaturas.
- Vídeos de nivel intermedio. Resolviendo las dudas más comunes y donde nos adelantamos a los problemas tutoriales. También se incluyen vídeos prácticos donde se explica la resolución de ejercicios a través de determinadas herramientas informáticas. Los vídeos de un nivel intermedio permiten el desarrollo de competencias, como la capacidad de resolver problemas o de aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica, contempladas en las respectivas guías docentes.
- Vídeos de mayor grado de complejidad. Con objeto de ampliar los conocimientos impartidos en clase.

Estos materiales están centrados en el área de Finanzas; concretamente, la mayoría de los vídeos están dirigidos a estudiantes de primer año donde suelen darse las siguientes situaciones:

- Primera toma de contacto de los alumnos con las materias financieras.
- Bajo nivel matemático que dificulta el estudio de nuevos conceptos.
- Escaso trabajo autónomo.

El material elaborado se ha adaptado a diferentes niveles con objeto de que sirva de apoyo al estudio de las asignaturas financieras, es decir, el objetivo es que este material sea utilizado como refuerzo para la comprensión y el estudio de los contenidos explicados y trabajados en los grupos docentes y en los grupos de trabajo. El formato del material permite su utilización de forma dinámica; para mejorar la eficacia del mismo, se han elaborado vídeos cortos en los que se explica la materia de forma fraccionada para que sea más fácil de asumir por parte del alumno.

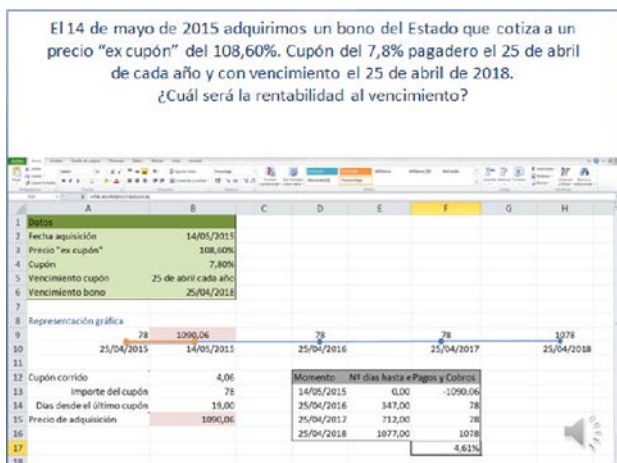
A continuación, en las subsecciones 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4, se comenta cómo se ha implementado la metodología desarrollada.

## 2.1 Elaboración y grabación

Las grabaciones consisten en presentaciones interactivas con narración de audio y vídeo.

En el caso de los ejercicios prácticos realizados, donde se implementan, a través de herramientas informáticas, metodologías de valoración tales como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) o el Payback [1, 3], se muestra al alumno:

- el enunciado del problema financiero,
- cómo se elabora su representación gráfica,
- cómo, a partir de ésta, se plantea el problema matemático, y
- cómo se resuelve paso a paso, (por ejemplo, con Excel).

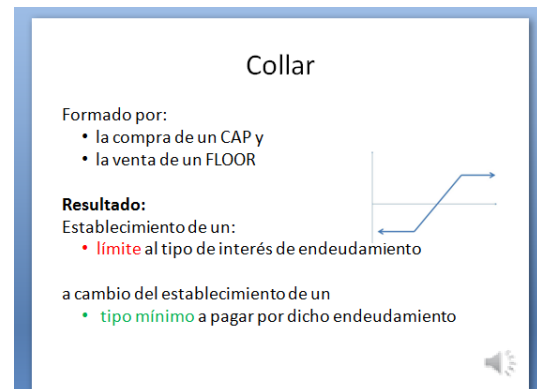


**Figura 1.** Interfaz de un videotutorial de un ejercicio resuelto a través de EXCEL. **Fuente:** elaboración propia.

Por otro lado, en los videotutoriales de carácter teórico se explican nuevos conceptos para el alumnado. Por ejemplo, algunos productos financieros [2, 4], como los *collars* o *swaps*, son explicados de forma clara y concisa (véanse las figuras 2 y 3).



**Figura 2.** Interfaz de un videotutorial de un producto financiero: el *swap*. **Fuente:** elaboración propia.



**Figura 3.** Interfaz de un videotutorial de un producto financiero: el *collar*. **Fuente:** elaboración propia.

## 2.2 Difusión a través del Aula Virtual como complemento a las clases presenciales

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) son empleadas en la denominada formación autónoma informal. En este tipo de aprendizaje, los usuarios buscan y comparten información siendo, a su vez, consumidores, creadores y gestores de la misma.

Como ventaja, presenta la flexibilidad ya que, para su utilización, no se precisa de un lugar físico y es accesible durante las 24 horas del día, todos los días del año.

El empleo en la docencia de los videotutoriales constituye una metodología de aprendizaje dinámica y eficaz. El *feedback* de los videotutoriales por parte del alumnado ha sido positivo ya que ha tenido un alto grado de aceptación y demanda de más material.

## 2.3 Recogida de información a través de la encuesta

A los alumnos entre los que se han difundido los videotutoriales se les ha pasado una encuesta con objeto de detectar las fortalezas y las debilidades de esta metodología, así como los aspectos a mejorar en el posterior desarrollo e implementación de la misma. La encuesta se ha realizado en clase al final del



período lectivo de cada asignatura. Los resultados que se han obtenido son los siguientes:

- Un 32% confirma que ha usado los videotutoriales recomendados como material complementario en el estudio de la asignatura.
- Un 53% confirma que los videotutoriales visionados le han ayudado a entender los conceptos explicados en clase.
- Un 52% confirma que considera que el nivel de sus conocimientos es el adecuado para poder asimilar lo visualizado en los vídeos.
- Un 65% confirma que no le ha resultado difícil entender los videotutoriales.
- Un 36% confirma no ha tenido dificultad (informática) para visualizar los vídeos.
- Un 87% confirma que la visualización de los vídeos favorece su aprendizaje autónomo.
- Un 70% confirma que los videotutoriales le han resultado útiles para el estudio de la asignatura.

## 2.4 Control de visionado en el aula virtual

A través de la herramienta de control que ofrece el aula virtual Blackboard se ha hecho un seguimiento sobre cuándo los alumnos han utilizado los videotutoriales elaborados.

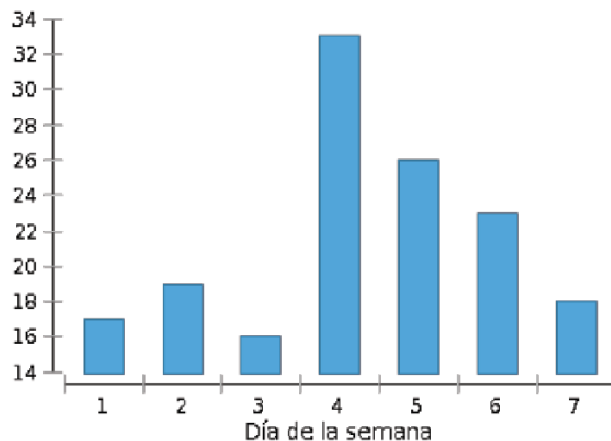
Según los días de la semana podemos ver los usuarios que lo han visto así como el porcentaje que representan sobre el total de alumnos (véase la Tabla 1):

Día de la semana	Peticiones de usuario	Porcentaje
SUN	17	11,18%
MON	19	12,50%
TUE	16	10,53%
WED	33	21,71%
THU	26	17,11%
FRI	23	15,13%
SAT	18	11,84%
<b>Total</b>	<b>152</b>	

**Tabla 1.** Control de visionado por día de la semana.

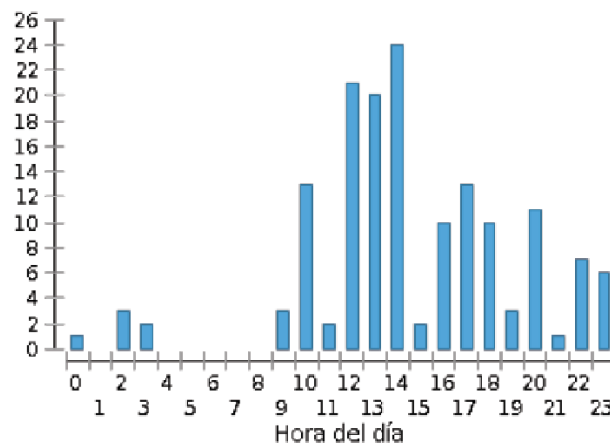
**Fuente:** elaboración propia.

En la gráfica 1, los números 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 representan los días de la semana: domingo, lunes, martes, miércoles, jueves, viernes y sábado; respectivamente. De esta forma, se puede comprobar que el miércoles ha sido el día que más se ha empleado este recurso didáctico.



**Gráfica 1.** Control de visionado por días de la semana. **Fuente:** elaboración propia.

Por otro lado, a continuación se presenta el acceso a los videotutoriales por parte de los alumnos según la hora del día en la gráfica 2.

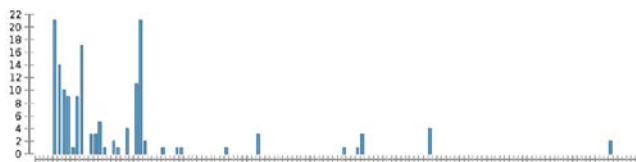


**Gráfica 2.** Control de visionado por hora del día.

**Fuente:** elaboración propia

A partir de esta gráfica, se puede afirmar que las horas en las que el alumno hace un mayor uso del material aportado son entre las 12:00 y las 14:00 horas, teniendo durante el resto de la tarde un uso relativamente constante.

Finalmente, en la gráfica 3, podemos comprobar a través del control de visionado por fecha, que la mayoría de las visitas a los videotutoriales se produjeron al comienzo de la implantación de los mismos en el Aula Virtual.



**Gráfica 3.** Control de visionado por fecha.

**Fuente:** elaboración propia.

### 3 Ventajas de la utilización del material desarrollado

La utilización de esta herramienta tiene una serie de ventajas tanto para el alumnado como para el profesorado que lo utiliza. A continuación, en las subsecciones 3.1 y 3.2 se detallan cada una de ellas respectivamente.

#### 3.1 Ventajas del los videotutoriales para el alumnado

Las ventajas que presenta su uso para los alumnos son numerosas; a continuación, se detallan las más importantes:

- Facilita el estudio autónomo.
- Permite adaptar el ritmo de estudio, dónde y cómo quiera el alumno.
- Mejora la calidad del proceso formativo: visualización de los vídeos como refuerzo para la comprensión y el estudio de los temas.
- Capta la atención del alumno y lo motiva a que tenga una actitud proactiva, ya que se siente responsable de su propio aprendizaje.
- El alumno es receptivo a la información multimedia ya que está familiarizado con ella.

#### 3.2 Ventajas del los videotutoriales para el profesorado

Por otro lado, esta metodología, aunque constituye un esfuerzo adicional a llevar a cabo por el personal docente, también tiene numerosas ventajas para los profesores:

- Optimiza el trabajo respondiendo a dudas frecuentes en los propios videotutoriales.
- Fortalecimiento como colectivo al utilizar la innovación como meta común.
- Mejora de la interacción alumno-profesor.
- Evaluación previa del nivel del alumno o grupo.
- El profesor constituye el agente de cambio en la innovación docente, es la pieza dinamizadora del sistema educativo.

## 4 Conclusiones

El trabajo realizado en este proyecto ha sido muy fructífero. La valoración es muy positiva tanto por parte del alumnado como por parte del profesorado.

- Los alumnos han valorado muy bien los videotutoriales que se les han presentado. A través de la encuesta realizada y del *feedback* recibido directamente por el profesorado, se ha detectado un alto grado de satisfacción del alumnado en general. Los videotutoriales permiten el aprendizaje autónomo del alumno, fuera del aula y en el horario deseado. Este material, utilizado de forma complementaria a la enseñanza en el aula, sirve para afianzar los conocimientos en las materias de Finanzas.
- Los profesores estamos satisfechos con las presentaciones que hemos elaborado, pues su favorable acogida por parte de los alumnos nos anima a seguir por el camino emprendido. Los videotutoriales realizados serán puestos a disposición de los alumnos también en los siguientes cursos académicos; no obstante, se tiene como objetivo el desarrollo de nuevos materiales que estarán disponibles en los sucesivos cursos académicos.

#### Referencias:

- [1] Cruz, S. y Valls, M.C., *Introducción a las Matemáticas Financieras*, Editorial Pirámide, S.A., 2ª edición, 2008.
- [2] Valls, M.C. y Cruz, S., *Introducción a las Matemáticas Financieras. Problemas resueltos*, Editorial Pirámide, S.A., 2ª edición, 2009.
- [3] Valls, M.C. (coord.), *Introducción a las Finanzas*, Editorial Pirámide, S.A., 2011.
- [4] Valls, M.C. y Cruz, S., *Operaciones Financieras Avanzadas*, Editorial Pirámide, S.A., 2012.

# **Investigación educativa y formación docente en los Grados de Educación: La investigación-acción, materiales pedagógicos y otras metodologías educativas**

ANTONIO JOSÉ GONZALEZ JIMÉNEZ  
ajgonzal@ual.es

*Resumen:* - Se pretende en este estudio que los alumnos alcancen el siguiente conocimiento, familiarizarse con las diferentes metodologías de investigación en educación, conocer como la investigación mejora la práctica educativa y la formación continua del docente, aprender a diseñar un proyecto de investigación basado en la Investigación-Acción, su aplicación en un contexto educativo determinado y la elaboración del informe final de investigación, confección de un manual orientativo de ayuda al alumnado para la utilización de la investigación para la mejorar de la práctica educativa y la formación de docente. Para la realización de este proyectos utilizaremos metodologías participativas que fomenten la participación del alumnado de diferentes grados de magisterio (Infantil y Primaria), Educación Social y Máster en Formación del Profesorado, tales como, el Aprendizaje basado en Problemas (ABP) pretende que el alumno aprenda a desenvolverse como un profesional capaz de identificar y resolver problemas, de comprender el impacto de su propia actuación profesional y las responsabilidades éticas que implica, de interpretar datos y diseñar estrategias; y en relación con todo ello, ha de ser capaz de movilizar, de poner en juego, el conocimiento teórico que está adquiriendo en su formación. Pero esta filosofía general, si bien es cierto que suele seguir un procedimiento docente muy concreto, se puede implementar de forma muy diversa.

*Palabras Clave:* - Investigación educativa, formación docente, práctica educativa materiales educativos e innovación educativa

## **1 Introducción**

Los continuos cambios sociales que experimenta nuestra sociedad se reflejan en los comportamientos de los ciudadanos, ya sean adultos o menores, y en las dinámicas de los centros e instituciones educativas, cuyo microsistema absorbe la diversidad y complejidad del macrosistema social. Los educadores, el profesorado y los centros e instituciones educativas se enfrentan en el momento actual al reto de ofrecer respuesta a la amplia demanda educativa de la sociedad contemporánea. Por una parte, los procesos instructivos centrados en la enseñanza-aprendizaje de contenidos curriculares tradicionales precisan ampliarse a otros que faciliten la formación del alumnado en todas las facetas de su desarrollo personal integral (actitudes, valores, autorregulación emocional y del comportamiento, seguridad personal, etc.) y a lo largo de la vida (lifelong learning). Por otra, las características cambiantes de nuestra sociedad (multiculturalidad, diversidad en las estructuras y dinámicas familiares, globalización y consumo, bienestar, conflicto y escasa tolerancia a la frustración, sociedad de la información y del conocimiento, tecnologías de la información y la comunicación, incorporación de la mujer al mundo laboral, descenso de la natalidad,

etc.) hacen que el contexto o ecosistema que rodea a los centros e instituciones educativas ejerza importantes y complejas influencias en sus dinámicas internas de comunicación y convivencia, que afecta a los diversos agentes de la comunidad educativa, principalmente a estudiantes, profesorado y padres y madres

Ante estos retos, los educadores y el profesorado necesitan y demandan recursos, formación y estrategias que les permitan encontrar respuestas útiles, realistas y eficaces para adaptarse y adaptar la educación a los nuevos requerimientos sociales. Entre estos recursos y estrategias se encuentra la investigación, que les facilitará identificar necesidades y efectuar diagnósticos precisos para tomar decisiones sobre cómo promover cambios adecuados en los comportamientos humanos individuales y grupales, en los programas formativos, y en la organización y dinámicas de los centros e instituciones educativas. Esta investigación conviene que no sea impuesta ni ajena a la acción cotidiana de los centros y de los profesionales de la educación, sino contextualizada, deseada, colaborativa, consensuada, participada y protagonizada por los propios agentes de la comunidad educativa. Conviene que sea una investigación sobre la práctica y las dinámicas educativas cotidianas, basada en la

cooperación y en la implicación de quienes llevan a cabo día a día sus funciones educativas: fundamentalmente los equipos directivos de los centros, el profesorado y los educadores, pero también los padres y madres, los estudiantes cuando su edad lo aconseje, y otros representantes de la comunidad educativa. Sólo así las autoridades educativas y, especialmente, los educadores, profesorado y padres y madres, podrán hacer conscientes y priorizar necesidades reales en su marco contextual específico e implicarse responsablemente en la toma de decisiones y en la búsqueda de soluciones, recursos y cambios eficaces

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

La finalidad de la investigación en Educación es conocer (describir, comprender) con cierta precisión una determinada realidad educativa, sus características y funcionamiento, así como la relación que existe entre los elementos que la configuran. Ello facilita posteriormente, si es el caso, hacer valoraciones y diagnósticos adecuados de la misma, así como ciertas predicciones de su futuro funcionamiento, e identificar los factores que causan en ella efectos. Estas posibilidades que brinda la investigación sientan las bases para la intervención educativa, que tiene como finalidad actuar sobre una situación para mejorarla.

