

..... EDITORES .....

PEDRO MEMBIELA, MARÍA ISABEL CEBREIROS Y MANUEL VIDAL

# INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

.....

## INOVAÇÃO E PESQUISA NA EDUCAÇÃO UNIVERSITÁRIA

**Innovación e investigación en la  
educación universitaria**

**Inovação e pesquisa na  
educação universitária**

Pedro Membiela, María Isabel Cebreiros y  
Manuel Vidal (editores)

**Educación Editora**

Edita Educación Editora

Roma 55, Barbadás 32930 Ourense

*email:* [educacion.editora@gmail.com](mailto:educacion.editora@gmail.com)

ISBN: 978-84-15524-44-1

# Índice

<b>1. Fomentando la participación gracias a recursos educativos digitales</b>	
Rumen Manolov .....	17
<b>2. Fomento de la interacción en las aulas. Proyecto de innovación en la Universidad de Cantabria</b>	
Carmen Álvarez Álvarez, Javier Montoya del Corte y Lidia Sánchez-Ruiz .....	23
<b>3. Indagación científica en la escuela y modelos explicativos sobre metamorfosis de la mariposa</b>	
Erica Rodríguez Cárdenas, Luisa Fernanda Pineda Martínez y Francisco Javier Ruiz Ortega .....	29
<b>4. La conciencia metacognitiva del docente, una necesidad en los procesos de formación</b>	
Francisco Javier Ruiz Ortega .....	35
<b>5. Competencia evaluativa a través de la tutoría académica en estudiantes del Grado en Maestro</b>	
Abel Merino Orozco, Fernando Sabirón Sierra, Ana Arraiz Pérez y Alfredo Berbegal Vázquez .....	41
<b>6. Autoevaluación en proyectos de Ingeniería Industrial. Una experiencia en la Universidad Politécnica de Catalunya</b>	
Oscar Farrerons-Vidal y Anna Pujol-Ferran .....	47
<b>7. Resultados del Proyecto de Innovación Docente INNOVATio Translationis</b>	
Francisco Godoy Tena .....	53
<b>8. Aulas Abiertas Universitarias: una estrategia de innovación en la educación superior</b>	
Silvia E. Molina y Gladys Martínez .....	59

<b>9. Nueva metodología docente para el aprendizaje y la enseñanza de legislación sanitaria en el Grado de Podología</b>	
Manuel Coheña-Jiménez .....	65
<b>10. <i>Shoot with Kahoot: M-learning</i> y gamificación para la enseñanza del derecho civil</b>	
Cristina Argelich Comelles .....	71
<b>11. La Función Docente Universitaria, un proyecto de innovación</b>	
Sergio Cored Bandrés, Cecilia Latorre Coscu- llueta, Sandra Vázquez Toledo y Marta Liesa Orús .....	77
<b>12. Experiencias universitarias fuera del aula en el Grado de Maestro/a en Educación Primaria</b>	
Ana M <sup>a</sup> Verde Romera, Marta Isabel Pablos Mi- guel y Elena Jiménez García .....	83
<b>13. Diseño y evaluación de una experiencia de aprendizaje en tributación empresarial: tratamiento de la información económica utilizada por las empresas en el desarrollo de sus operaciones</b>	
Pablo Juan Cárdenas García y José Luis Durán Román .....	89
<b>14. ERASMUS students in the classroom. A personal experience</b>	
Manuel T. Oliveira .....	95
<b>15. Deportes por Sonrisa: la intervención docente comunitaria y su rol en la sociedad/caso Feder</b>	
Paola Fernández Naranjo e Iván Polo Quiñónez .....	101
<b>16. ¿Mejora el sistema de evaluación con rúbricas automatizadas el proceso de enseñanza-aprendizaje en diferentes niveles educativos?</b>	
Carmen González Velasco, Isabel Feito Ruiz, Marcos González Fernández, José Luis Álvarez Arenal y Nicolás Sarmiento Alonso .....	107