La investigación en Educación, por tanto, está muy vinculada a la práctica educativa. Por ello se suele diferenciar entre investigación básica e investigación aplicada. Una y otra se complementan mutuamente: la práctica educativa necesita de las teorías, reflexiones y métodos que se van generando a través de la investigación básica para identificar, entre otras cosas, sus aspectos más positivos y sus limitaciones, para conocer mejor los efectos a los que dicha práctica da lugar, para mejorarlos y para introducir innovaciones progresivas que, siendo estudiadas y analizadas por la investigación aplicada, permitan alcanzar objetivos educativos cada vez más altos y complejos. Por su parte, la investigación básica necesita de la práctica educativa para no quedarse sólo en reflexiones teóricas acerca del funcionamiento de la realidad y en el planteamiento de hipótesis que no lleguen a probarse en marcos contextuales concretos. Uno y otro tipo de investigación en interacción se enriquecen mutuamente y permiten alcanzar un mejor y mayor conocimiento de la realidad educativa.

Estas ideas nos conducen a considerar la necesidad de formar a los docentes, educadores y otros

profesionales afines en teorías, métodos y técnicas de investigación, para que, llegado el caso, puedan analizar e interpretar su propia práctica o la de otros en sus contextos profesionales con el fin de mejorarla.

Se pretende en este estudio que los alumnos alcancen el siguiente conocimiento:

-Familiarizarse con las diferentes metodologías de investigación en educación.

-Conocer como la investigación mejora la práctica educativa y la formación continua del docente.

-Aprender a diseñar un proyecto de investigación basado en la Investigación-Acción, su aplicación en un contexto educativo determinado y la elaboración del informe final de investigación.

-Confeción de un manual orientativo de ayuda al alumnado para la utilización de la investigación para la mejorar de la práctica educativa y la formación de docente.

Para la realización de este proyectos utilizaremos metodologías participativas que fomenten la participación del alumnado de diferentes grados de magisterio (Infantil y Primaria), Educación Social y Máster en Formación del Profesorado, tales como, el Aprendizaje basado en Problemas (ABP) pretende que el alumno aprenda a desenvolverse como un profesional capaz de identificar y resolver problemas, de comprender el impacto de su propia actuación profesional y las responsabilidades éticas que implica, de interpretar datos y diseñar estrategias; y en relación con todo ello, ha de ser capaz de movilizar, de poner en juego, el conocimiento teórico que está adquiriendo en su formación. Pero esta filosofía general, si bien es cierto que suele seguir un procedimiento docente muy concreto, se puede implementar de forma muy diversa.

Aspectos relativos al número de alumnos que componen un grupo, qué tipo de problemas se le plantea al alumno, cuántos problemas realiza un alumno en una asignatura, qué aspectos concretos se van a evaluar, etc., varía mucho de unas experiencias a otras.

También emplearemos métodos de investigación como la Investigación-Acción Cooperativa y Participativa, que es una forma de investigación para enlazar el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social que respondan a los

problemas sociales principales. Dado que los problemas sociales emergen de lo habitual, la investigación-acción inicia el cuestionamiento del fenómeno desde lo habitual, transitando sistemáticamente, hasta lo filosófico. Mediante la investigación-acción se pretende tratar de forma simultánea conocimientos y cambios sociales, de manera que se unan la teoría y la práctica.

Este estudio se realizó durante los cursos académicos 2014-15 y 2015-16 y el cronograma de actividades es el siguientes:

### **Año 2014-15**

-Búsqueda de información en diferentes bases de datos bibliográficas. ·Primeros meses.

-Elaboración de actividades basadas en el Aprendizaje Basado en Problemas y en la Investigación-Acción con los diferentes grupos de alumnos- Tres meses

-Análisis de los resultados y elaboración de conclusiones. Tres meses

### **Año 2015-16**

-Elaboración de documentos didácticos que ayuden a los alumnos en su formación en los practicum y demás asignaturas mediante la utilización de la investigación en la práctica educativa. Aspectos cómo se realiza una investigación educativa, una revisión de la literatura, planteamiento del problema, objetivos e hipótesis de trabajo, población y muestra, discusión de resultados y conclusiones. También nos centraremos en la elaboración del informe final de investigación. 5 primeros meses.

- Ejecución de una investigación mediante la investigación-acción en un contexto educativo y la elaboración posterior del informe de investigación. 4 mese posteriores.

## **2 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas**

Elaboración y desarrollo de proyectos de investigación –acción con el alumnado de Educación Infantil y de Primaria. A partir de un problema percibido por los alumnos y relacionado con la educación, por ejemplo, la coeducación, sexting, cyberbulling, alimentación sana, participación de las familias en las escuelas... se ha llevado a cabo una

investigación y la elaboración del informe correspondiente por los alumnos. Este tipo de actividad permite que el alumno adquiera competencias generales y más aún, las específicas, ya que antes de la experiencia, sometimos a los alumnos a una pretest y después a un protest, para ver que cambios se habían producido

.  
Subrayamos que por cada grupo de trabajo, los alumnos hicieron un mural con las fases más importantes de la investigación-acción, verdaderas cosas originales y que conservamos. Adjuntamos fotos de dichos resultados.

Una vez ejecutada este proyecto de investigación-acción, los alumnos realizaron un informe de investigación con las conclusiones obtenidas. Este informe puede ser cuantitativo o cualitativo e incluye aspectos como análisis de datos según naturaleza, discusión de resultados y conclusiones.

También han diseñado estrategias de recogidas de datos de corte cuantitativo como cualitativo, por ejemplo, cuestionarios, entrevista estructuradas, semiestructuradas y en profundidad, observación sistemática, registro anecdótico, diarios...

Realización de sesiones para tutorizar los alumnos en el prácticum II, II y IV. Nos propusimos que para esta finalidad, trabajaríamos con los alumnos por seminarios para orientarlos en sus prácticas, exactamente en el proyecto de investigación. Se diseñaron dos tipos de seminarios, unos grupales donde se explicaba y se orientaba y otro de tipo individual para resolver dudas de forma más personal. En los seminario grupales, se pretendía hacer debates para aumentar la riqueza de adquisición de contenidos.

Se elaboró material como un documento fundamental y que los propios alumnos demandaron, se trata de Como cita tanto en el texto o referencias bibliográficas de un informe de investigación según la normativa APA 6.

También se elaboró un documento para el alumnado donde se exponían las fases de un proyecto de investigación de corte cuantitativo como cualitativo. Además, también se enseñó al alumno a cómo buscar información académica-científica en las bases de datos relacionadas con educación.

De una forma más concreta, las actividades fueron las siguientes:



Elaboración y desarrollo de proyectos de investigación –acción con el alumnado de Educación Infantil.

Una vez ejecutada este proyecto de investigación-acción, los alumnos realizaron un informe de investigación con las conclusiones obtenidas. Este informe puede ser cuantitativo o cualitativo e incluye aspectos como análisis de datos según naturaleza, discusión de resultados y conclusiones.

También han diseñado estrategias de recogidas de datos de corte cuantitativo como cualitativo, por ejemplo, cuestionarios, entrevista estructuradas, semiestructuradas y en profundidad, observación sistemática, registro anecdótico, diarios...

Además, también se enseñó al alumno a cómo buscar información académica-científica en las bases de datos relacionadas con educació

Se elaboró material como un documento fundamental y que los propios alumnos demandaron, se trata de Como cita tanto en el texto o referencias bibliográficas de un informe de investigación según la normativa APA 6.

También se elaboró un documento para el alumnado donde se exponían las fases de un proyecto de investigación de corte cuantitativo como cualitativo. Además, también se enseñó al alumno a cómo buscar información académica-científica en las bases de datos relacionadas con educación.

### **3 Conclusiones**

Las experiencias innovadoras han resultado de gran éxito por parte del alumnado debido a la motivación mostrada como a los resultados, así como, a la consecución de las competencias generales y específicas. Ta vez, como aspecto a mejorar, es el esfuerzo que supone trabajar con grandes grupos de alumnos en estos grados, donde la media se sitúa entre 70 ó 80 alumnos por ratio.

Todas la experiencias de innovación docente como los materiales didácticos, han sido incorporados a las guías docentes de las asignaturas para el actual curso

# Elaboración de materiales para el desarrollo de la competencia de igualdad de género en la formación de alumnado del grado de Educación Infantil.

ENCARNACIÓN SORIANO AYALA Y VERÓNICA C. CALA  
HUM 665 Investigación y Evaluación en Educación Intercultural  
[esoriano@ual.es](mailto:esoriano@ual.es), [vcc284@ual.es](mailto:vcc284@ual.es)

## Resumen

La perspectiva de género es una herramienta de análisis que permite identificar actitudes sexistas y desigualdades entre hombres y mujeres en distintos ámbitos de la convivencia. Este proyecto ha pretendido formar al alumnado del grado de infantil en la importancia de la igualdad de género. Hemos partido de la premisa de que hay que dotar a los futuros profesionales de la educación, de estrategias y herramientas necesarias para que sean conscientes de cómo las películas infantiles, cuentos, vida cotidiana, televisión, video juegos, etc. pueden transmitir estereotipos negativos hacia el género femenino. A la vez que hay que concienciar y enseñar a las familias esta problemática. Se han diseñado actividades prácticas para que el alumnado de Maestro de Educación Infantil identifique los estereotipos de género y tenga capacidad crítica para luchar contra ellos.

## Palabras Clave

*Género, Estereotipos, Maestro, Educación Infantil, Recursos de Enseñanza-Aprendizaje*

## 1 Introducción

En la historia hemos encontrado múltiples muestras de discriminación, especialmente sobre las mujeres, cuyo origen se encuentra en estereotipos sexuales y culturales. Los estereotipos han repercutido en la falta de oportunidades para el desarrollo de las mujeres, así como para mantenerlas sujetas a muchos tipos de violencia. Superar estos problemas es una labor que exige atención desde distintos frentes, pero en nuestro caso desde la escuela.

La perspectiva de género es una herramienta de análisis que permite identificar actitudes sexistas y desigualdades entre hombres y mujeres en distintos ámbitos de la convivencia. Su finalidad consiste en establecer acciones que conduzcan a la superación de la discriminación sexual y a la denuncia pública de ésta, así como sensibilizar a la población en general de que las prácticas de exclusión y menosprecio obedecen a un ejercicio autoritario y antidemocrático del poder (Movimiento Nacional por la Diversidad Cultural de México, 2014).

Este proyecto que acabamos de terminar ha pretendido formar al alumnado del grado de

infantil en la importancia de la igualdad de género en las prácticas de los profesionales de educación Infantil. Sentimos la necesidad que los futuros profesionales de la educación, sean conscientes de cómo ciertas prácticas no favorecen el desarrollo óptimo de la igualdad de género. Nos referimos a conductas como el visionado de películas de dibujos animados, series, literatura infantil y para adolescentes, canales de televisión pública y privada, consumo de revistas, páginas webs... Antes esta situación, partimos de la premisa que hay que dotar a los futuros profesionales de la educación, de la estrategias y herramientas necesarias para que sean conscientes de cómo estos medios pueden transmitir estereotipos negativos hacia el género femenino. A la vez que hay que concienciar y enseñar a las familias esta problemática.

## 2 Género y estereotipos

La noción de género es una construcción social de deseos y discursos en torno a la diferencia sexual.





discriminación de la mujer en el proceso de investigación (Caprile, Valles & Palmen, 2012) Para ello se irán analizando cómo cada una de las fases del proceso de investigación se ve afectada a través del estudio de diferentes artículos. Para el desarrollo de la actividad se utiliza el siguiente guión de análisis mediante el cual se analiza los diferentes sesgos en cada instancia (lingüísticos, infrarrepresentación, omisión de problemáticas asociadas a las mujeres, generalización de resultados propios de hombres, valoración de equipos eminentemente masculinos, sesgos de publicación, etc.):

- a. Principios, valores y metas de la investigación
- b. Configuración de los equipos de investigación.
- c. Selección de temas de investigación.
- e. Definición del problema.
- f. Revisión bibliográfica
- g. Hipótesis y objetivos
- h. Diseño de investigación
- i. Participantes o muestra.
- j. Recogida de datos
- k. Análisis de datos
- l. Resultados
- m. Conclusiones

Los materiales que se necesitan para la actividad son artículos de investigación.

Desarrollo de la actividad: Identificación de los sesgos de género a partir de la matriz de sesgos habituales en las distintas fases de investigación.

### **3.3. Urbanismo y género**

El espacio urbano no se trata de un espacio neutralmente configurado. Bajo sus trazados encubre una importante discriminación e invisibilización de género. La distribución e importancia de los espacios tienen un enorme impacto sobre la vida de las personas (García-Ramón, Ortiz-Guitart & Prats Ferrer, 2015).

Esta actividad tiene como objetivo analizar determinados aspectos que influyen en las vidas de las mujeres, centrándose especial atención en aquellas madres, su relación con la escuela. Algunos aspectos de especial relevancia en este estudio se centran en la posibilidad de conciliar la vida doméstica con la laboral, la ubicación espacial que adquiere la esfera pública y la privada, la existencia de espacios seguros libres de miedo o violencia, la cercanía y acceso a las instancias de participación social y política, el

emplazamiento de los espacios dedicados a los cuidados.

Los materiales para llevar a cabo la actividad han de ser móviles.

Esta actividad se desarrolla al aire libre y consiste en fotografiar aquellos espacios que generen incongruencias o discriminaciones de género ocultas. A través de las imágenes se llevará a cabo un análisis del contenido de las imágenes.

Los grupos de trabajo que han hecho las fotografías y han analizado el contenido de las imágenes exponen sus resultados, analizan estos resultados críticamente y buscan soluciones.

### **3.4. Participación y actividad práctica en un aula de infantil de 3 años.**

La actividad comienza con una revisión bibliográfica sobre género, estereotipos de género, transmisión de estereotipos en familias y en otros agentes de socialización con el objetivo de tener claro aquello que queremos observar. Posteriormente se lleva a cabo una observación de los estereotipos de género durante 3 semanas en un aula de educación infantil 3 años, durante ese periodo se recogen datos que servirán para el análisis y planificación de una intervención en el aula de infantil.

La intervención va destinada a disminuir y/o erradicar los estereotipos de género a edades tempranas. Se trabaja con cuentos, en Rincones con disfraces y se seleccionan y diseñan juegos.

Algunos comentarios de las observaciones de las actividades desarrolladas en el aula de infantil de tres años se exponen a continuación:

Una vez que conocemos el contexto del aula, se desarrolló un plan de acción, y para llevarlo a cabo se realiza una comparación entre “cada niño elige el rincón donde quiere jugar” y “les indicamos el rincón donde le toca jugar”. Con esto, se pretende ver las diferentes conductas que se han ido produciendo a lo largo de estas tres semanas. Primero viendo cómo se comportan los niños cuando les decimos el rincón que les ha tocado, y si hay algún niño que se opone a jugar en algún rincón, y después dejándoles elegir y así comprobar si siempre juegan en el mismo rincón, porque les gusta más o por otra razón. Se comienza explicándoles los rincones, y diciéndoles donde les tocaba cada día jugar a cada equipo. Al equipo amarillo le tocó “el rincón de la casita”, al equipo

verde le tocó el rincón de “construcciones y animales”, al equipo rojo le tocó “recortar y puzles” y al equipo azul le tocó “letras y números”. Y todos los días iban cambiando los equipos en el sentido de las agujas del reloj. Hasta que todos los equipos pasasen por todos los rincones.

Durante este proceso, surgió una situación interesante, y era que una niña no quería jugar en el rincón de “construcciones y animales”, normalmente esta niña no manifestaba descontento por los rincones que le habían tocado, pero ese día no quería jugar allí, se le pregunta el por no quería jugar y contesta que porque quería jugar a recortar. Pero al rato, se puso a jugar con los animales. Otra situación interesante, fue la de un niño que no quería jugar al rincón de la “casita”, porque decía que era de “niñas”. Aquí se pudo comprobar que este para este niño sí existen los roles sexistas de “lo masculino” y “lo femenino”, ya que cuando se le dice al niño que nos hiciera una comida (para ver si le convencía o ver que iba a suceder) dijo que eso era cosas de mamás, y se le pregunta que quién hacía la comida en casa y me dijo que su mamá. Por lo tanto, el niño hace en clase lo que ve en su casa y en su entorno. Si el niño desde pequeño ha visto que su mamá hace la comida y cuida del hogar, y que su papá es el que trabaja, pues el niño va construyendo su personalidad bajo esas ideas y esos roles sexistas y estereotipados.

Por último decir que tanto los niños y las niñas disfrutaban mucho con el rincón de la casita en el que se cambian los roles y cocinan unos y otros, a todos les gusta, excepto el caso que se acaba de comentar.

Después, una vez acabada esta fase de atribuir a cada equipo su rincón, comenzó el proceso de que cada niño elegía libremente el rincón donde quería jugar. En esta fase, se pudo comprobar que los estereotipos de género se acentuaban un poco más en algunos niños, que por algunas razones (del entorno en el que viven, de su familia...) se acentuaba más los roles de género. Y solían elegir los mismos rincones aquellos que tradicionalmente han estado ligados a estereotipos de género: los niños construcciones y animales y las niñas casita. Durante todo el periodo de planificación de la acción, se ha podido ver que en el aula de 3 años, no están muy pronunciados los estereotipos de género, solo en algunos niños. Pero casi todos los niños juegan en todos los rincones, con todos los juguetes. Aunque en sus casas sí que existan esos roles sexistas.

A continuación, se realiza una acción-observación, en la cual, se compara los resultados de los rincones de juego de las dos maneras realizadas (cuando se les atribuía el rincón y cuando elegían) para investigar cómo afecta las relaciones de género a cada niño, y porqué. Y después se plantean actividades (que las explicaré en el siguiente punto) para mejorar la práctica educativa con el fin de promover en el aula la igualdad de género y ofrecer oportunidades y modelos alternativos no estereotipados, pero sin censurar directamente el comportamiento sexista de los niños y niñas. Una de las actividades planteadas será un cuento de la coeducación, para hacerles entender que no tiene por qué ser en este caso, solo de color rosa las princesas y los príncipes solo de color azul, y seguidamente del cuento, les realicé una serie de preguntas y les dí una ficha para que coloreasen su princesa y su príncipe. Todos los niños colorearon la princesa y el príncipe de diferentes colores.

Otra actividad es la del rincón de disfraces, en la que los niños pueden cambiar de rol por un momento y dar rienda a su creatividad e imaginación, y deja de ser quien es para convertirse en algún personaje. Mientras los niños están jugando en los rincones, hay un equipo que juega a disfrazarse. Este juego fomenta la socialización, el cambio de rol y por lo tanto la igualdad de género al llevar los niños trajes de princesas y de mamá, y las niñas de papás, de príncipes...

Una de las actividades planteadas es un cuento de coeducación, para hacerles entender que no tiene por qué ser en este caso, solo de color rosa las princesas y los príncipes solo de color azul, y seguidamente del cuento, se les realiza una serie de preguntas y se les da una ficha para que coloreen su princesa y su príncipe. Todos los niños colorearon la princesa y el príncipe de diferentes colores.

Otra actividad es la del rincón de disfraces, en la que los niños pueden cambiar de rol por un momento y dar rienda a su creatividad e imaginación, y deja de ser quien es para convertirse en algún personaje. Mientras los niños están jugando en los rincones, hay un equipo que juega a disfrazarse. Este juego fomenta la socialización, el cambio de rol y por lo tanto la igualdad de género al llevar los niños trajes de princesas y de mamá, y las niñas de papás, de príncipes...

### 3.5. Análisis y debate de las películas y series infantiles.

A través de anuncios, programas de televisión, películas se van transmitiendo información de los papeles propios de cada sexo que los niños y niñas van asimilando de forma inconsciente, llegándolos a integrar en sus comportamientos como algo natural, más aún cuando los mensajes televisivos, de anuncios y de películas coinciden con aquello que observan en sus padres, madres y en las demás personas que les rodean. A continuación se exponen algunos ejemplos de recursos utilizados para el análisis de los programas y películas (ver las figuras 2 y 3).

A los niños se les percibe como:	A las niñas se les perciben como:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Independientes.</li> <li>Seguros</li> <li>Infantiles</li> <li>Traviosos</li> <li>Creativos</li> <li>Naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dependientes</li> <li>Inseguras</li> <li>Adultas</li> <li>Responsables</li> <li>Detallistas</li> <li>Sensibles.</li> </ul>

El cambio de estos roles en los niños o niñas, da como consecuencia que el resto de los compañeros/as y adultos/as perciban a las/os niñas/os de forma rara.  
Estos también sucede con los adultos/as

Figura 2. Atributos de estereotipos según género

Conducta	Interpretación y respuesta de una persona adulta	Posibles consecuencias en el/la niño/a.
Inquietud	<ul style="list-style-type: none"> <li>El niño que desea jugar, se le estimula</li> <li>La niña esta nerviosa, se le tranquiliza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Activo</li> <li>Pasivo</li> </ul>
Llanto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al niño no se le deja llorar</li> <li>Si se le deja llorar a la niña</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprende a controlar sus emociones</li> <li>Manifiesta sus emociones</li> </ul>
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con el niño, adjetivo aumentativos</li> <li>Con la niña, se habla más y son más frecuentes los adjetivos diminutivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuerza, superioridad, menos capacitados para la comunicación</li> <li>Debilidad, inferioridad, más capacitados para el lenguaje.</li> </ul>

Figura 3. Interacción tradicional según sea niño o niña

**Personajes**

Rasgos físicos: Delgada, morena, alta, guapa, rasgos dulces y delicados, elegante y pelo corto.

Rasgos personales: Es una muchacha inocente e ingenua, muy insegura, pura soñadora, se deja llevar por sus sentimientos y es una chica eficaz en las tareas del hogar.



Figura 4. Personaje femenino de Disney primera etapa

Las películas de Disney también han sido valoradas críticamente. Se han cortado trozos de película y se han ido comentando. El alumnado también ha hecho Power Point de las películas y lo ha comentado críticamente, en las siguientes figuras se muestra ejemplo de ello.

**Madrastra:** Es una mujer vanidosa, despiadada y celosa. Dispuesta a todo

**Príncipe:** Apuesto, galán, salvador, apuesto y seguro. Lucha por amor.



Figura 5. Personajes femeninos perversos y masculinos de la primera etapa

**¿Cómo viste?...**  
Vestido sencillo, no lleva zapatos, no utiliza accesorios y de aspecto descuidado.

**¿Qué hace?...**  
Limpia, cocina, juega al ajedrez, confecciona, pinta, lee, toca la guitarra, juega, hace deporte, cuida su pelo...



Figura 6. Personaje femenino segunda etapa

Aunque se han distinguido dos etapas en los personajes de las películas de Disney los personajes femeninos se siguen manteniendo con el estereotipo de delgada, guapa... y con necesidad de protección. Los personajes masculinos siguen enfocados al estereotipo masculino tradicional, excepto si son monstruos.

## Eugene



**Rasgos físicos:** joven guapo, moreno, delgado, de ropa descuidada..

**Rasgos personales:**

Vividor, apuesto, galán, seguro, egocéntrico, ingenioso, seductor, valiente y no muestra sus sentimientos.

Figura 7. Personaje masculino

### 3.6. El género en la relación escuela-familia.

Para llevar esta actividad se ha presentado un Power Point.

Después se ha investigado el tema siguiendo un guión de observación y entrevista a madres autóctonas e inmigrantes sobre la relación entre escuela y la familia.

### 3.7. II Seminario de Género e Interculturalidad.

Este Seminario se llevó a cabo el 16 de junio de 2015 y fue de carácter opcional para el alumnado. En el Anexo se recogen los objetivos y contenidos del Seminario.

## 4 Conclusiones

Los estereotipos de género transmitidos favorecen la discriminación de la mujer, por lo que es necesaria la denuncia pública de esto, así como sensibilizar a la población en general de que las prácticas de exclusión y menosprecio obedecen a un ejercicio autoritario y antidemocrático.

En relación a las actividades llevadas a cabo con el alumnado:

- Los cuentos, como herramientas que participan en la construcción y comprensión del mundo en la infancia, son fundamentales para evitar la interiorización de los estereotipos de género, por eso es importante que los educadores adquieran la capacidad de analizar de forma crítica el contenido de los mismos, con la finalidad de seleccionar cuentos para coeducar o bien debatir en el aula sobre el cuento y matizar aquello que

aparece en el cuento y que no son conductas correctas.

- Necesidad de concienciar que desde la selección del tema hasta la difusión de resultados en una investigación se producen una serie de sesgos y limitaciones de género.
- El espacio urbano no se trata de un espacio neutralmente configurado. Bajo sus trazados encubre una importante discriminación e invisibilización de género.
- Percepción de estereotipos de género en aulas de educación infantil de tres años.
- Las películas y las series infantiles recogen estereotipos de género que llegan a los niños como normales.

Por todo lo analizado en este proyecto se ve la necesidad de seguir profundizando en el tema con los futuros maestros.

### Referencias:

- Acker, S. *Género y educación: reflexiones sociológicas sobre mujeres, enseñanza y feminismo*, vol. 1, Narcea Ediciones, 1995
- Berger, P. L., Luckmann, T., & Zuleta, S. *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu. 1968
- Cabo, D. P. Construcción social de género en el cancionero infantil español. Ensayos: *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, (25), 2010, pp. 141-155.
- Colás Bravo, M. P., & Jiménez Cortés, R. Tipos de conciencia de género del profesorado en los contextos escolares. *Revista de Educación* 340, 2006, p. 415-444
- García, E. R. El cuento infantil como herramienta socializadora de género. *Cuestiones pedagógicas: Revista de ciencias de la educación*, 22, 2012 pp. 329-350,
- García-Ramón, M. D. Ortiz-Guitart, A. & Prats Ferrer, M. *Espacios públicos, género y diversidad: Geografías para unas ciudades inclusivas*. Barcelona. Icaria, 2015.
- Caprile, M., Valles, N., & Palmen, R. *Guía práctica para la inclusión de la perspectiva de género en los contenidos de la investigación*. Barcelona: Fundación CIREM, 80, 2012
- Di Marco, G. *Democratización de las familias. Argentina*: UNICEF, 2005



Movimiento Nacional por la Diversidad Cultural de México. *Equidad de Género*. 2014. Disponible en <http://www.diversidadcultural.mx/index.php/Conoce/equidad-de-genero.html>

## ANEXO

### **II Seminario de Género e Interculturalidad: Mujeres musulmanas en Europa: desafíos y metas**

#### **Descripción de la actividad:**

Esta segunda edición del seminario de género e interculturalidad vuelve a centrar la mirada sobre la situación de las mujeres musulmanas, concretamente sobre aquellas que residen en Europa. El interrogante que guiará esta sesión girará en torno a la noción de ciudadanía europea.

La escalada creciente de islamofobia en el continente europeo alerta de la necesidad de seguir profundizando sobre la compleja y heterogénea realidad que las mujeres musulmanas. ¿Qué ha ocurrido con el proyecto de construcción de una Europa inclusiva? ¿Hasta dónde llega la ciudadanía europea? ¿Con qué límites se ha encontrado? A través de estas preguntas las ponentes tratarán de esbozar un horizonte que permita hacer frente a la reacción político-discursiva en curso.

#### **Bloques temáticos:**

1. Mujeres musulmanas en Europa
2. Límites y potencialidades de la ciudadanía europea

3. Estrategias para una Europa inclusiva. Las mujeres musulmanas como agentes de cambio

#### **Objetivos:**

1. Presentar la situación de la mujeres musulmanas en Europa
2. Conocer los límites y potencialidades de la ciudadanía europea
3. Cuestionar las posibilidades de una Europa inclusiva y trazar estrategias de intervención por parte de las mujeres musulmanas

#### **Destinatarios:**

Cualquier persona interesada en la materia. Puede tener especial interés para alumnado de máster o doctorado en género o migraciones.

#### **Ponentes:**

Rachida Dalouh  
Naima Ejbari

# Aprendizaje de procedimientos en el Grado de Enfermería a través de materiales didácticos en una segunda lengua

AGUILERA MANRIQUE, GABRIEL. FERNÁNDEZ SOLA, CAYETANO. GRANERO MOLINA, JOSÉ. MÁRQUEZ HERNÁNDEZ, VERÓNICA. LÓPEZ RODRÍGUEZ, M<sup>a</sup> DEL MAR. GUTIÉRREZ PUERTAS, LORENA. HERNÁNDEZ PADILLA, JOSÉ MANUEL. PÉREZ GALDEANO, ANTONIA.  
gaguiler@ual.es

*Resumen:* - La Convergencia Europea ha influido, de forma notable, en el espíritu de mejora y de innovación docente en el profesorado aunque no de forma generalizada, por la falta de recursos. La inclusión de la obligatoriedad de acreditar un nivel, de una segunda lengua, hace necesaria la experiencia de esta innovación docente. Se muestra como se ha llevado a cabo la traducción y aplicación de diferentes procedimientos, en inglés, en el desarrollo de los grupos reducidos en estudiantes del Grado de Enfermería de la Universidad de Almería. La satisfacción ha sido muy alta en los estudiantes y el profesorado que ha participado. El estudiante se muestra entusiasmado de poder aprender en otra lengua (inglés) que, en muchas ocasiones, va a tener que utilizar en su futuro profesional fuera de España.

*Palabras Clave:* - Procedimientos de enfermería, aprendizaje, Grado Enfermería, material didáctico, enseñanza integrada, inglés.

## 1 Introducción

La profunda experiencia vivida de la Convergencia Europea, en relación a la creación y utilización de materiales didácticos, se configura como un elemento de valor en el actual escenario de la universidad. La presencia de los equipos docentes, pieza fundamental en el desarrollo de la organización del aprendizaje del estudiante, se ha consolidado también en la línea de la innovación docente [1,2].

La participación de numeroso profesorado, del Grado de Enfermería, en actividades de innovación continúa en todas las convocatorias con proyectos que intentan mejorar su formación y, por ende, el aprendizaje del estudiante.

Con la entrada del nuevo plan de estudios y la obligatoriedad del estudiante de demostrar un nivel B1 de conocimiento de una segunda lengua, se abre una ventana de superación y nuevas oportunidades de innovar para apoyar al estudiante a satisfacer este requisito.

El conocimiento de una segunda lengua es un asunto vital e ineludible en un mundo en el que se han generalizado los intercambios económicos, demográficos y sociales. El conocimiento de las lenguas se hace imprescindible como motor de progreso y de la propia supervivencia de la persona [3].

Los beneficios del aprendizaje de contenidos a través de una segunda lengua están altamente demostrados, no sólo mejora la competencia comunicativa del estudiante sino que supone una optimización de los procesos cognitivos [4].

Asimismo, la formación del estudiante es más efectiva si están implicados el mayor número posible de profesorado, que interviene en el proceso de aprendizaje de los diferentes procedimientos de una titulación de grado, como es el de Enfermería, con un alto contenido práctico [3].

El conocimiento de una segunda lengua es una exigencia para la obtención de título de graduado, por tanto, todas las actividades que vayan a mejorar el nivel lingüístico de una segunda lengua será beneficioso

Igualmente, un porcentaje considerable de egresados del Grado de Enfermería están consiguiendo trabajo en el Reino Unido, por tanto este proyecto mejoraría el vocabulario específico profesional que necesitan para este entorno laboral.

Se pretende familiarizar al estudiante en todas las asignaturas que participan, a través de la realización de procedimientos propios de Enfermería, en el vocabulario específico en lengua inglesa. Para ello es muy importante el diseñar materiales didácticos en inglés de procedimientos que el estudiante debe realizar.



Los objetivos de esta experiencia se organizan en generales y específicos y a su vez, por cursos académicos. Los objetivos han sido los siguientes:

#### Objetivos generales

1. Impulsar el aprendizaje del estudiante en un segunda lengua.
2. Producir material didáctico en lengua inglesa.
3. Aumentar los procesos de trabajo colaborativo entre los distintos agentes de la formación.

#### Objetivos específicos

##### Curso 2014-15

1. Sistematizar el procedimiento de enfermería para utilizar un esquema homogéneo en la producción del procedimiento en lengua inglesa.
2. Actualizar el procedimiento utilizando recursos bibliográficos, audiovisuales y en la red.
3. Traducir el procedimiento en lengua inglesa.
4. Revisar la traducción para comprobar la idoneidad de la terminología científica en este entorno.
5. Revisar vídeos, en lengua inglesa, de procedimientos de enfermería.
6. Aplicar un procedimiento como experiencia piloto y evaluar la experiencia docente y del estudiante.
7. Difundir la experiencia realizada.

##### Curso 2015-16

1. Aplicar en el escenario práctico, del laboratorio de procedimientos de Enfermería, el material didáctico creado.
2. Facilitar un instrumento de seguimiento de cada experiencia de innovación docente que permita realizar una autoevaluación del grupo de cumplimiento de los objetivos y de la satisfacción de los agentes participantes.
3. Analizar la transferencia a otros contextos docentes
4. Sensibilizar de la utilidad del aprendizaje en una segunda lengua.
5. Potenciar la participación en futuras convocatorias del Plan de Fomento del Plurilingüismo de la Universidad de Almería.
6. Difundir la experiencia realizada.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente

A continuación se expone la metodología que se ha realizado, para el desarrollo y la aplicación del trabajo:

#### Curso 2014-15

##### 1ª Fase

Reunión de coordinación. Establecimiento de directrices para el desarrollo del proyecto:

Consenso para generar el procedimiento de enfermería, utilizando un esquema homogéneo en la producción del procedimiento en lengua inglesa.

A través de la revisión de documentación, actualizar el procedimiento utilizando recursos bibliográficos, audiovisuales y en la red.

Asignación de tareas y de responsabilidades.

##### 2ª Fase

Ejecución de la traducción de un procedimiento en lengua inglesa.

A través de reuniones de coordinación, se comprueba la idoneidad de la terminología científica en este entorno. No hizo falta retrotraducción.

Por último en esta fase, se revisaron vídeos, en lengua inglesa, de procedimientos de enfermería y se eligieron los más idóneos para su estudio y futura puesta en aplicación.

##### 3ª Fase

Se realizó la aplicación de un procedimiento de enfermería como experiencia piloto en el 2º cuatrimestre, en concreto, la punción lumbar.