<b>17. Fomentar la educación intercultural con piezas de los Museos de América y del Nacional de Antropología</b>	
Esther Jiménez Pablo y Gemma M. <sup>a</sup> Muñoz García .....	113
<b>18. Aprendizaje mediante juego en la asignatura de Biotecnología Farmacéutica</b>	
María del Carmen Rodríguez Gacio .....	119
<b>19. La metodología activa en la formación de docentes e investigadores</b>	
Stela Maris Aguiar Lemos y Graziela Nunes Alfenas Fernandes .....	125
<b>20. Opinião de estudantes de Mestrado acerca do e-learning: comparação de dois anos letivos</b>	
Vitor Rodrigues, Carlos Torres, Amâncio Carvalho, António Almeida, João Castro e Francisco Reis .....	131
<b>21. Herramientas de evaluación comprensiva en Economía del Estado del Bienestar</b>	
José-Ignacio Antón, Alexandra Jima-González, Miguel Paradela-López y Fernando Pinto .....	137
<b>22. A promoção do pensamento crítico na unidade curricular de Enfermagem: relato de uma experiência</b>	
Francisco Reis, Vítor Rodrigues, Carlos Torres, Amâncio Carvalho, António Almeida e João Castro .....	143
<b>23. Mapa visual de orientación profesional para el Grado en Publicidad y Relaciones Públicas</b>	
Luis Mañas-Viniegra e Isidro Jiménez-Gómez .....	149
<b>24. Propuesta de ABP con apoyo del modelo CANVAS en el Máster Ingeniero Industrial</b>	
Susana Lucas Yagüe, Mónica Coca Sanz, M. <sup>a</sup> Teresa García Cubero, Gerardo González Benito, Asunción Garrido Casado, Ángel Cartón López, Miguel Ángel Uruña Alonso, Santiago Villaverde Gómez, Pedro Plaza Lázaro, Marina Fernández Delgado, Juan Carlos López Linares, Ana M. <sup>a</sup> Rodríguez-Rodríguez y Francisco J. Deive Heva .....	155

<b>25. Las competencias transversales en el contexto de la Agenda 2030</b> Marta Barandiaran Galdós, Miren Barrenetxea Ayesta, Antonio Cardona Rodríguez, Juan José Mijangos del Campo y Xabier González Lasquibar .....	161
<b>26. Contamos a historia económica a través dunha clase inversa</b> Jesús Mirás Araujo e Bruno Casal Rodríguez .....	167
<b>27. Propuesta didáctica basada en la modelización para el estudio del fenómeno de las mareas</b> María Armario, Natalia Jiménez-Tenorio y José María Oliva .....	173
<b>28. Un enfoque sostenible del proceso de construcción de sistemas estructurales industriales en alumnos de ingeniería mecánica</b> Vanessa García-Marina, Alejandro Rodríguez-Andara y Rosa Río-Belver .....	179
<b>29. Buenas prácticas de docencia universitaria de Biología para estudiantes de áreas afines</b> Miguel Arenas Busto y María Jesús Pérez Alvite .....	185
<b>30. Análisis de métodos de evaluación utilizados en el Grado en Náutica y Transporte Marítimo</b> Rosa Mary de la Campa Portela, M. <sup>a</sup> Natividad López López y Julio Louro Rodríguez .....	191
<b>31. Análisis de metodologías utilizadas en el Grado en Náutica y Transporte Marítimo</b> Rosa Mary de la Campa Portela, M. <sup>a</sup> Natividad López López y Julio Louro Rodríguez .....	197
<b>32. Autoevaluando la docencia: análisis de una materia del Grado en Biología</b> M. <sup>a</sup> Jesús Aira Rodríguez y M. <sup>a</sup> Carmen López Rodríguez .....	203
<b>33. El trabajo fin de grado (TFG): una oportunidad para implicar al sector industrial en la docencia del Grado en Química</b> Teresa Rodríguez-Blas, Marta Mato-Iglesias y Andrés de Blas .....	209