Se evaluó la experiencia docente. Se recogieron todos los datos de la satisfacción de los estudiantes en la aplicación del procedimiento de la punción lumbar en los cuidados del paciente con alteración neurológica, dentro de los contenidos de la asignatura de Enfermería del Adulto I.

Se realizó la difusión de la experiencia en las IX Jornadas de Innovación docente de la Universidad de Almería

Curso 2015-16

Se incluye en la docencia práctica de la asignatura, el material didáctico creado.

Se ha realizado un seguimiento de la experiencia de innovación docente a través de la revisión de los objetivos planteados en el trabajo. Se ha valorado la satisfacción de los estudiantes y del profesor.

Reuniones de coordinación y debate valorando la transferencia a otros contextos docentes.

Valoración real de la posibilidad de participación, de las asignaturas incluidas en el proyecto, en futuras convocatorias del Plan de Fomento del Plurilingüismo de la Universidad de Almería.

Reunión final y extracción de conclusiones de la experiencia.

Difusión de la experiencia en las X Jornadas de Innovación docente de la Universidad de Almería.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

En el curso 2014-15 se han sistematizado y actualizado los procedimientos de Enfermería elegidos para su traducción. Una vez revisados, se han producido los siguientes procedimientos de Enfermería en lengua inglesa (tabla 1):

Tabla 1. Asignaturas y procedimientos.

Fundamentos de Enfermería	Higiene del paciente Toma de presión arterial
Enfermería Comunitaria	Glucemia capilar
Enfermería del Adulto I	Punción lumbar
Soporte Vital Básico y Avanzado	Soporte vital básico
Cuidados de Enfermería en el paciente crítico	Gasometría arterial
Enfermería del Adulto II	Férula de yeso y enyesado

Los resultados de la experiencia de aplicar un procedimiento en el 2º cuatrimestre han sido totalmente satisfactorios. Los estudiantes manifestaron en un 92 % que estaban totalmente satisfechos con la experiencia y en un 8 % que estaban satisfechos. El profesor manifestó una muy alta satisfacción en la experiencia.

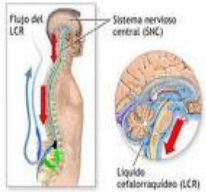

Se realizó una comunicación científica, tipo póster, en las IX Jornadas de Innovación docente de la Universidad de Almería (figura 1).



Figura 1. Póster presentado en las IX Jornadas de Innovación docente de la Universidad de Almería

La tabla 2 muestra una parte del procedimiento, traducido y aplicado en el aula, del tema de la punción lumbar, en la asignatura de Enfermería del Adulto I, realizado en grupos reducidos [5].

Tabla 2. Muestra del tema: Punción lumbar (traducido).

<b>PROCEDURES IN PATIENTS WITH NEUROLOGICAL DISORDER. LUMBAR PUNCTURE.</b>
<p><b>INTRODUCTION</b></p> <p>Cerebrospinal fluid (CSF) surrounds the brain and spinal cord and acts as a cushion, and protects brain and spinal for injury and trauma, while transports nutrients and removes waste substances from the Central Nervous System (CNS). CSF study, by lumbar puncture, it is useful for the diagnosis of many neurological diseases and administering medications or contrast. It must also adds the increasingly popular spinal anesthesia, which makes it a fairly common procedure in hospitals. Human being has about 140 ml CSF, approximately 30 ml of these are located in the spinal subarachnoid space. As any biological fluid is produced continuously and reabsorbed to maintain a constant volume and composition.</p> 
<p><b>Material preparation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Set up a sterile field with the necessary equipment. To measure the pressure will have prepared a manometer connected to a stopcock.</li> <li>• Identify and enumerate tubes (by order) to collect CSF.</li> </ul>
<p><b>Staff preparation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sterile technique requires the use of gloves, mask and sterile gown.</li> </ul> <p>Zones preparation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clean skin area to be punctured. } Disinfect with antiseptic lower back, including the iliac crests.</li> <li>• Cover the area with a fenestrated sterile drape.</li> </ul> 

En el curso 2015-16, se han aplicado los procedimientos traducidos al inglés en las diferentes asignaturas y los resultados obtenidos, en relación a la satisfacción del estudiante han sido los siguientes:

- 86 % Totalmente satisfecho
- 10 % Muy satisfecho
- 4 % Satisfecho

El profesorado manifestó que estaba totalmente satisfecho en un 100%.


En relación a la difusión de la experiencia, se realizó una comunicación científica, tipo póster, en las X Jornadas de Innovación docente de la Universidad de Almería (figura 2).



Figura 2. Póster presentado en las X Jornadas de Innovación docente de la Universidad de Almería

Finalmente, como muestra de los procedimientos llevados a cabo en el curso 2015-16, se expone parte del procedimiento de la punción lumbar, en la asignatura Enfermería Comunitaria, realizado en grupos reducidos (ver tabla 3).

Tabla 3. Muestra del tema: Punción capilar (traducido).

<b>FINGERSTICK. MONITORING BLOOD GLUCOSE</b>  <b>HYPOGLICEMIA MANAGEMENT</b>
<p><b>INTRODUCTION</b></p> <p>This chapter presents the fingerstick, generally for the determination of glucose, and measures to adopt in the management of hypoglycemia. The fingerstick is used by patients with diabetes, it is very important of optimal learning in self-care of such patients. The management of hypoglycemia has a vital importance in the health education of the general population. Optimal management of this situation may prevent complications and injuries decreased glucose in tissues and organs of the patient.</p>
<p><b>Material preparation</b></p> <p>The material includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reflectometer (Fig. 19.1)</li> <li>✓ Strips compatibles with the reflectometer</li> <li>✓ Cotton or similar</li> <li>✓ Sterile lancet</li> <li>✓ Non sterile Gloves</li> <li>✓ Lancets trigger (optional).</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div> <p><b>Staff preparation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hand washing</li> <li>✓ Placing non sterile gloves</li> </ul>

## 4 Conclusiones

Esta actividad realizada ha resultado de una alta satisfacción tanto para los estudiantes como para el profesorado. Los objetivos planteados se han alcanzado, se ha impulsado el aprendizaje del estudiante en una segunda lengua, se ha producido material didáctico en lengua inglesa y se han aumentado los procesos de trabajo colaborativo entre el profesorado.

La aplicación de un procedimiento de Enfermería, en otra lengua, hace que el estudiante realice su aprendizaje en otro entorno que facilita la integración, de conceptos y habilidades, para su aplicación y transferencia en posteriores contextos clínicos diferentes al actual.

El material docente producido y utilizado ha sido considerable, tanto en capítulos de procedimientos como en el uso de material, en inglés, de vídeos que están a disposición para su posterior aplicación en el aula.

Para que esta experiencia se generalice se deberían articular recursos, de diferente índole, para propiciar que el profesorado participe mas en esta innovación y se vea motivado y reforzado para iniciar esta innovación docente.

### Referencias:

- [1] López, M. C., Pérez-García, P., & Rodríguez, M. J. (2015). Concepciones del profesorado universitario sobre la formación en el marco del espacio europeo de educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 179-194.
- [2] Sánchez, A. M. (2016). Percepciones de los estudiantes sobre el proceso de convergencia europeo. *European Journal of Child Development, Education and Psychopathology*, 3(2).
- [3] Martín, A. M. R., & Jiménez, M. D. L. A. J. (2013). Desarrollo de la competencia plurilingüe en el aula: una aproximación a la metodología de AICLE. In *Diversidad cultural y educación intercultural* (pp. 183-200).
- [4] Ramos De Robles, S. L., & Espinet Blanch, M. (2013). Una propuesta fundamentada para analizar la interacción de contextos AICLE en la formación inicial del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 31(3), 0027-48.
- [5] Aguilera-Manrique, G. y Pérez A. cols. (2015). *Enfermería del Adulto I*. Almería: Sistemas de Oficina Almería.



# “La *Odisea* en 24 horas”: tradición clásica y recepciones de la *Odisea* en formato podcast

LUCÍA P. ROMERO MARISCAL & F. JAVIER CAMPOS DAROCA

Redes Literarias: La enseñanza de la intertextualidad a través de podcasts, como recurso de información y de comunicación

<http://www2.ual.es/redesliterarias/>

*Resumen:* - En este artículo se resumen las motivaciones y los resultados de la experiencia de la creación de podcasts sobre la *Odisea* como materiales didácticos para estudiantes universitarios de las distintas disciplinas y especialidades de Artes y Humanidades.

*Palabras Clave:* - Redes literarias – *Odisea* – podcasts – recepción – Humanidades Digitales

## 1 Introducción

La idea del proyecto “La *Odisea* en 24 horas” surge de la experiencia docente de algunos profesores y profesoras de la Facultad de Humanidades que imparten docencia dentro de los cuatro grados que en ella se ofertan: Grado en Estudios Ingleses, Grado en Filología Hispánica, Grado en Historia y Grado en Humanidades. Los planes de estudio de estos grados, que recientemente han sido evaluados positivamente por la agencia correspondiente, incorporan, en efecto, asignaturas cuya finalidad es el estudio de la tradición clásica grecolatina y sus diversas recepciones, en la convicción de que un buen conocimiento de la misma no solo es parte importante en los estudios de Humanidades, sino también un bagaje necesario para afrontar críticamente los debates sobre las diferencias culturales, agudizados por procesos de globalización tan aparentemente imparables como inciertos en sus efectos.

### 1.1. Tradición y recepción. Planteamiento general y un ejemplo ilustrativo

La vitalidad de los estudios de tradición clásica y recepción en el ámbito universitario es el signo de que el interés y la investigación sobre el mundo antiguo no se han quedado en simple afición anticuaria o ingenua exaltación ideológica de las raíces de Occidente, que se confían a una condición para siempre adquirida de “clasicidad”. La combinación de una investigación muy exigente desde el punto de vista metodológico y rigurosa en el tratamiento de la información, la creatividad implicada en el proceso de imaginar como extraños períodos de la historia a los que se ha dado repetidamente el rango de origen y la atención a los procesos de transmisión considerados en toda su

complejidad creativa han dado lugar a disciplinas y orientaciones que lejos de replegar la cultura occidental sobre sí misma la abren a un mundo desbordante de posibilidades. El volumen y el alcance de las publicaciones que intentan ofrecer un primer balance de estas orientaciones, sobre todo desde los últimos veinte años (cf., entre otros, los volúmenes a cargo de Hardwick 2003; Hardwick & Stray 2008; Kallendorf 2010 y Silk, Gildenhart & Barrow 2014), es indicativo del talante inquieto de estos estudios que, lejos de empeñarse en consolidar los clásicos como medio de transmitir una herencia intangible de esencias que deben conservarse puras, persiguen dar cuenta de los momentos y ocasiones en que las diversas figuras de la Antigüedad (obras, personajes, estilos, géneros, instituciones...) son transformados conforme a regímenes de historicidad diversos. En estos procesos de recepción, en los que obras y autores más que decir algo son llevadas a decir, se abren orientaciones y tránsitos que invitan a circular por un mundo irreductiblemente *diverso* y, a la vez (ahí está el reto), *comunicado*. El modelo que sostiene estas ideas es el de la *red*, que da precisamente nombre al grupo en el que se desarrolla nuestro proyecto, y que recientemente inspira algunas de las iniciativas de estudio más interesantes sobre el mundo antiguo y su peculiar plasticidad comunicativa (Malkin 2011).

En este punto creemos interesante para ilustrar nuestras orientaciones recurrir a un ejemplo que nos brinda un lector ejemplar, Alberto Manguel, quien ha recorrido recientemente la historia de la recepción de Homero y sus ficciones hasta la mismísima posmodernidad (Manguel 2007). En el capítulo introductorio Manguel relata una anécdota sucedida en Colombia, donde en 1990, a iniciativa del Ministerio de Cultura de este hermoso país, se ideó un sistema de bibliotecas itinerantes para promover la lectura en lugares apartados o

difícilmente accesibles. La invención tenía, a decir verdad, algo de entrañablemente literario en el medio hispánico, y su punto de ironía, dado que los libros eran transportados en albardas que cargaban en sus lomos sufridos y resistentes asnos, convertidos por este expediente en eficaces medios de alfabetización. Llegados a sus destinos, los libros eran confiados por lo general al maestro o maestra del pueblo, quien asumía de este modo la función de bibliotecario. El catálogo de obras no hubiera disgustado del todo a Mr. Gradgrind, quien, como se recordará, no tenía paciencia con nada que no fueran hechos. Lo componían sobre todos textos que se consideraban útiles para gentes a las que no se presumía intereses más allá de la supervivencia: botánica y agricultura, esencialmente. Con todo, algunos textos inútiles se colaron, entre ellos una *Ilíada* en traducción española. Los libros eran puntualmente devueltos a la biblioteca, con una sola excepción conocida: la *Ilíada*, que en una ocasión fue retenida por los lugareños de un pueblo para sorpresa del responsable, quien consintió en ceder el libro si se le exponían las razones de por qué ese libro en particular. La respuesta, según la maestra, fue como sigue:

“Explicaron que la historia de Homero reflejaba la suya: la historia de un país desgarrado por la guerra en el que dioses locos se entremezclaban con hombres y mujeres que no sabían nunca exactamente de qué iba la lucha, o cuando iban a ser afortunados, o por qué iban a morir.” (Cf. Manguel, 2007: 16-17; «Más que libros», *Semana* 04/06/2001, Bogotá).

La curiosa coyuntura del encuentro de un texto de lectura especialmente ardua, que cuenta con la venerable edad de unos dos mil ochocientos años, y una comunidad cuyo nivel de capacidad lectora se consideraba necesitado, por decirlo suavemente, de cierto estímulo, da material para una buena anécdota, pero también invita a algunas reflexiones sobre la recepción de los textos clásicos. Es probable que el hecho, a todas luces singular, de que un ejemplar de la *Ilíada* acabara en una albarda habilitada para una biblioteca de urgencia fuera debida al prejuicio clasicista de quien hizo la selección, convencido de que despachaba a la selva la piedra angular de la civilización. Cabe también pensar en un cúmulo de accidentes que diera en una fantástica casualidad. Fuera como fuese, que una traducción al castellano del texto de Homero circulara en el país y estuviera disponible para ser despachada a la selva con destino incierto es un caso ejemplar de *tradición* clásica: un texto canónico de la cultura occidental se difunde por

territorios colonizados por esa cultura con la pretensión de seguir haciendo valer su condición de clásico.

Ahora bien, el hecho de que los aldeanos, del género que fueran, lo tomaran para leerlo, no parece tener nada que ver con su aura clásica y mucho menos el hecho de que quisieran retenerlo. Es poco creíble que quienes tuvieron la curiosidad de leer la *Ilíada* estuvieran siguiendo el impulso de ganar cultura. En el trance de buscar motivos, nos inclinamos a pensar que lo que guió su elección fue más bien el hecho de que la *Ilíada* estaba entre los pocos libros que *no* trataban de cosas útiles; si hubieran tenido a mano la epopeya de Gilgamesh (una orientación con frecuencia abierta por la lectura de las épicas clásicas), es de creer que igualmente habrían querido quedarse con ella, Dios sabe con qué idea.

Pero el caso es que fue la *Ilíada* lo que se les ofrecía y lo que leyeron de una manera cuya agudeza no deja de sorprendernos en puntos cruciales. Para empezar, no parece que se hayan tomado la *Ilíada* como un modelo de conducta marcial o una exaltación de la guerra, como podría tal vez esperarse dado el protagonismo de la batalla en el poema homérico. De una manera misteriosa, sobre todo para quien piensa en términos simplones acerca de cómo una ficción “refleja” la experiencia, los lectores (o lectoras) del pueblito colombiano no prestaron atención a la acción de los héroes sino que fijaron su atención en lo que los iguala al resto de los mortales. Parece que entendieron bien la lección de Aquiles, quien en el colmo de su desencanto afirma que todo lo que importa es la vida. Ni hubieran quedado sorprendidos por el Aquiles de la *Odisea*, quien entre las sombras del Hades declara que vale más estar vivo aun siendo el más humilde de los peones que ser rey en los infiernos.

Más interesante es observar que la aparición de los dioses y sus intervenciones en el mundo humano no parecía suscitar problema alguno de verosimilitud o un esfuerzo interpretativo especial. Conviene recordar que cuando Alessandro Baricco realizó su monumental recitación de la *Ilíada* de éxito tan fulminante como imprevisto, suprimió por completo el aparato divino, entendiendo que nada podía decir este mundo a un público como el europeo, al parecer ateo ya de oficio. En la remota aldea colombiana que nos ocupa, estas escandalosas criaturas divinas no parecen exigir esfuerzos especiales. Pero conviene no precipitarse a interpretar esta facilidad imaginaria del público lector colombiano como un caso práctico de realismo mágico. Los dioses que se veían en la *Ilíada* convocan una terrible presencia en sus vidas, vividas



con una urgencia de campo de batalla. Su explicación de que entre la vida que viven y la que leen hay una correspondencia debe valorarse menos por el acierto categorial de la misma dentro de las teorías al uso, que como un hecho de recepción que merece exploración. En la selva colombiana una vicisitud de la tradición clásica pone un texto canónico en una circunstancia que lo despoja de toda su autoridad y lo fía a sus más elementales medios de supervivencia, a saber: la ficción que el texto es capaz de convocar en la imaginación lectora y el interés que es capaz de suscitar dada la situación en la que vive quien lee. Homero, que desembarcó como un clásico, no vale como autor clásico, sino como un náufrago. No vale por su nombre y renombre, sino por la historia que cuenta, y la voluntad popular de retenerlo, su clasicidad reconquistada, es fruto de su terminante eficacia como ficción en la urgencia de la vida.