<b>34. Investigación, <i>workshops</i> y coevaluación en una asignatura de máster</b>	
Regina M. <sup>a</sup> Polo Martín y Ana B. Zaera García .....	215
<b>35. Análisis y estimación de la calidad del trabajo autónomo en el Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales de Telecomunicación</b>	
Ana María Torres Aranda y Jorge Mateo Sotos .....	221
<b>36. O cinema como recurso pedagógico no ensino da humanização: opinião dos estudantes</b>	
Carlos Torres, Amâncio Carvalho, António Almeida, João Castro, Francisco Reis e Vitor Rodrigues .....	227
<b>37. Los trabajos prácticos en la formación inicial de maestros para despertar su interés hacia la ciencia</b>	
Lourdes Aragón .....	233
<b>38. Sistema de Universidad Abierta: visión de estudiantes de Pedagogía de la UNAM</b>	
Patricia Ducoing Watty y Bertha Orozco Fuentes .....	239
<b>39. ¿Ayuda Kahoot! en la docencia de Técnicas Cuantitativas 2?: experiencia en los grados de la Facultad de CCEE de la Universidad de Granada</b>	
Ana Eugenia Marín-Jiménez, Pilar Fernández-Sánchez y Rosaura Fernández-Pascual .....	245
<b>40. Valoración del empleo de Socrative en dos materias del Grado en ADE</b>	
Ana I. Martínez-Senra y María A. Quintás .....	251
<b>41. Las eRúbricas como herramienta para una evaluación de competencias integral del alumnado de Sociología</b>	
Livia García Faroldi, José María García de Diego, Rafael Grande Martín, Luis Cembellín Pagés y Verónica de Miguel Luken .....	257
<b>42. Adaptação académica ao ensino superior: dificuldades sentidas pelos estudantes de Enfermagem</b>	
Cristina Barroso, Isilda Ribeiro e Adelino Pinto .....	263

<b>43. Metodologias de ensino e práticas docentes: acompanhamento dos estudantes em estágio</b>	
Isilda Ribeiro, Cristina Barroso e Adelino Pinto .....	269
<b>44. La docencia de la Ingeniería Química en los grados en Química, Ingeniería de la Energía y Recursos Mineros y Energéticos</b>	
Ángeles Domínguez y Begoña González .....	275
<b>45. La mejora de la docencia universitaria desde un enfoque de diversidad sociocultural</b>	
Farah Amaadachou Kaddur .....	281
<b>46. Portfólio reflexivo <i>versus</i> método tradicional no estudo das Políticas de Saúde: qual método é mais efetivo, segundo a percepção dos estudantes?</b>	
Rosângela Minardi Mitre Cotta, Emily de Souza Ferreira, Fernanda Mitre Cotta, Tiago Ricardo Moreira, Glauce Dias da Costa e Rodrigo Mitre Cotta .....	287
<b>47. Competência cognitiva: aprendizado ativo, reflexivo e trabalho colaborativo <i>versus</i> aprendizado passivo, tecnicista e individual</b>	
Rosângela Minardi Mitre Cotta, Fernanda Mitre Cotta, Emily Souza Ferreira, Tiago Ricardo Moreira, Glauce Dias da Costa e Rodrigo Mitre Cotta .....	293
<b>48. Percepções dos futuros professores sobre tendências metodológicas: entre o real e o ideal</b>	
Elza Mesquita e Ilda Freire-Ribeiro .....	299
<b>49. Explorando la viabilidad de la inclusión del fenómeno de las mareas en la formación inicial de maestros de primaria</b>	
María Armario, Natalia Jiménez-Tenorio y José María Oliva .....	305
<b>50. <i>Design Thinking</i> para la resolución de problemas en el ámbito social</b>	
Manuel Fernández Iglesias, Iñigo Cuiñas, Manuel Caeiro, Enrique Costa Montenegro, Perfecto Mariño Espiñeira y Francisco J. Díaz-Otero .....	311