## 1.2. *La Odisea* y su recepción

La divertida historia de la *Ilíada* colombiana nos dice algo fundamental de un texto clásico puesto en el extremo de prescindir de su clasicidad, a saber, su extraordinaria eficacia. Por ello nos orienta bien para abordar un caso especialmente exitoso de recepción del repertorio clásico como es el de la *Odisea*. Un indicio inequívoco de su éxito es el de haberse integrado en el léxico estándar del vocabulario de numerosas lenguas como nombre común que significa un viaje largo lleno de peripecias extraordinarias. Es recomendable partir de este grado, si se quiere elemental, de la recepción clásica que no por común deja de ser indicativo de la eficacia de un poema capaz de dar forma a un tipo de experiencia e instalarse en ella con tanta naturalidad como para pasar desapercibido.

Al transitar de una odisea a *la Odisea* descubrimos que el viaje se enriquece y se ofrece a la elaboración de experiencias más ricas. No es un viaje cualquiera, sino uno de regreso en el que pesa siempre la imaginación (y la añoranza) del origen (cf., en este sentido, Hall 2008). Las aventuras no son, sin más, extraordinarias, sino que comportan repetidamente los riesgos del olvido y la muerte; en ellas el heroísmo es de un género particular e inquietante. El viaje, en fin, se presenta también en la perspectiva de quienes esperan y hasta salen en busca del viajero. Al despliegue de la complejidad literaria de la *Odisea* corresponde la riqueza de sus reescrituras en las más diversas modalidades de adaptación y apropiación.

En este punto el ejemplo de Moravia resulta muy ilustrativo. En *Il disprezzo* de 1954, Moravia relata la historia de Riccardo Molteni, un periodista que ansía llegar a dramaturgo quien, para sostener su

reciente matrimonio, tiene que contentarse con el trabajo de guionista que le ofrece un flamante magnate de la industria cinematográfica italiana empeñado en producir una película sobre la *Odisea*. *La Odisea* del productor pretende ser un viaje de aventuras convertido en espectáculo gracias a los formidables efectos visuales que el cine puede crear.

“Yo quiero una película lo más parecida posible a la *Odisea* de Homero. ¿Qué quiso hacer Homero con la *Odisea*? Quiso contar una historia de aventuras que mantuviese siempre en suspenso al lector, una historia digamos espectacular. Eso es lo quiso hacer Homero, y yo quiero que ustedes sean fieles a Homero... Homero hizo que en la *Odisea* hubiera gigantes, prodigios, tempestades, brujas y monstruos... y yo quiero que ustedes pongan en la película gigantes, prodigios, tempestades, brujas y monstruos.” (Moravia 1953, cap. 13)

Al productor no le cabe la menor duda de lo que Homero quiso decir en su poema. En realidad su idea de la *Odisea* se reduce a la de una “odisea” tal y como la define un diccionario, redimensionada al medio cinematográfico. Está igualmente convencido que es ahí donde se encuentra la poesía de la obra y que lo único que cabe hacer es mantenerse fiel a esa poesía. La palabra clave es “fidelidad”, pero ¿fidelidad a quien? En principio a la poesía de Homero, pero queda claro inmediatamente que la fidelidad está dictada por una regla económica muy simple. La autoridad interpretativa del productor está avalada no tanto por un juicio experto en el arte de entretener como, sobre todo, por ser él quien arriesga el dinero. Battista es bien explícito sobre esta cuestión y deja claro que las veleidades literarias debe tenerlas sólo quien puede permitírselas económicamente.

Ni que decir tiene que tanto el director, una vieja gloria del cine alemán, como el guionista están bien lejos de compartir la idea del productor. Para Rheingold la *Odisea* es esencialmente la historia de Odiseo y Penélope y para entenderla habría que desentrañar el sentido de su extraña relación matrimonial construida no en la intimidad, sino en la distancia prolongada. Rheingold considera probado justamente que Odiseo parte a la guerra y se entretiene tanto tiempo en la vuelta porque sufría precisamente el desprecio de Penélope. Y la causa de este desprecio está igualmente clara a los ojos del director: es el indecoroso comportamiento de Ulises quien habría desairado a Penélope al permitir que la cortejaran los pretendientes, que él se imaginaba ya

presentes en la corte de Ítaca antes de la convocatoria contra Troya. Ávido de ganancias, Ulises habría incluso animado a su mujer para sacar el mayor partido de la lascivia de los pretendientes, ignorando el carácter “arcaico” de su mujer, quien habría esperado un comportamiento honorable de parte del héroe. Sólo la reparación en la forma de la matanza de los pretendientes restituye en Penélope el amor hacia su marido.

Durante una conversación en la que se discute la interpretación de la trama odiseica, el guionista escucha atónito de boca del director esta versión psicológica de las relaciones entre Odiseo y Penélope que reflejan de manera sorprendente su propia situación. Molteni, en efecto, ha constatado que su mujer ha dejado de amarle y que la razón del desamor no es otro que el desprecio que ella siente por su marido. Los motivos de este desprecio quedan en suspenso a lo largo de la novela, pero Molteni, llevado por las palabras de Rheingold, llega a pensar que Emilia había podido sentirse igualmente ofendida por la facilidad con que él consentía los evidentes intentos de seducción de su mujer por parte del productor.

Pese a las diferencias entre ambas concepciones, las une sutilmente el hilo de la importancia del factor económico en la interpretación. El productor puede dictar su interpretación porque es suya la inversión y es capaz como nadie de saber cómo puede recuperarla: sabe qué es lo que el público desea o, lo que es lo mismo, aquello por lo que está dispuesto a pagar. Para el director la lógica económica está instalada en el mismo relato como una mentalidad encarnada en el personaje de Ulises, que representa la racionalidad y la civilización enfrentada al primitivismo arcaico y bárbaro de Penélope.

El guionista *malgré lui* decide, en fin, rechazar el trabajo en el fondo por una razón muy parecida a la que Rheingold atribuye al regreso de Ulises. Quiere realizar un acto honorable al rechazar una propuesta que sólo había aceptado por motivos económicos. Pero su interpretación de la *Odisea* está en consonancia con este acto “antieconómico” y se soporta en un juicio terminante sobre la decadencia de una cultura en la que sólo el dinero vale. Paradójicamente, Molteni se encuentra más cerca del productor que del director: también él quiere hacer “la *Odisea* de Homero”, la auténtica, se entiende, a la que pretende defender del envilecimiento de las pámemas psicoanalíticas del director alemán. La reivindicación de la *Odisea* de Homero se construye en un complejo medio intertextual que tiene en un extremo la degradación del héroe perpetrada en el *Ulises* de Joyce y en el otro su exaltación en la

*Commedia* de Dante. Naturalmente es Dante quien señala la buena dirección que lleva, sin embargo, a un imposible. La *Odisea* de Homero en la versión heroica de Molteni es utópica: apunta a un mundo que no existe y al que sólo cabe aspirar.

La novela de Moravia se presenta, en suma, no como una reescritura de la *Odisea*, sino como un texto invadido por ella en sus interpretaciones. Del mismo modo que el desventurado Molteni se ve como obligado a la tarea de escribir el guión de la *Odisea*, su propia y simple historia, la respuesta a la pregunta de por qué ha dejado de ser amado, parece pendiente de la interpretación del poema.

Pese a las resistencias del protagonista, hay que reconocer que es el director el que parece acercarse más al pensamiento de Emilia que, con todo, permanece a lo largo de la novela bastante opaco. Moravia parece conceder cierto privilegio al cine como arte del hacer ver lo invisible. Y en efecto, la novela de Moravia fue llevada al cine en 1963 por Jean-Luc Godard con el resultado, que tiene algo de irónico, de prácticamente reducir la novela a la condición de texto inspirador del guión. En película, de hecho, las quejas del protagonista sobre la condición del guionista, reducido a simple instrumento entre la parte empresarial y la creativa, se podrían hacer extensivas al propio novelista, cuya implicación en la producción se redujo a cobrar los derechos correspondientes por el aprovechamiento de su novela como base para un guión. Se diría un Ulises que ha vendido a su Penélope.

La economía cobra, en efecto, una importancia añadida en el proyecto de Godard, quien contó con un presupuesto considerable y aspiraba a generar buenos ingresos en taquilla. La versión cinematográfica y su lógica de la economía cobra un nuevo y muy real protagonismo, cuyos efectos en el montaje final son bien conocidos. En la adaptación de Godard la reflexión sobre el cine y su historia ha absorbido todo el interés de una forma característica de alguien para quien el cine lo es todo. Correspondientemente la perspectiva del guionista ha sido sacrificada a una polaridad entre director y productor y ha reducido drásticamente el papel de la batalla entre las interpretaciones de la *Odisea* que tanta atención recibe en la novela. El centro de interés de la trama cinematográfica se ha desplazado: ya no es el paso de la *Odisea* como poema al guión de la *Odisea*, con la opción interpretativa correspondiente, sino la cuestión de cómo convertir la *Odisea* en una secuencia de imágenes capaz de hacer verla. La opción definitiva está en el arte cinematográfico que subordina todos los demás a sus propios medios y sigue su propia y diversificada deriva. Al final de la película el proyecto de filmar la *Odisea* sigue su

curso a pesar de la muerte del productor, como si el afán de filmar la *Odisea* se prolongara de manera indefinida.

### 1.3. Podcasts como medio para enseñar los procesos de recepción: “La Odisea en 24 horas”

Tomando en consideración la complejidad de los procesos de recepción tal como los hemos esbozado en las secciones 1.1 y 1.2, en el Grupo *Redes literarias: la enseñanza de la intertextualidad a través de podcasts como recurso de información y de comunicación* se planteó la posibilidad de producir materiales que sirvieran a la enseñanza de la extraordinaria historia de la recepción de la *Odisea* y que obedecieran a las exigencias de las Humanidades digitales. Se trata en efecto, no sólo de incorporar las nuevas tecnologías a la enseñanza de manera que se adapten a las actividades y prácticas habituales en el aula, sino de explorar las posibilidades de los medios para hacer algo que no podría hacerse de otra manera.

En este sentido la propuesta de “La *Odisea* en 24 horas” tenía como finalidad la grabación de una serie de emisiones en formato podcast que incorporaran no sólo posibilidad de presentar contenidos de una manera eficaz, sino también de crear una ocasión nueva de recepción del poema que recogiera al mismo tiempo la riqueza de sentido de su historia. Fieles a la lección de la aldea colombiana, queríamos producir un efecto de continuidad narrativa que permitiera seguir el orden de sucesos tal como son narrados en la *Odisea* de que disponemos; al mismo tiempo queríamos hacer patentes las mediaciones inexcusables de todo proceso de recepción, que comienza ya con la más universal de la traducción, pero también la del acto mismo de lectura por el que el texto es revertido a la voz humana como invirtiendo el proceso que llevó de la voz a la escritura. También considerábamos necesario incorporar las voces críticas que comentan el poema y señalan las indeterminaciones interpretativas, junto con los episodios en los que la recepción pasa a ser acción creativa y el puesto de Homero, como veíamos a propósito de Moravia/Godard, es en cierto modo usurpado para contar de nuevo una vieja historia que resulta, en el acto de contarla, completamente nueva.

La necesidad de crear no ya materiales para la enseñanza sino una ocasión de escuchar la *Odisea* está en cierto modo dictada por la ocasión que brinda la tecnología a nuestra disposición. En efecto, la idea de emplear el formato podcast para crear materiales didácticos surge de una doble constatación: en primer lugar, las nuevas generaciones de estudiantes

priorizan los soportes digitales a los soportes tradicionales del libro y el papel. El primer contacto intuitivo, generalizado y de almacenamiento de sus materiales de estudio es el digital, que conservan en dispositivos móviles, incluido su propio teléfono móvil. El alumnado de la Universidad de Almería tiene en su vasta mayoría acceso a internet o una red wifi en dispositivos móviles que llevan permanentemente consigo y a través de los cuales acceden a la información en línea que necesitan o a la información que han descargado en memorias externas o en sus propios dispositivos móviles. Esto les permite un acceso ágil y prácticamente incondicional a los materiales que necesitan o que desean utilizar. En segundo lugar, el formato podcast se ha revelado en los medios de comunicación especializados y en los medios universitarios más prestigiosos un recurso eficiente de información (Solano Fernández 2010). La grabación sonora permite al oyente aprender no solamente la información transmitida sino también la modalidad aural misma de la transmisión, la pronunciación, el estilo discursivo oral empleado, e incluso el acceso a otras formas expresivas no verbales como las musicales.

La diversificación de momentos y lugares de recepción abre la posibilidad de hacer disponible la *Odisea* no ya simplemente como parte de una materia de estudio, sino como relato apasionante que se abre al interés posible que sólo las circunstancias de quien escucha pueden concretar. De ahí la necesidad de contar *de nuevo* la *Odisea*, pero de hacerlo teniendo en cuenta la temporalidad propia de nuestro siglo, que mide todo en términos cronométricos, empezando por el trabajo del alumnado. La oferta de las “veinticuatro horas”, que serán estrictamente la duración del conjunto de los podcasts del proyecto, redimensiona la recepción del conjunto de acuerdo con unidades básicas de organizar o programar la vida, especialmente la académica: el día a día y las horas de clase. El título del proyecto “La *Odisea* en 24 horas” hace alusión a la monografía de Gregory Nagy, *The Ancient Greek Hero in 24 hours*, una obra especialmente diseñada para quienes quieran aprender sucintamente, pero con rigor, los principales textos de la literatura griega antigua que versan sobre la idea del héroe que tanto ha cambiado a lo largo del tiempo y que tanto interesa todavía hoy a las culturas llamadas posmodernas. El método de esta monografía está diseñado en una secuencia de 24 horas entre las que se reparten los materiales de lectura, comentario y estudio.

En nuestro proyecto hemos adaptado esta idea al medio que nos sirve de soporte. Como decíamos, hemos integrado en la exposición de

contenidos curriculares una experiencia de *audición* de la *Odisea* sin solución de continuidad, generando de este modo un episodio de recepción más, cuya calidad consideramos muy por encima de los (escasos) recursos disponibles. De este modo, hemos ido produciendo una serie continua de episodios que hasta el momento ha llegado al número de que cubra hasta el canto VI del poema de Homero. Cada episodio grabado integra los siguientes elementos:

- Una selección de pasajes de la *Odisea* que se atiene a la secuencia del poema con el fin de mantener la continuidad del efecto narrativo. Los pasajes están tomados de diferentes traducciones con el propósito de poner de relieve la extraordinaria productividad de ese momento de la recepción que tiende a pasar desapercibido. La riqueza de opciones de lengua y estilo ponen de relieve los recursos disponibles en juego en el proceso traductor y brindan una buena ocasión para la formación lingüística.
- Los pasajes son recitados por diversas voces, de modo que el potencial dramático del poema, algo de lo que se era bien consciente en la Antigüedad, queda puesto de relieve. Una discreta ambientación es ocasionalmente introducida, con la discreción que requieren los recursos disponibles. La diversidad de voces, para las que se cuenta con la colaboración desinteresada del alumnado interesado, es una invitación a la recitación y a tomar sobre la propia voz el trabajo de hacer escuchar.
- Una selección de “episodios de recepción” alternativos, es decir, recreaciones diversas de la *Odisea* centradas en los episodios y las figuras protagonistas de los pasajes recitados. Estas recreaciones pertenecen a diversos géneros (teatro, poesía, ensayo, relato corto, novela) y lenguas, y son recitadas en tanto en la lengua original como en traducción. Se presta igualmente atención a la recepción musical que se integra con las necesarias restricciones que impone el cumplimiento de la normativa sobre derechos de autor.
- Una exposición marco en la que se construye la continuidad de las recitaciones y los episodios de recepción, al tiempo que se incorpora oportunamente lo que podemos llamar la “voz crítica” que deja conocer las propuestas interpretativas y los debates generados por el poema.

Tanto la preparación de los podcasts como la grabación de los mismos requiere, pues, un considerable trabajo sobre el que nos extenderemos en la sección siguiente.

## 2 Tema trabajado en el grupo docente: el proyecto “La *Odisea* en 24 horas”

Así pues, con el proyecto “La *Odisea* en 24 horas”, el Grupo *Redes literarias: la enseñanza de la intertextualidad a través de podcasts como recurso de información y de comunicación* se propuso tomar la *Odisea* como una aventura del conocimiento y, al hilo de la misma, discutir, perseguir, indagar y rescatar todos aquellos temas, personajes, versiones e interpretaciones que han sido más influyentes desde el mundo antiguo grecolatino hasta nuestros días para satisfacer las necesidades discentes del alumnado de los cuatro grados que acoge la Facultad de Humanidades de la Universidad de Almería.

Los objetivos que nos propusimos fueron los siguientes:

1. Mejorar la calidad y la difusión de la docencia universitaria a través de la implementación de nuevas tecnologías para la publicación de materiales didácticos en red.
2. Incrementar el interés por el aprendizaje activo y colaborativo de los estudiantes de la Universidad de Almería, especialmente de los estudiantes de los grados en Filología Hispánica, Estudios Ingleses, Humanidades e Historia.
3. Difundir el interés, valor y necesidad del conocimiento y estudio de las fuentes clásicas grecolatinas, su tradición y variada recepción a lo largo de la historia, a través de la publicación de materiales didácticos universitarios en línea, elaborados por profesores especialistas en la materia, donde se combinen el rigor y la calidad académica con un soporte y en un contexto más amigable y abierto a todo el mundo, especialmente a los alumnos y alumnas de la Universidad de Almería.
4. Estimular la curiosidad y la inquietud por el conocimiento, ampliar el alcance de los temas de discusión y favorecer la implicación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje tanto individual como colectivo.
5. Facilitar el acceso al conocimiento a estudiantes con discapacidad física o diversidad funcional, especialmente motora y visual.
6. Facilitar el aprendizaje a alumnas y alumnos cuya primera lengua no sea el español.

Para ello se creó una página web propia del grupo: [www2.ual.es/redesliterarias](http://www2.ual.es/redesliterarias) con varias secciones donde se alojan los podcasts y donde presentar un blog en el que consta toda la información pertinente respecto a cada podcast:

música empleada, ediciones consultadas, textos recitados y personas colaboradoras. Esta página web tiene conexiones a las redes sociales facebook y twitter para facilitar la comunicación entre el equipo del grupo docente y el alumnado.

Las grabaciones del proyecto se preparaban detalladamente con antelación. Cada grabación requiere un complicado proceso de selección y redacción del guión de cada podcast. El proceso de selección atiende no solamente a los pasajes seleccionados de la *Odisea* y de sus recreaciones o reelaboraciones posteriores, ya sea en teatro, ópera, poesía, novela, relato, cine, comic, pop, etc., sino también a la bibliografía esencial con la que comentar, interpretar, explicar y valorar tanto el texto original como sus posteriores reescrituras. Así mismo, es preciso seleccionar el acompañamiento musical adecuado a cada pasaje escogido, más allá de una mera relación ornamental sino más bien como un diálogo entre artes verbales y no verbales en torno a un tema común odiseico.

Las grabaciones de los podcasts se realizaron a través del servicio de Radio de la Universidad de Almería y contaron con la colaboración imprescindible de Dña. Esther Benavides Junquera. Una vez grabados, los podcasts se incorporaron a la página web para poder ser oídos y descargados. Cada nuevo podcast era anunciado a través de las redes sociales, cuyo mantenimiento requiere también de tiempo y cierta dedicación en aras de un seguimiento eficaz y respetuoso del trabajo del proyecto.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas del Proyecto “La *Odisea* en 24 horas”

Durante el bienio 2014-2016 para el que fue concedida la aprobación del Grupo *Redes literarias: la enseñanza de la intertextualidad a través de podcasts como recurso de información y de comunicación* hemos podido realizar la grabación de once podcasts, disponibles en la página web del grupo. En las grabaciones hemos participado no solo profesores y profesoras del grupo docente sino también alumnas de la Facultad de Humanidades que han querido participar de la experiencia y que han mostrado su entusiasmo por la idea. Hemos podido llegar únicamente hasta el canto sexto de la *Odisea*, con una emisión total de algo más de unas seis horas. A pesar de no haber podido completar el proyecto de “La *Odisea* en 24 horas”, los resultados parciales han sido positivos en la satisfacción de buena parte de los objetivos generales propuestos.

En primer lugar, algunos de los podcasts grabados se han utilizado en clase en las materias

impartidas por el profesorado del grupo docente que así lo permitían. La retroalimentación del alumnado ha sido muy satisfactoria y muchos alumnos y alumnas se han convertido en seguidores de la página web y se han descargado el resto de los podcasts por su cuenta. El contador de visitas de la página web ha sumado alrededor de dos mil al final del año 2016 y a través de las redes sociales facebook y twitter muchos de los podcasts han recibido muy buenas valoraciones, con regularidad de iconos de “me gusta” o “me encanta”. Además, hemos comprobado que contamos con seguidores de fuera de la Universidad de Almería, tanto individuales como de asociaciones o grupos académicos extranjeros, así como con antiguos alumnos y alumnas de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Almería, que agradecían la posibilidad de poder seguir en contacto con materias que les importan tanto vocacional como profesionalmente.

### 4 Conclusiones

En conclusión, la enseñanza de la intertextualidad a través de los podcasts es posible y eficaz en un mundo cada vez más digitalizado y más sensible a herramientas de aprendizaje que permitan su disponibilidad inmediata. La enseñanza presencial tiene la limitación del tiempo y sus premuras, lo que impide una enseñanza más en profundidad. Los estudiantes necesitan materiales que puedan consultar con facilidad en cualquier lugar y cuantas veces necesiten, de ahí las ventajas discentes de poder disponer de materiales en formato podcast. Con todo, la preparación solvente de estos materiales necesita de tiempo y de financiación. Tiempo para preparar los materiales, poder grabarlos y mantener las redes sociales adscritas a ellos; financiación para adquirir los medios necesarios para la preparación seria, profunda y eficaz de los materiales seleccionados para la grabación del podcast (actualización bibliográfica, adquisición de textos literarios y de buenas traducciones, costes de derechos de autor para el empleo de melodías, etc.).

#### Referencias:

- [1] Hardwick, Lorna, *Reception Studies*. Oxford: Oxford University Press, col. «Greece and Rome. New survey in the classics», n. 33, 2003.
- [2] Hardwick, Lorna & Stray, Christopher (eds.), *A Companion to Classical Receptions*. Malden, Oxford, Victoria: Blackwell, 2008.
- [3] Hall, Edith, *The Return of Ulysses. A Cultural History of Homer's Odyssey*, Londres-Nueva York: I.B. Tauris, 2008.

- [4] Kallendorf, Craig W. (ed.), *A Companion to the Classical Tradition*. Malden, Oxford, Victoria: Blackwell, 2010.
- [5] Malkin, Irad, *A Small Greek World. Networks in Ancient Mediterranean*, Oxford: University Press, 2011.
- [6] Mangel, Alberto, *Homer's The Iliad and the Odyssey. A Biography*, Londres: Atlantic Books, 2007 (trad. esp. *El legado de Homero*, Madrid: Debate, 2016).
- [7] Moravia, Alberto, *Il disprezzo*, Roma, 1957 (trad. esp. *El desprecio*, Madrid: DeBolsillo, 2016).
- [8] Nagy, Gregory, *The Ancient Greek Hero in 24 hours*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2013.
- [9] Schreibman, Susan, Ray Siemens & John Unsworth (eds.) *A Companion to Digital Humanities*. Oxford: Wiley Blackwell, 2008.
- [10] Silk, Michael, Gildenhard, Ingo & Barrow, Rosemary, *The Classical Tradition. Art, Literature, Thought*. Malden, MA, Oxford, Sussex: Wiley Blackwell, 2014.
- [11] Solano Fernández, Isabel M<sup>a</sup>, *Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2010.
- [12] Stam, Robert & Alessandra Raengo (eds.), *Literature and Film: A Guide to the Theory and Practice of Film Adaptation*. Wiley Blackwell: Oxford, 2004.



# Innovación y mejora de materiales didácticos sobre gestión de la relación y atención al cliente

RAQUEL SÁNCHEZ FERNÁNDEZ; DAVID JIMÉNEZ CASTILLO; M<sup>a</sup> ÁNGELES INIESTA BONILLO; M<sup>a</sup> LUISA GIMÉNEZ TORRES

Grupo Docente: “Innovación y mejora de materiales didácticos sobre gestión de la relación y atención al cliente”

rasanche@ual.es; djcasti@ual.es; miniesta@ual.es; mlgimene@ual.es

*Resumen:* - En este trabajo se presentan los principales resultados y conclusiones del proyecto docente cuyo objetivo ha sido elaborar un conjunto de materiales didácticos que mejoren el proceso de enseñanza-aprendizaje en materia de gestión de la relación y atención al cliente. Pese a su relevancia en el ámbito académico y empresarial, estos contenidos poseen una escasa presencia en los planes de estudio de las titulaciones vinculadas a la dirección y economía de la empresa, existiendo un conjunto limitado y obsoleto de manuales docentes y recursos didácticos dedicados a esta materia. Mediante este proyecto se ha pretendido elaborar un manual docente actualizado e innovador que recoja los últimos avances sobre CRM y atención al cliente, con una visión eminentemente práctica y de corte profesional. Asimismo, se ha generado un repositorio de material académico y divulgativo sobre este campo de estudio, evaluándose su eficacia a través de su utilización en la planificación docente de diversas asignaturas. Los resultados de este proyecto pueden resultar de utilidad para aquellos docentes que requieran de un material didáctico actualizado sobre esta materia, y que deseen apostar por un enfoque centrado en el estudiante basado en los últimos avances en innovación docente.

*Palabras Clave:* - CRM, atención al cliente, recursos didácticos, manual, innovación docente

## 1 Introducción

La piedra angular de un enfoque de marketing bien estructurado son las relaciones sólidas con los clientes. Tradicionalmente, las empresas han equiparado el establecimiento y estrechamiento de la relación con los clientes al objetivo de captarlos para que repitan la visita a la empresa o la compra de productos en el futuro. Esta forma de gestionar la relación con los clientes supone, a priori, un aumento del volumen de ventas en el corto plazo, pero también implica un importante incremento de los gastos comerciales (e.g., uso continuado de la promoción de ventas). El problema de este enfoque radica en que la empresa se centra en persuadir al cliente hacia la compra olvidándose de satisfacer sus demandas específicas, lo que previsiblemente deriva en la pérdida final de clientes y/o, en términos económicos, en un rendimiento comercial menor al esperado o incluso negativo en el largo plazo.

Sin embargo, en las décadas más recientes, la naturaleza cambiante de los clientes, el poder que les ha concedido la tecnología en las relaciones comerciales, la amplia oferta existente en el mercado y la gran cantidad de estímulos comerciales que reciben a diario los consumidores, hacen que la captación de clientes sea cada vez menos efectiva, la interacción más difícil y la fidelidad de los clientes a las empresas ciertamente inestable. Todos estos

factores han provocado que numerosas empresas replanteen las acciones dirigidas a clientes y las centren, no sólo en la atracción y captación de nuevos clientes, sino también en la retención y fidelización de los clientes actuales, es decir, en estrechar las relaciones con ellos. Es lógico pensar que la ventaja obtenida por el mayor crecimiento del negocio a través de nuevos clientes, se puede ver mermada con la pérdida de negocio en clientes clave actuales. La consecuencia inmediata sería el desequilibrio de la cartera de clientes y, por ende, una merma de los ingresos de la empresa y un detrimento de su competitividad en el mercado.

Por todo ello, y como consecuencia del auge de los paradigmas del marketing de relaciones, el marketing de bases de datos y el marketing *one-to-one*, surge la disciplina denominada gestión de la relación con el cliente o *Customer Relationship Management* (CRM). Se trata de un enfoque estratégico dentro del marketing vinculado a la creación de un valor superior para el consumidor que busca conocer, prever y administrar las necesidades de los clientes [1]. Según Payne y Frow [2], el CRM requiere de “una integración cross-funcional de procesos, personas, operaciones y capacidades de marketing de la empresa, que es posible gracias a la información, tecnología y aplicaciones”. Esta temática se ha constatado como una de las más relevantes en la gestión empresarial actual [3,4]. Sin

embargo, es una materia sobre la que existe una escasez de recursos docentes y didácticos considerable, dificultando así la impartición de asignaturas que la incluyen entre sus contenidos. Más aún, los materiales existentes poseen una visión bastante teórica y alejada de la realidad empresarial. Asimismo, se trata de una materia que prácticamente no existe como asignatura única y propia en los actuales planes de estudios de las universidades españolas, impartándose tan sólo en algunas de ellas como asignaturas de máster.

En particular, en el caso de la Facultad de CC. Económicas y Empresariales de la Universidad de Almería, se imparten algunas asignaturas que incluyen estos contenidos en el Grado en Marketing e Investigación de Mercados y en el Grado en Turismo. En las mismas, se pretende proporcionar a los alumnos una visión actual de la gestión empresarial orientada al cliente, dotándoles de los conocimientos e instrumentos metodológicos necesarios para definir, planificar e implementar un programa de CRM en la organización, tanto desde el punto de vista de negocio como tecnológico.

Considerando este contexto, surge la necesidad de elaborar un material adaptado a las necesidades tanto de docentes como del alumnado, que pretende avanzar en su conocimiento sobre la gestión de la relación y atención al cliente, adaptándose también al nuevo contexto educativo que incluye metodologías de enseñanza más dinámicas e interactivas. En particular, los objetivos del proyecto docente fueron los siguientes:

- Profundizar sobre el conocimiento, ventajas y potencialidades de los recursos didácticos ya existentes en materia de CRM y atención al cliente, tanto desde la perspectiva del profesor como del alumnado.
- Mejorar el aprendizaje de los profesores sobre el diseño de materiales didácticos dirigidos a la enseñanza de CRM, formándoles en los requerimientos de los posibles soportes para la difusión de este conocimiento (manuales, aula virtual, páginas web, etc.).
- Elaborar un manual sobre CRM actualizado, aplicado y útil para la comprensión y asimilación de los contenidos relativos al CRM y atención al cliente.
- Promover la elaboración y uso de distintos tipos de recursos didácticos en las asignaturas que se han vinculado a este grupo docente y generar un repositorio de material práctico y aplicado (esquemas, casos de estudio, ejercicios, actividades de discusión y toma de decisiones, vídeos, recursos web, etc.) de uso

compartido entre los integrantes del grupo y el resto de profesores que imparten asignaturas integradas en el mismo área de conocimiento o áreas afines.

- Analizar la efectividad de los recursos diseñados en el proceso aprendizaje del estudiante.

## 2 Elaboración de materiales didácticos

### 2.1 Manual docente sobre CRM y atención al cliente

Tal y como hemos comentado con anterioridad, y hasta nuestro conocimiento, no existe en ninguna editorial española un manual único y actualizado donde se defina un modelo actualizado sobre CRM y se desarrollen cada uno de sus componentes de forma práctica y pormenorizada. Tampoco se dispone de manuales que incorporen casos de estudio reales, ejercicios, actividades de discusión y recursos didácticos de utilidad. Es por ello que, en primer lugar, y tras un proceso de búsqueda de información en fuentes secundarias, y tras diversas reuniones de discusión y puesta en común, se generó una estructura cerrada y consensuada para un manual docente donde se incluyan todos los aspectos de mayor relevancia relativos al CRM. En términos generales, dicha estructura es la siguiente:

- Introducción al CRM.
- Fundamentos de la gestión de la relación con el cliente (necesidad de gestionar la relación con los clientes, marketing de relaciones, concepto y evolución, y psicología del cliente).
- Conocimiento del cliente e implementación a través de modelos de CRM.
- Atracción y captación de clientes.
- Repetición y mantenimiento de los clientes.
- Vinculación de clientes (programas y acciones de fidelización).
- Implementación, evaluación, control y seguimiento del CRM.
- Atención al cliente y prestación de servicio (etapas del proceso de compraventa, comunicación y habilidades sociales, gestión de quejas y reclamaciones).
- Nuevas tendencias y soluciones tecnológicas al servicio del CRM.
- Social CRM [5].

Una vez clara la estructura, se procedió a la organización y división del trabajo, siguiendo siempre un enfoque de interacción continua e

intercambio de recursos de interés. De este modo, se ha ido avanzando poco a poco en el desarrollo de los contenidos de cada capítulo aunque sin cerrar totalmente los contenidos de los mismos, incorporándose en todo momento recursos actualizados en cada uno de los apartados que así lo requerían.

En cada capítulo se han incluido los siguientes epígrafes:

- Índice.
- Objetivos del capítulo.
- Palabras clave del capítulo.
- Resumen de los contenidos.
- Contenido del capítulo.
- Actividades prácticas.
- Preguntas de debate/Preguntas para el análisis.
- Referencias bibliográficas.

Es importante destacar las dificultades encontradas en la elaboración de los contenidos de cada capítulo, pues la información relevante se encontraba muy dispersa, y el proceso de reestructuración y organización de los contenidos ha sido complejo, a la vez que exhaustivo. También conviene decir que todavía no se ha finalizado el proceso de redacción y edición de todo el manual, pues el nivel de detalle de los contenidos ha sido tal que ha llevado más tiempo del planificado inicialmente. Aun así, consideramos que el resultado final será de gran interés para la comunidad académica y docente, sobre todo para aquellos profesores/as especializados en dirección de la empresa y en marketing.

Finalmente, destacaremos que una considerable muestra de los recursos didácticos incluidos en el manual (e.g., casos de estudio, lecturas, preguntas de discusión y debate, ejercicios) se han ido utilizando en las clases de grupo docente y en clases de grupo de trabajo de las asignaturas vinculadas a este proyecto, esto es:

- Gestión de la Relación con los Clientes, 4º curso del Grado en Marketing e Investigación de Mercados.
- Atención al Cliente y Relaciones Públicas, 3º del Grado en Turismo.
- Dirección de Ventas, 3º el Grado en Marketing e Investigación de Mercados.
- Investigación de Mercados, 3º del Grado en Marketing e Investigación de Mercados.
- Introducción al Marketing, 1º del Grado en Marketing e Investigación de Mercados.