<b>51. La habilidad dibujar vista por estudiantes de histología</b>	
M. <sup>a</sup> Pilar Álvarez Vázquez .....	317
<b>52. Actividades para la mejora de competencias de comunicación en estudiantes de trabajo fin de grado</b>	
M. <sup>a</sup> Ángeles Arrojo-Agudo, M. <sup>a</sup> Belén Pascual, Antonio Flores-Burgess, Fernando de la Torre, María García-Bonilla, Antonio Jesús Jiménez, Enrique Moreno-Ostos y Rafael Sesmero .....	323
<b>53. Una experiencia para tomar conciencia del feminismo a través del carácter formativo y funcional de la aritmética</b>	
Carolina Martín-Gámez, Teresa Sánchez-Compañía, Cristina Sánchez-Cruzado y Carmen Rosa García Ruiz .....	329
<b>54. Propuesta de un cuestionario para la evaluación de la motivación de los alumnos de másteres oficiales en la UNED</b>	
Miryam de la Concepción González Rabanal .....	335
<b>55. El impacto de los observatorios de movilidad académica en el desarrollo de la educación superior en América Latina</b>	
Falinda Elizabeth Bahena Benítez, María Magdalena Gutiérrez Cuba, Lizbeth Sánchez Flores y Cruz Fernández Leticia Y. ....	341
<b>56. El aprendizaje del francés como lengua extranjera (FLE) y su cultura desde una perspectiva innovadora en el Grado en Educación Primaria</b>	
Patricia Pérez López .....	347
<b>57. Efectos de la incorporación de la impresión 3D en la docencia de ingeniería industrial</b>	
Concepción Paz, Eduardo Suárez, Marcos Conde y Christian Gil .....	353
<b>58. Análisis de la distribución del alumnado durante un examen con perspectiva de género</b>	
Concepción Paz, Eduardo Suárez, Marcos Conde y Miguel Concheiro .....	359

<b>59. El debate en el aula universitaria. Una experiencia en una asignatura de contabilidad</b> Antonio Cardona Rodríguez, Marta Barandiaran Galdós, Miren Barrenetxea Aysta, Xabier González Lasquibar y Juan José Mijangos del Campo .....	365
<b>60. Estudio sobre la competencia digital docente de los estudiantes del Máster de Formación del Profesorado de la especialidad de Física y Química</b> Juan José Marrero Galván y Miguel Ángel Negrín Medina .....	371
<b>61. Implementation of Summer School on 3D-Bioprinting in an Academic Environment</b> Carlos A. García-González, Ángel Concheiro, José Luis Gómez-Amoza and Carmen Álvarez-Lorenzo .....	377
<b>62. Participants' Feedback and Lessons Learnt from a new Summer School on 3D-Bioprinting</b> Carlos A. García-González, Diego Velasco, Rosana Simón-Vázquez and Carmen Álvarez-Lorenzo .....	383
<b>63. La enseñanza del derecho administrativo a través de la literatura: una nueva perspectiva para el desarrollo de competencias transversales en las aulas</b> Beatriz Gómez Fariñas .....	389
<b>64. Conceitos de Saúde Pública de estudantes de Enfermagem portugueses: diagnosticar para melhor ensinar</b> Amâncio Carvalho, António Almeida, João Castro, Francisco Reis, Vítor Rodrigues e Carlos Torres .....	395
<b>65. Calidad de la docencia para la innovación en el aula universitaria</b> Maritza Alvarado Nando y Víctor Manuel Rosario Muñoz .....	401

<b>66. El practicum desde la visión de los tutores de la empresa: habilidades y competencias sociales</b> Miguel Ángel Hurtado Preciado, Miguel Hurtado González, Luis Ángel Serrano Fraile y Santiago Vadillo Machota .....	407
<b>67. Pedagogy of Modern Foreign Language: Teaching Experience at Cardiff University</b> Miguel Hurtado González and Miguel Ángel Hurtado Preciado .....	413
<b>68. Flipped classroom y trabajo cooperativo en educación superior chilena</b> Alexis Araya Cortés y Laura Espinoza Pastén .....	419
<b>69. A centralidade [ou não] da criança no processo ensino-aprendizagem: análise da reflexão dos futuros professores sobre a sua própria prática</b> Ilda Freire-Ribeiro e Elza Mesquita .....	423
<b>70. ¿Quo vadis Docentia UVigo? Estudio de caso</b> Joan Miquel-Vergés .....	429
<b>71. ¿Cuál es el nivel de logro de las competencias digitales en los docentes universitarios?</b> Fiorela Anaí Fernández Otoyá .....	435
<b>72. Diseño de un recurso educativo basado en el aprendizaje colaborativo: una línea del tiempo</b> Francisco Martínez-Sevilla, Manuel Bru Serrano, Rocío Álvarez Arroyo, Francisco Contreras Cortes, Gabriel Martínez Fernández, José Afonso Marrero, José Antonio Lozano Rodríguez, Juan Manuel Jiménez Arenas y Javier Carrasco Rus .....	441
<b>73. Entropía: motivando con desorden. Interacciones entre distintos niveles en la Facultad de Ciencias</b> Alberto A. Fernández López, Juan M. Bermúdez García, Socorro Castro García, Jesús J. Fernández Sánchez, Alberto García Fernández, Jorge Lado Sanjurjo, Óscar A. Lenis Rojas, Margarita López Torres, Ismael Marcos Cives, Manuel Sánchez Andújar y Digna Vázquez García .....	447

- 74. Vídeos que ayudan a aprender química inorgánica**  
Margarita López Torres, Digna Vázquez García, Jesús J. Fernández Sánchez y Alberto A. Fernández López ..... 453
- 75. Questão-aula: uma experiência pedagógica**  
João Castro, Francisco Reis, Vitor Rodrigues, Carlos Torres, Amâncio Carvalho e António Almeida ..... 459
- 76. A importância da didática na formação do docente para o Ensino Superior**  
Ítalo Francisco Curcio ..... 465
- 77. Práticas de educação não-escolar: percepções dos estudantes sobre as atividades de iniciação à prática profissional**  
Angelina Sanches, Ilda Freire-Ribeiro e Elza Mesquita ..... 471
- 78. Proyecto Collabora: desarrollo de competencias docentes en la formación inicial de estudiantes de Magisterio**  
M-Begoña Gómez-Devís y Elia Saneleuterio ..... 477
- 79. El Proyecto de Democratización del Conocimiento de la Universidad de A Coruña para Mayores de 50: “Compartir Experiencias y Conocimiento” en Costa da Morte**  
Matilde García Sánchez y Susana Iglesias Antelo ..... 483
- 80. Recursos *online* en el aprendizaje de los efectos adversos en el Grado de Enfermería**  
Jaione Lacalle Prieto, Jesús Rubio-Pilarte, M.<sup>a</sup> Teresa Barandiarán Lasa y M. Asier Garro Beristain ..... 489
- 81. Teléfono móvil y papel como herramientas en un proyecto experimental de química: evaluación de la exposición de los alumnos al tabaco**  
Francisco Pena-Pereira, Isela Lavilla, Inmaculada de la Calle, Adrián García-Figueroa y Carlos Bendicho ..... 495