## 2.2 Repositorio de recursos didácticos

Paralelamente a la elaboración del manual sobre CRM y atención al cliente, se han ido recopilando una serie de materiales y recursos didácticos sobre esta materia que pueden ser de gran utilidad para los docentes especializados en la misma. En particular, se ha recopilado el siguiente material:

- Páginas web sobre CRM.
- Artículos científicos teóricos sobre CRM.
- Artículos científicos sobre modelos de CRM y aproximaciones empíricas en esta disciplina.
- Artículos profesionales y de corte divulgativo sobre CRM y atención al cliente.
- Listado de empresas que ofrecen soluciones tecnológicas de CRM y páginas web de las mismas.
- Casos de estudio reales con ejemplos sobre problemáticas y soluciones relacionadas con la gestión de la relación con los clientes.
- Conjunto de ejercicios y preguntas de discusión en materia de CRM.
- Vídeos teóricos sobre gestión de la relación al cliente.
- Vídeos-ejemplo sobre casos de estudio donde se han aplicado soluciones CRM a empresas reales.

## 2.3 Metodología e instrumentos de trabajo utilizados

A lo largo de la realización de las acciones contempladas en el proyecto de este grupo docente se han empleado diferentes instrumentos de trabajo y herramientas específicas:

- Por una parte, en las sesiones de trabajo llevadas a cabo en las reuniones periódicas mantenidas por los miembros del grupo docente, se ha empleado el método de discusión en grupo a través del cual todos los integrantes han intercambiado experiencias, opiniones y sugerencias acerca de la elaboración del manual sobre gestión de la relación y atención al cliente. Se han identificado problemas y planteado posibles soluciones. A la hora de planificar y estructurar el trabajo a realizar, se han utilizado medios informáticos y/o audiovisuales como un ordenador portátil y un cañón para proyectar los documentos necesarios e ir completando los mismos. En particular, se iba completando un calendario de actividades y una serie de documentos básicos sobre contenidos del manual que se compartían en la nube a través del aplicativo *Dropbox*. En

todas las reuniones ha habido una importante interacción entre todos los componentes del grupo.

- Para el seguimiento individualizado a cada uno de los integrantes del grupo se ha utilizado el correo electrónico, con objeto de conocer si se iba cumpliendo la planificación realizada.
- Para la creación del material didáctico se han compartido documentos de trabajo de los cursos de formación que los miembros del grupo docente ha realizado a lo largo de los últimos cursos y que han sido organizados desde la Unidad de Formación e Innovación Docente de la Universidad de Almería.
- También se ha recopilado material diverso en la red sobre gestión de la relación con los clientes y atención al cliente, documentos tanto académicos como de índole profesional y divulgativo, utilizándose buscadores en bases de datos, como *ABI Inform*, *Science Direct* o *Google Scholar*, así como páginas web específicas sobre la temática analizada.
- Para la elaboración del manual se ha utilizado el paquete informático *Microsoft Office*, tanto Word como Excel, así como PowerPoint.
- Varios integrantes del grupo han participado en cursos de formación del plan de formación de la UAL y jornadas sobre innovación docente.

### 3 Resultados y aplicaciones prácticas realizadas

La valoración de los resultados derivados del diseño y aplicación de los materiales didácticos desarrollados a lo largo de los dos cursos académicos en los que se ha desarrollado este proyecto es muy positiva. Por un lado, se ha podido desarrollar un conocimiento exhaustivo de todos los posibles recursos docentes que ya existen tanto a nivel nacional como internacional sobre contenidos relativos a CRM y atención al cliente. Además, se ha perfeccionado la formación del profesorado en cuanto al uso de nuevos recursos didácticos en la enseñanza-aprendizaje. También se ha generado una versión prácticamente final del manual sobre CRM y atención al cliente, partiendo de los materiales elaborados durante la primera fase del proyecto en las asignaturas propuestas.

La preparación del material y la evaluación del mismo en las distintas asignaturas ha sido una tarea ardua pero fructífera, pudiendo comprobar las posibilidades pedagógicas de cada material con los distintos grupos de alumnos y ajustando las

deficiencias de los mismos. En general, los alumnos han valorado positivamente el material, tanto a nivel teórico como a nivel práctico y aplicado a la realidad empresarial actual. En todo momento, se les ha tratado de mostrar de forma empírica los beneficios de la implantación de los sistemas CRM [6] y su repercusión en el rendimiento empresarial [7].

Se ha seguido fomentando la interacción entre el profesorado del grupo a través de reuniones periódicas en los que se han compartido las experiencias, problemas y/o inconvenientes surgidos tras el uso de los recursos elaborados, completándose la evaluación de la efectividad de los materiales empleados en las distintas asignaturas. Asimismo, se ha dado difusión a los resultados obtenidos tras la experiencia llevada a cabo a través de las jornadas que se organizan por parte del Comisionado para el Espacio Europeo de la Universidad de Almería y sus publicaciones derivadas. Del mismo modo, se espera publicar el manual elaborado en una editorial nacional de prestigio nacional.

De forma esquemática, los resultados obtenidos en cada una de las fases del proyecto han sido los siguientes:

#### *Primera fase:*

- Alcanzar un mayor conocimiento del profesorado sobre los recursos didácticos ya existentes en materia de CRM y atención al cliente en diversos soportes, tanto material como online.
- Obtener una mayor formación del profesorado que integra el grupo docente sobre los nuevos recursos didácticos adaptados a la enseñanza universitaria.
- Conseguir una mayor interacción entre los miembros del grupo para el intercambio de ideas y experiencias de implantación de este tipo de materiales didácticos.
- Trabajar en el diseño de nuevos recursos didácticos para cada una de las asignaturas que integran este proyecto.
- Conseguir un primer borrador del manual final sobre CRM.
- Iniciar una primera fase de evaluación de la efectividad de los materiales didácticos diseñados para incrementar la capacidad de aprendizaje del alumnado.

#### *Segunda fase:*

- Conseguir un conocimiento prácticamente pleno de todos los posibles recursos docentes que ya existen tanto a nivel nacional como internacional

sobre contenidos relativos a CRM y atención al cliente.

- Perfeccionar la formación del profesorado en cuanto al uso de nuevos recursos didácticos en la enseñanza-aprendizaje.
- Generar la versión final del manual sobre CRM.
- Implementación efectiva de materiales elaborados durante la primera fase del proyecto en las asignaturas propuestas.
- Seguir fomentando la interacción entre el profesorado del grupo a través de reuniones en las que se compartan las experiencias, problemas y/o inconvenientes surgidos tras el uso de los recursos elaborados.
- Completar la evaluación de la efectividad de los materiales empleados en las distintas asignaturas.
- Dar difusión a los resultados obtenidos tras la experiencia llevada a cabo a través de las jornadas que se organicen por parte del Comisionado para el Espacio Europeo de la Universidad de Almería y sus publicaciones derivadas, así como otras jornadas o congresos organizados a nivel nacional e internacional. Del mismo modo se plantea la posibilidad de publicar las conclusiones de este proyecto en revistas de divulgación científica.

## 4 Conclusiones

A lo largo del desarrollo de este proyecto docente se ha realizado un proceso exhaustivo de documentación y búsqueda de información relativa a los sistemas CRM y atención al cliente. Como consecuencia de este trabajo se ha conseguido recopilar un considerable volumen de material teórico-práctico que ha permitido la elaboración de un manual docente, innovador y actualizado, en el que se han incluido todo tipo de recursos didácticos relacionados con esta materia. También se ha generado un repositorio con recursos didácticos en este campo de estudio (e.g., páginas web, vídeos, ejercicios, casos de estudio, actividades de discusión). Asimismo, a lo largo de los dos cursos académicos en los que se ha implementado el proyecto se ha comenzado a utilizar en las distintas asignaturas parte del material elaborado, analizando su idoneidad como recurso docente, si bien se pretende seguir perfilando y mejorando ese material en sucesivos cursos académicos, con objeto de poder actualizarlo previo a su publicación definitiva y a sucesivas ediciones del manual. La idea es proporcionar al alumnado y también a los profesionales un manual básico sobre gestión de la relación con los clientes y atención de los mismos, detallando los componentes del modelo

de gestión de la lealtad de los consumidores. Para ello, la elaboración de diversas actividades teórico-prácticas en las diversas asignaturas ha permitido evaluar la idoneidad de los materiales elaborados, detectando problemas de incomprensión, claridad o entendimiento y mejorando los mismos. También los alumnos han contribuido aportando en ocasiones algunos recursos o material encontrado por ellos mismos. Por tanto, la interacción continua entre el profesorado, así como de cada profesor/a con sus alumnos ha permitido generar un manual y unos materiales didácticos novedosos en esta materia.

### Referencias:

- [1] Verhoef, P.C., y Lemon, K.N., Successful customer value management: Key lessons and emerging trends, *European Management Journal*, Vol. 31, No. 1, 2013, pp. 1-15.
- [2] Payne, A., y Frow, P., A Strategic Framework for Customer Relationship Management, *Journal of Marketing*, Vol.69, No.4, 2005, pp. 167-176.
- [3] Greenberg, P., *Las Claves de CRM: Gestión de Relaciones con los Clientes*, McGraw-Hill Interamericana de España, 2003.
- [4] Boulding, W., Staelin, R., Ehret, M., y Johnston, W. J., A Customer Relationship Management Roadmap: What is Known, Potential Pitfalls, and Where to Go, *Journal of Marketing*, Vol.69, No.4, 2005, pp. 155-166.
- [5] Greenberg, P., The Impact of CRM 2.0 on Customer Insight, *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 25, 2010, pp. 410-419.
- [6] Richards, K.A., y Jones, E., Customer Relationship Management: Finding Value Drivers, *Industrial Marketing Management*, Vol. 37, No. 2, 2008, pp. 120-130.
- [7] Choudhury, M.M., y Harrigan, P., CRM to Social CRM: The Integration of New Technologies into Customer Relationship Management, *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 22, No. 2, 2010, pp. 149-176.

# Materiales didácticos para mejorar la motivación por la Ingeniería de Computadores

N.CALVO CRUZ, J. LÓPEZ REDONDO, J.M. GARCÍA SALMERÓN,  
L. GONZÁLEZ CASADO, V. GONZÁLEZ RUÍZ, G.E. MARTÍN GARZÓN,  
P. MARTÍNEZ ORTIGOSA, C. MEDINA-LÓPEZ, J.J. MORENO RIADO, G. ORTEGA LÓPEZ,  
M. RUIZ FERRÁNDEZ

Nombre de Grupo: Recursos para motivar el estudio de la Ingeniería de Computadores  
gmartin@ual.es

*Resumen:* - Actualmente existe una gran diversidad de plataformas de cómputo de bajo coste que son utilizadas como recursos en los estudios de Informática. Raspberry Pi y algunos modelos de Arduino, ambos basados en procesadores ARM, son ejemplos representativos de este tipo de plataformas. Las arquitecturas ARM son ejemplos de procesadores RISC que actualmente gozan de gran popularidad por su buena relación entre potencia computacional, consumo y coste. De hecho, constituyen el núcleo de muchos de los teléfonos móviles y sistemas empujados actuales. Al estar tan cerca de los estudiantes, el uso de este tipo de recursos en el ámbito docente representa una oportunidad para: (1) motivar a los alumnos de Bachillerato y Educación Secundaria para estudiar el Grado de Informática y (2) potenciar el interés de los alumnos de Grado de Informática por la Ingeniería de Computadores. Existe una serie de eventos consolidados que tienen una gran difusión social. En ellos, se muestran vistosos ejemplos de aplicación y funcionamiento de este tipo de plataformas. En este trabajo se describen el conjunto de sistemas interactivos y basados en plataformas computacionales de bajo coste que se han desarrollado para ser utilizadas en este tipo de eventos. De acuerdo con nuestra experiencia de participación, creemos que están sirviendo para despertar el interés del alumno de secundaria por la Informática en general, y más específicamente por la Ingeniería de Computadores. □ Por otra parte, en el contexto de la docencia de la asignatura Arquitectura de Computadores del Grado en Ingeniería Informática, hemos desarrollado una serie de actividades prácticas basadas en la plataforma Raspberry Pi. En este artículo se describen algunas ejemplos de estas actividades que están sirviendo para despertar el interés de muchos alumnos por la Ingeniería de Computadores.

*Palabras Clave:* - Recursos de aprendizaje, Arquitectura de Computadores, Raspberry Pi, ARM

## 1 Introducción

El objetivo de este trabajo es doble. Por una parte, despertar el interés de los alumnos de Bachillerato y Educación Secundaria para que se decidan a estudiar el Grado de Informática, y por otra parte potenciar el interés de los alumnos de dicho grado por la Ingeniería de Computadores, en este trabajo nos centramos en la asignatura Arquitectura de Computadores (AC) del Grado en Ingeniería Informática. Las destrezas que se desarrollan en las asignaturas relacionadas con la Ingeniería de Computadores son fundamentales en los estudios de Informática. Sin embargo, incluso centrándonos en alumnos que están cursando el Grado de Informática, existe un alto porcentaje de estudiantes que no están interesados en el análisis de los componentes de hardware y de su organización para construir una computadora moderna. Muchos estudiantes piensan que la AC se centra en el diseño de hardware y que está lejos de su futura actividad profesional como desarrolladores de software. □ □

Los contenidos fundamentales de AC se pueden basar en el estudio de un procesador sencillo. Éste se utiliza para analizar: (1) las unidades funcionales de los procesadores y (2) las técnicas para mejorar el rendimiento, tales como la segmentación y la emisión múltiple. La mayoría de los temas relacionados con la AC se basan en el procesador MIPS (Microprocessor without Interlocked Pipeline Stages). MIPS es un procesador de tipo RISC (Reduced Instruction Set Computing). Esta arquitectura se ha generalizado en el desarrollo de estos temas desde hace décadas, debido a la amplia variedad de recursos disponibles para el estudio de las técnicas relacionadas con la AC [1]. Sin embargo, a pesar de la dimensión pedagógica de estos recursos y la disponibilidad de versiones comerciales de MIPS, los estudiantes perciben esta arquitectura como un ejemplo académico de escaso interés práctico, ya que su utilización no forma parte de su entorno cotidiano. Esta percepción se ve reforzada por el hecho de que las actividades prácticas se basen exclusivamente en emuladores y simuladores. Por ejemplo, en el



interesante trabajo sobre técnicas docentes en la enseñanza del subsistema de Entrada/Salida descrito en [2], se menciona un incremento en la satisfacción de los estudiantes al trabajar sobre dispositivos reales.□□

Afortunadamente, en los últimos años, el uso del procesador ARM<sup>1</sup>, también de arquitectura RISC, se ha expandido especialmente en la telefonía móvil y sistemas empujados. Este procesador es, al igual que MIPS, muy adecuado para su uso a nivel educativo y ha llevado al éxito de plataformas como Raspberry Pi<sup>2,3</sup>, que tiene una gran aplicabilidad didáctica. La plataforma Raspberry, a grandes rasgos, consiste en un sistema de pequeño tamaño basado en un procesador ARM y que dispone de diversos puertos de Entrada/Salida estándar para sistemas de cómputo de sobremesa. Ha sido desarrollada en el Reino Unido en el seno de la Universidad de Cambridge pero su comercialización y desarrollo está actualmente a cargo de la fundación Raspberry Pi. Esta organización tiene como principal objetivo promover la enseñanza de informática básica en las escuelas. Por tanto, esta plataforma, que integra un procesador RISC de uso extendido como es ARM, representa un sistema especialmente adecuado para desarrollar el contenido de AC. Uno de los motivos principales es que los estudiantes están interesados en procesadores involucrados en sistemas tan accesibles como los teléfonos móviles. Además, esta plataforma permite diseñar tareas de laboratorio basadas en recursos reales y no en entornos simulados.□□

Adicionalmente, como complemento para mejorar la motivación de los estudiantes, se tienen en cuenta las claves de especial interés para los estudiantes de Grado en Ingeniería Informática. Concretamente, los contenidos de AC subrayan aquellos elementos de una arquitectura que los programadores tienen que tener en cuenta para desarrollar sus códigos de forma que exploten los recursos que ofrecen los procesadores modernos. Esta perspectiva implica incluir las técnicas de optimización de código de alto nivel dentro del programa de la asignatura.□□

Por lo tanto, en base a lo expuesto, para mejorar la motivación de los estudiantes, es necesario desarrollar y seleccionar un conjunto de recursos de aprendizaje como, por ejemplo: presentaciones para analizar los contenidos teóricos en el aula, problemas y ejercicios de laboratorio centrados en ARM, y ejercicios orientados a la optimización de los códigos

en términos de rendimiento. En este trabajo se describen los diversos recursos desarrollados para motivar a los estudiantes de AC.□□

El resto del documento está organizado de la siguiente forma. El apartado 2 describe los escenarios de aplicación de los materiales docentes considerados en este trabajo. El apartado 3 describe los recursos más relevantes desarrollados. Finalmente, el apartado 4 presenta las principales conclusiones y trabajos futuros.

## 2 Escenarios de aplicación de los recursos docentes

Como se ha descrito previamente, consideramos dos contextos para la aplicación de los materiales desarrollados: Las actividades difusión social de la actividad universitaria y el desarrollo de las asignaturas incluidas en los planes de estudios de Informática.

### 2.1 Actividades de difusión

Actualmente, los organismos educativos han activado una serie de iniciativas con el objetivo de despertar el interés por las actividades científicas en los alumnos durante las etapas iniciales de su formación [3]. Actualmente la Universidad de Almería organiza diversos tipos de actividades de difusión tanto de su actividad investigadora como docente. En este sentido destacamos aquellos eventos en los que los autores han participado en varias ediciones:

- La Noche Europea de los Investigadores<sup>4</sup>, se organiza cada año al inicio del curso académico. Se trata de una actividad financiada por la UE. El objetivo es que durante un día todas las universidades europeas difundan su actividad integrándose en la actividad de la ciudad correspondiente. Esta actividad ha ido cobrando fuerza tanto en los medios de comunicación como en la participación ciudadana.
- La Semana de la Ciencia<sup>5</sup>, organizada cada curso en las universidades a nivel internacional, es un ejemplo de iniciativa destinadas a despertar el interés por la ciencia y la tecnología en la sociedad y especialmente en los estudiantes. Durante una semana se organizan visitas de alumnos de Enseñanza Secundaria y Bachillerato en las diversas instalaciones de la UAL.