- 82. Aplicación de la ecoescala a la síntesis de nanopartículas: propuesta de taller para estudiantes de química**  
 Inmaculada de la Calle, Isela Lavilla, Francisco Pena-Pereira, Adrián García-Figueroa y Carlos Bendicho ..... 501
- 83. Aprendizaje de la bioquímica basado en casos prácticos**  
 Alfonso María Carreras Egaña, Eva Siles Rivas, Juan Peragón Sánchez, José Rafael Pedrajas Cabrera, Ana Cañuelo Navarro, Fermín Aranda Haro y Esther Martínez Lara ..... 507
- 84. Rompiendo la brecha digital: beneficios de la colaboración interdisciplinar del profesorado para la calidad de la docencia universitaria**  
 Araceli González Crespán, María del Carmen Domínguez Rubira, Lucía Díaz Vilariño y Antonio Fernández Álvarez ..... 513
- 85. Herramientas de gamificación en la docencia universitaria: una aplicación de Kahoot en Investigación Comercial**  
 Zaira Camoiras Rodríguez, María Luisa del Río Araújo, Leandro Benito Torres y Concepción Varela-Neira ..... 519
- 86. ¿Qué competencias transversales tenemos en la Universidad Autónoma de Madrid?**  
 Nieves López-Estébanez, Gillian Gomez-Mediavilla, Fernando Allende Álvarez, Beatriz Gregoraci Fernández y César López-Santiago ..... 525
- 87. Métodos para el diseño de las competencias transversales de la Universidad Autónoma de Madrid**  
 Nieves López-Estébanez, Gillian Gomez-Mediavilla, Fernando Allende Álvarez, Beatriz Gregoraci Fernández y César López-Santiago ..... 531

- 88. ¿Qué aporta el alumnado de Enfermería a los centros de prácticas? Diseño y validación de un cuestionario**  
Lucía Álvarez Suárez, Alberto Lana Pérez, Yolanda Valcárcel Álvarez, Elena Andina Díaz, Paula Parás Bravo, Eduardo García Cueto y Ana Fernández Feito ..... 537
- 89. Unha experiencia para a formación inicial do profesorado de educación infantil e primaria integrando pensamento computacional e educación científica**  
María A. Lorenzo Rial, Manuel Caeiro Rodríguez, F. Javier Álvarez Lires e María M. Álvarez Lires ..... 543
- 90. Aprenentatge experiencial utilitzant realitat augmentada i realitat virtual: presentació d'una experiència en educació superior**  
Jordi Mogas Recalde i Josep Holgado García ..... 549
- 91. Role-play y estudio de casos en el prácticum de Podología**  
Ana María Jiménez Cebrián y Alonso Montiel Luque ..... 555
- 92. La valoración del tutor en la evaluación de los trabajos fin de grado**  
Alfonso María Carreras Egaña, María del Rosario Lucas López, Luis Ruiz Valenzuela, Nuria A. Illán Cabeza, Ginés Alfonso de Gea Guillén, Ana Domínguez Vidal, María Dolores López de la Torre y Fermín Aranda Haro ..... 561
- 93. La participación adicional del alumnado en entornos de trabajo cooperativo en la universidad y su influencia en el desarrollo de competencias**  
David Lanza Escobedo ..... 567
- 94. Servicios universitarios e inserción laboral: estrategias y actuaciones para promover la empleabilidad en la Universidade da Coruña**  
María José Andrade Suárez e Iria Caamaño Franco ..... 573

<b>95. Evaluación de una actividad metodológica basada en el debate en clase</b> Teresa P. Iglesias, Miguel Rivas, María de Fátima Coelho y Gina Vilão .....	579
<b>96. <i>Peer Coaching</i>: una herramienta para el desarrollo de competencias en estudiantes de formación inicial del profesorado</b> Andrés Avilés, María Eugenia Martín y Cristina Di Giusto .....	585
<b>97. El ABP como metodología para trabajar competencias en educación superior</b> Elena Alarcón Orozco y M. <sup>a</sup> José Reguero González .....	591
<b>98. Análisis y difusión de la imagen social de la enfermería por el alumnado universitario</b> Yolanda Valcárcel Álvarez, María Paz Zulueta, Eulalia Amieva Fernández, Almudena Pousada González y Ana Fernández Feito .....	597
<b>99. O estudo de caso: método de aprendizagem dos estudantes de Enfermagem em Ensino Clínico</b> António Almeida, João Castro, Francisco Reis, Vitor Rodrigues, Carlos Torres e Amâncio Carvalho .....	603
<b>100. Orientación para escritura académica como contenido de los cursos en educación superior</b> Alberto Picón y Ana Mariela Rodríguez-Facal .....	607
<b>101. Análisis de la asignatura de Fisiología de Sistemas a través del Cuestionario de Incidencias Críticas</b> Carmen de Labra Pinedo y Casto Rivadulla Fernández .....	613
<b>102. Influencia del estrés en la evolución del rendimiento académico</b> Yoana González González, Eva M. <sup>a</sup> Lantarón Caeiro, Mercedes Soto González e Iria Da Cunha Carrera .....	617

<b>103. Emociones y compromiso en la formación de estudiantes de Enfermería</b> Pedro Membiela Iglesia, Concha Agras Suárez y Antonio González Fernández .....	623
<b>104. Emociones relacionadas con la enseñanza de las ciencias en profesores en ejercicio</b> Pedro Membiela Iglesia, Katherine Acosta García y Antonio González Fernández .....	629
<b>105. Emociones y compromiso en profesores en formación para la enseñanza elemental de las ciencias</b> Pedro Membiela Iglesia, Manuel Vidal López, Miguel Ángel Yebra Ferro y Antonio González Fernández .....	635
<b>106. El contrato de aprendizaje autónomo como metodología activa en la enseñanza a distancia: un ejemplo para la materia de Introducción a la Microeconomía de la UNED</b> Paulino Montes-Solla y Jesús López-Rodríguez .....	641
<b>107. Aqueous biphasic systems and biofuels: implementation of a formative experiment for students in chemical engineering</b> Ana M. <sup>a</sup> Rodríguez, Susana Lucas, María A. Longo and Francisco Javier Deive .....	647

# **41. Las eRúbricas como herramienta para una evaluación de competencias integral del alumnado de Sociología**

**Livia García Faroldi, José María García de Diego, Rafael Grande Martín, Luis Cembellín Pagés y Verónica de Miguel Luken**

Departamento de Derecho del Estado y Sociología, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Málaga, Campus El Ejido, 29071 Málaga

## **Resumen**

Este texto presenta los resultados de un proyecto de innovación docente de la Universidad de Málaga (PIE 17-187) que utiliza la eRúbrica para que los estudiantes adquieran, mediante un proceso de reflexión y autoevaluación, las competencias previstas, además de mejorar la comunicación entre estudiantes y docentes en el proceso de evaluación y aprendizaje.

## **Palabras clave**

eRúbrica, competencias, EEES, aprendizaje cooperativo, innovación docente.

## **Introducción: el uso de las eRúbricas en la enseñanza universitaria**

En el año 2000 la Comisión Europea publicó un memorándum sobre el aprendizaje permanente como un componente esencial de la educación superior. La comisión señalaba (p. 15) que era necesario: “un giro drástico hacia sistemas didácticos centrados en el usuario, con fronteras permeables entre sectores y niveles. Para que los individuos puedan aprender activamente es preciso mejorar las prácticas actuales y desarrollar enfoques nuevos y variados”.

En el contexto del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), en los últimos años se ha resaltado la importancia de centrar la enseñanza universitaria en el aprendizaje de los estudiantes, quienes deben adquirir, mediante un proceso de reflexión y autoevaluación, las competencias previstas. La evaluación y el aprendizaje son elementos interdependientes de la enseñanza universitaria, aspectos ambos en los que a menudo muestran diferencias estudiantes y profesores. Una de las estrategias para resolver estas diferencias ha consistido en reforzar la comunicación en este proceso (Cebrián de la Serna y Bergman, 2014). Las

eRúbricas surgieron para facilitar esta comunicación, buscando criterios más objetivos para evaluar si se han adquirido ciertas competencias. Las eRúbricas permiten a docentes y estudiantes compartir los indicadores, criterios y evidencias, así como el peso y la aplicación de las mismas en la evaluación de los objetos de aprendizaje (Andrade, 2005). La evaluación con eRúbricas ha tenido un auge en los últimos años debido, según Cebrián de la Serna y Bergman (2014), a dos motivos: los cambios metodológicos en la convergencia europea, que han centrado el proceso de enseñanza en el aprendizaje de los estudiantes, y la virtualización y digitalización de la enseñanza universitaria.