---

<sup>1</sup><http://www.arm.com/>

<sup>2</sup><http://www.raspberrypi.org/resources/>

<sup>3</sup><http://elinux.org/RaspberryPiBoard/#Community>

---

<sup>4</sup><https://lanochedelosinvestigadores.fundaciondescubre.es/almeria/>

<sup>5</sup><http://nevada.ual.es/semanadelaciencia/>

- Programa Visita tu universidad<sup>6</sup>: Esta actividad está organizada por el Vicerrectorado de Estudiantes, Extensión Universitaria y Deportes, Área de Atención Integral al Estudiante, Unidad de Acceso y Servicio de Información y Registro. Se trata de organizar una serie de actividades dentro de las instalaciones de la UAL para los alumnos de cuarto curso de Enseñanza Secundaria.

## 2.2 Arquitectura de Computadores (Grado Ingeniería Informática)

El término "arquitectura" en el ámbito del diseño de computadores fue empleado originalmente por Gene Amdahl, G. Anne Blaauw y Frederick Brooks, diseñadores del IBM System/360, en 1964. Dicho término se introdujo para referirse a aquellos aspectos del conjunto de instrucciones (Instructions Set Architecture - ISA) que son independientes del hardware construido para su ejecución. Los paradigmas organizacionales que determinan la capacidad, el rendimiento y los requerimientos energéticos de una computadora han de ser conocidos por todos los especialistas de computación [4].

Por consiguiente, la Arquitectura de Computadores está incluida en el núcleo formativo de los grados en Informática[5]: *"Arquitectura y Organización se construye sobre los sistemas fundamentales para desarrollar una comprensión más profunda del entorno de hardware sobre el que se basa toda la informática y la interfaz que proporciona a las capas más altas de software. Los estudiantes deben adquirir una comprensión y apreciación de los componentes funcionales de los sistemas informáticos, sus características, rendimiento e interacciones y, en particular, el reto de aprovechar el paralelismo para obtener mejoras de rendimiento ahora y en el futuro. Los estudiantes necesitan entender la arquitectura de computadores para desarrollar programas capaces de lograr un alto rendimiento teniendo en cuenta el paralelismo y la latencia de los dispositivos. En la selección de un sistema a utilizar, los estudiantes deben ser capaces de entender las relaciones entre los diversos componentes, tales como la velocidad de reloj de la CPU, ciclos por instrucción, tamaño de la memoria, y el tiempo medio de acceso"*.

Sin embargo, a pesar de la relevancia de esta materia, muchos estudiantes no están interesados en ella y

<sup>6</sup>[http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/deportes/noticias/13ENE15\\_VISITA\\_TU\\_UNIVERSIDAD](http://cms.ual.es/UAL/universidad/serviciosgenerales/deportes/noticias/13ENE15_VISITA_TU_UNIVERSIDAD)

prefieren considerar a los equipos informáticos como simples cajas negras mágicas que ejecutan programas. Para superar esta percepción equivocada y mejorar el interés de los estudiantes del Grado de Informática acerca de la asignatura AC, tomamos como referencia las siguientes consideraciones en el planteamiento su contenido:

- El contenido de AC debe centrarse en los temas definidos por Patterson y Hennessy en la reciente edición de [1]. Estos temas son referidos como Grandes Ideas en Arquitectura de Computadores:
  1. Definición de la Ley de Moore.
  2. Abstracción para simplificar el diseño.
  3. Aceleración del caso común.
  4. Rendimiento a través del paralelismo.
  5. Rendimiento a través de la segmentación.
  6. Rendimiento a través de la especulación.
  7. Jerarquía de la memoria.
  8. La fiabilidad a través de la redundancia.
- El análisis llevado a cabo en la asignatura se centrará en las claves principales, adaptándose al perfil y nivel del curso. De esta forma, los contenidos relacionados con circuitos digitales, normalmente lejos del interés de los estudiantes de Informática, podrían resumirse en una selección de los principales conceptos de acuerdo a los contenidos fundamentales de AC.
- Las arquitecturas utilizadas como casos de estudio y los recursos de aprendizaje deben ser de interés práctico y estar lo más cerca posible del estudiante.
- La metodología de aprendizaje debe dar un papel activo a los estudiantes puesto que el tiempo de clase presencial para las asignaturas de los nuevos grados se reduce considerablemente. Por lo tanto, la motivación de los estudiantes es esencial en este contexto, en el que su aprendizaje autónomo cobra gran relevancia.

Nuestro interés se centra en el plan de estudios relacionado con el Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Almería. Según el mismo, los contenidos de AC se estructuran en cuatro bloques temáticos:

1. Rendimiento de un computador: Definiciones y conceptos generales. □
2. Diseño del camino de datos para mejorar el rendimiento. □
3. La jerarquía de memoria. □
4. Interfaz de Entrada / Salida. □

Siguiendo las recomendaciones sobre los contenidos de la materia Arquitectura de Computadores descritos por el ACM-IEEE[5], en el Grado de Ingeniería Informática de la Universidad de Almería, dicha asignatura se relaciona con otras asignaturas en este mismo orden: Estructura y tecnología de computadores, Arquitectura de computadores, Periféricos e interfaces y Multiprocesadores. Por lo tanto, la asignatura Estructura y tecnología de computadores comienza el proceso de formación de los estudiantes en esta materia, que luego se va ampliando progresiva y ordenadamente. □ □ La relación entre los bloques temáticos de la asignatura AC y los temas referidos en [1] como Grandes Ideas en Arquitectura de Computadores es la siguiente: □ □

*Bloque I: Rendimiento de un computador.* Definiciones y conceptos generales. □ Se definen los principios fundamentales de la Arquitectura de Computadores en la actualidad, centrándose en los siguientes puntos de interés: □ (1) Definición de la Ley de Moore. □ (2) Abstracción para simplificar el diseño. □ (3) Aceleración del caso común. □ (4) Rendimiento a través del paralelismo. □

*Bloque II: Diseño del camino de datos para mejorar el rendimiento.* □ Se describe un camino de datos segmentado particular asociado a un conjunto de instrucciones RISC y se destaca la mejora que supone para el rendimiento del procesador. Se analizan además las técnicas de predicción y emisión múltiple como estrategias para mejorar el rendimiento abarcando los siguientes puntos de interés del listado anterior: □ (1) Rendimiento a través de la segmentación. □ (2) Rendimiento a través de la especulación. □

*Bloque III: La jerarquía de memoria.* □ Se estudia la jerarquía de memoria de arquitecturas particulares y se analizan las políticas de gestión de los niveles más bajos de la jerarquía. Los puntos básicos tratados en este bloque son: □ (1) Jerarquía de la memoria, (2) La fiabilidad a través de la redundancia. □

*Bloque IV: Interfaz Entrada/Salida.* □ Se estudian distintas alternativas para controlar los dispositivos de Entrada/Salida. Se analizan ejemplos representativos para ampliar el conocimiento de los alumnos y prepararlos para las siguientes asignaturas del área del plan de estudios.

### 3 Recursos Desarrollados

A continuación se destacan los principales recursos que han sido desarrollados en los dos contextos considerados en el trabajo.

#### 3.1 Actividades de difusión

Los recursos que se utilizan como recursos en las actividades de difusión son el resultado de las actividades de asignaturas como Tecnologías Multimedia (Grado de Ingeniería Informática) y de las implementaciones completadas por el equipo de profesorado. En este contexto los recursos docentes más destacables son los siguientes:

*1.-Piano con productos de la huerta almeriense.* El objetivo del experimento es crear un sistema capaz de reconocer la pulsación de una tecla, usando para ello frutas y hortalizas como teclas del piano (Figura 1). Para ello, se utiliza una placa Makey-Makey <sup>7</sup> que detecta la pulsación de cada una de las teclas (frutas y hortalizas), para después enviar la señal de la tecla pulsada a una Raspberry Pi que se encarga de hacer sonar un sonido u otro de acuerdo a la tecla pulsada. La placa Makey-Makey es un dispositivo electrónico que permite conectar objetos cotidianos con un ordenador para interactuar con ellos mediante la pulsación de cada uno de ellos. Para detectar cada uno de los objetos, el sistema detecta donde se cierra el circuito eléctrico, enviando la señal correspondiente a través de la conexión USB con la Raspberry Pi. □ □ □

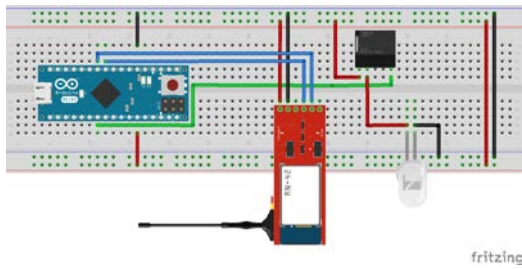


Figura 1: Piano con frutas y hortalizas basado en Raspberry y módulo Makey-Makey.

*2.-Actuación sobre dispositivos eléctricos con Arduino.* □ El proyecto consiste en activar un relé mediante una llamada de teléfono. Para el montaje se ha hecho uso de un módulo GSM y de Arduino UNO,

<sup>7</sup> <http://www.makeymakey.com>

también conocido como Genuino UNO [6] un modelo basado en el microcontrolador ATmega328. □



□Figura 2. □Esquema de la activación del relé mediante una llamada telefónica. □

□Como se muestra en el esquema de la Figura 2, el módulo GSM está conectado con Arduino mediante puerto serie y se comunican haciendo uso de comandos AT. De este modo, Arduino envía el código PIN al módulo GSM para desbloquear la tarjeta SIM e inmediatamente después, el módulo establece la conexión con la red del operador móvil quedando a la espera de recibir datos desde la red GSM (por ejemplo, una llamada o un SMS) u órdenes desde Arduino (comandos AT). Cuando el usuario realiza una llamada al número de teléfono habilitado en el módulo, éste envía una señal de tipo RING a Arduino que contesta con un comando para rechazar la misma, de este modo la llamada no tiene ningún coste asociado. La señal RING incluye información como el número de teléfono del emisor o la hora. Gracias a esta información, Arduino puede filtrar la llamada y actuar en consecuencia. En nuestro caso, accionando un relé, al cuál hay conectado un ventilador, si el número está en una lista de números permitidos. □ □



Figura 3. Cluster de Raspberry Pi

3.- Clúster de Raspberry Pi: □La utilización de placas basadas en la arquitectura ARM, como es el caso de las famosas Raspberry Pi, se ha utilizado para formar un clúster. En el sistema de la Figura 3 se tienen cuatro Raspberry Pi que pueden trabajar de forma conjunta siguiendo las ordenes de una de ellas (Raspberry principal o maestro). De este modo, se pretende demostrar el potencial de la utilización de

hardware de bajo coste para la resolución de problemas que requieren computación paralela. □

4.-Ejecución de un protocolo peer-to-peer. □El proyecto consiste en mostrar la potencia que tienen los dispositivos ARM ejecutando un protocolo sencillo para el streaming de contenido en directo como el P2PSP. Esto demuestra que este tipo de plataformas de potencia limitada y bajo consumo son aptas para ejecutar aplicaciones que, en principio, parecen difícil de adaptar. La Figura 4 muestra un escenario usando una implementación del protocolo P2PSP para Google Chromecast [7] un dispositivo basado en ARM. □

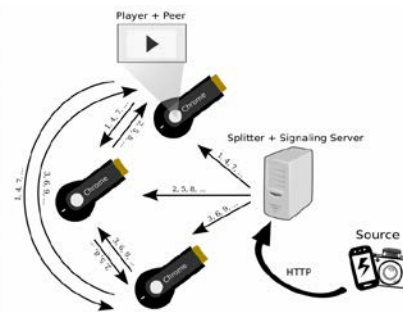


Figura 4. Ejecución del protocolo P2PSP en Google Chromecast.

### 3.2 Arquitectura de Computadores (Grado Ingeniería Informática)

En este apartado vamos a destacar los recursos relacionados con las actividades prácticas de la asignatura Arquitectura de Computadores de Segundo Curso de Grado de Ingeniería Informática.

La plataforma de desarrollo de todas las actividades prácticas es Raspberry-Pi. Se han equipado los puestos del laboratorio con estas plataformas que son utilizadas de forma similar a los equipos de sobremesa. Se han diseñado las practicas siguientes en relación con los distintos bloques de contenidos:

Práctica 1 (Bloque Temático I): En esta actividad se propone que se evalúe el rendimiento de cada Raspberry Pi utilizando dos programas test: El producto de dos matrices densas y el benchmark sintético denominado 'WhetStone'<sup>8</sup>. Este último incluye una colección de bucles con distintos tipos de operaciones. Se propone al alumno que evalúe el rendimiento de estos programas test con distintos tamaños de los datos de entrada y con las dos posibles

<sup>8</sup> <http://www.netlib.org/benchmark/>



configuraciones de la frecuencia de funcionamiento de la Raspberry Pi. De esta forma el alumno puede comprobar cómo varían los indicadores del rendimiento con la frecuencia del procesador, el tamaño de la entrada y el tipo de operaciones que se ejecutan.

Prácticas 2 y 3 (Bloque Temático II): Estas prácticas se basan en simuladores del procesador MIPS desarrollados en máquinas Java. Estos simuladores son ejecutados en la Raspberry Pi aunque en estas actividades no se explotan las características particulares de esta arquitectura.

Practica 4 (Bloque Temático III): En esta práctica se proponen una serie de ejercicios en los que se evalúan los fallos de caché de una serie de trazas de programas con distintos tamaños de bloque y capacidad de la memoria cache. Estos ejercicios se desarrollan en el simulador Dinero<sup>9</sup>. Por otra parte, se propone al alumno un código en ANSI C y se pide que trate de mejorar el rendimiento de su acceso a la memoria. Por tanto, el alumno debe tratar de optimizar la localidad del código y evaluar el rendimiento, así como los fallos de caché para cada versión del código. El hecho de usar la Raspberry Pi para el desarrollo de este ejercicio va a amplificar el impacto de la localidad del código en el rendimiento debido a los recursos limitados de memoria de esta plataformas.

Práctica 5 (Bloque Temático IV): En esta práctica se trata de ilustrar dos modos de gestión de E/S: Modo gestionado por programa y por interrupciones. Se proponen una serie de ejercicios en los que se trata de controlar, a través de un puerto de salida, el encendido de un diodo led y a través de un puerto de entrada el estado de un pulsador. Los montajes que se proponen muy sencillos e ilustrativos.

Cabe mencionar que hemos podido percibir la mejora en la motivación del alumno por las actividades prácticas de AC como consecuencia de el nuevo diseño de las actividades propuestas.

□

## 4 Conclusiones

---

<sup>9</sup><http://pages.cs.wisc.edu/~markhill/DineroIV/>

El objetivo de este trabajo es potenciar el interés de los alumnos del Grado de Informática por la AC. Esto se conseguirá adaptando los recursos y las actividades que intervienen en el proceso de aprendizaje en este campo. Además es muy importante el análisis de casos de estudio relacionados con ejemplos de modernas arquitecturas RISC (como son las Raspberry Pi), en las asignaturas relacionadas con la Arquitectura de Computadores del Grado de Ingeniería Informática.

Para captar el interés de alumnos de nuevo ingreso por la Ingeniería de Computadores el grupo continuará participando en actividades, que ya han tenido un elevado índice de participación, la Noche Europea de los Investigadores, la Semana de la Ciencia y el Programa de la UAL Conoce tu Universidad. Estas actividades se basarán en parte de los recursos desarrollados en las mencionadas asignaturas del Grado de Informática.

### Referencias:

- [1] D A Patterson & J L Hennessy. Computer Organization and Design. The Hardware/Software Interface. 5th Edition. Edit. Morgan Kaufmann 2013.
- [2] □E. Larraza-Mendiluze y N. Garay-Vitoria. □ Approaches and Tools Used to Teach the Computer Input/Output Subsystem: A Survey. □ Education, IEEE Transactions on, 58(1), 1-6, 2015.
- [3] E Martínez de la Fe. [Los jóvenes no siguen el paso de la sociedad de la información](#). Revista Electrónica de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura. 2011
- [4] □G.A. Blaauw y F.P. Brooks. □ The Structure of System/360, Part I-Outline of the Logical Structure, IBM Systems Journal, vol. 3, no. 2, pp. 119-135, 1964. □ □
- [5] □Joint Task Force on Computing Curricula, Association for Computing Machinery (ACM) and IEEE Computer Society □ Computer Science Curricula 2013: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science. ACM, IEEE Computer Society, 2013.
- [6] D. Mellis, M. Banzi, D. Cuartielles y T. Igoe. Arduino: An open electronic prototyping platform. □ In Proceedings of CHI, April 28 - May 3, San Jose, USA 2007.
- [7] C. Medina-López, V. González-Ruiz, L. G. Casado, J.A.M. Naranjo y J.P. García-Ortiz. □ Ejecutando Peers P2PSP en Google Chromecast. □ En Actas de VI Jornadas de Computación Empotrada. 123-129. September 2015, Córdoba (Spain).