El aprendizaje cooperativo ha sido una de las metodologías más generalizadas en educación para lograr las competencias de aprendizaje (Cebrián de la Serna et al., 2014). En este tipo de aprendizaje, a diferencia de en el aprendizaje colaborativo, se proporciona una mayor estructuración y guía a los estudiantes y se brinda mayor control a los docentes (ibídem). El aprendizaje entre iguales ha resultado ser especialmente beneficioso cuando se centra en los procesos de evaluación pero, para que dicha evaluación cooperativa sea efectiva, es necesario que todos los estudiantes conozcan cuáles son los criterios por los que son evaluados y cuáles son las evidencias de que han aprendido las competencias requeridas, para lo que la eRúbrica ha demostrado ser una herramienta útil. Las eRúbricas también ayudan al profesorado a diseñar de manera eficiente, clara y objetiva cuáles son los criterios para evaluar las competencias, facilitando su labor.

Siguiendo a Cebrián Robles et al. (2014), el uso de las eRúbricas se caracteriza por los siguientes aspectos positivos:

- Inmediatez en la comunicación entre el docente y el estudiante.
- Rapidez para que el profesorado detecte las competencias más difíciles de aprender y de evaluar.
- Facilidad de los estudiantes para reflexionar sobre su estado actual de aprendizaje y su evolución.
- Mayor implicación del alumnado y mayor responsabilidad sobre su propio aprendizaje.

Sin embargo, también enumeran estos autores algunas limitaciones, tales como:

- La dificultad, por parte de profesorado y alumnado, de pasar del modelo tradicional de aprendizaje y evaluación al nuevo sin que exista un periodo de transición entre ambos.

- Es complejo recolectar, describir e interpretar las varias formas de evidencia que se usarán como indicadores de las competencias que los alumnos deben adquirir.

- El éxito de la herramienta eRúbrica depende del tamaño del grupo, pues es necesario que sea pequeño.

## **Descripción del proyecto de innovación docente**

Con este proyecto se pretenden propiciar nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje, en este caso a través del uso de las eRúbricas. El proyecto de innovación que se presenta ha sido financiado por la Universidad de Málaga (PIE 17-187) y se aplicó a cuatro asignaturas de primer curso: Sociología de la Comunicación (Comunicación Audiovisual y Periodismo), Sociología (Gestión y Administración Pública) y Sociología de los Problemas Sociales (Educación Social).

El proyecto de innovación docente se basa en la creación de una eRúbrica para cada una de las asignaturas y grupos que forman parte del mismo. Para ello, se utilizará el programa “eRúbrica” desarrollado por el Grupo de Investigación en Globalización, Tecnología, Educación y Aprendizaje (GTEA) de la Universidad de Málaga. Al comienzo del curso académico, el profesorado participante en el proyecto se reunió para diseñar la eRúbrica. La mayoría de las competencias fueron similares (dado que los contenidos en todas las titulaciones son de iniciación a la sociología) pero también se adaptaron los contenidos de la herramienta a competencias específicas de cada grado. Todos los grupos tienen un grupo grande de carácter teórico y dos o tres grupos reducidos de carácter práctico. Este proyecto de innovación se enfoca a los grupos reducidos, en los que los alumnos trabajan en equipo sobre temas de interés sociológico y exponen los resultados al resto de sus compañeros. Se decide utilizar la herramienta en los grupos más pequeños porque el éxito es mayor cuando el grupo es reducido (Cebrián Robles et al., 2014).

El profesorado especificó cuáles son las competencias que se quieren evaluar en los grupos reducidos de la asignatura. Posteriormente, se consensuaron entre los docentes los indicadores de cada una de las competencias para concretar lo que se deseaba medir. Por último, se indicaron las evidencias, es decir, las pruebas que muestran de manera clara el aprendizaje que se ha alcanzado en cada indicador. En este proyecto, la atención se centró en que el alumno reflexione sobre su propio proceso de aprendizaje y su adquisición de competencias, por lo que fueron la autoevaluación (individual y grupal) las que cobraron mayor importancia.

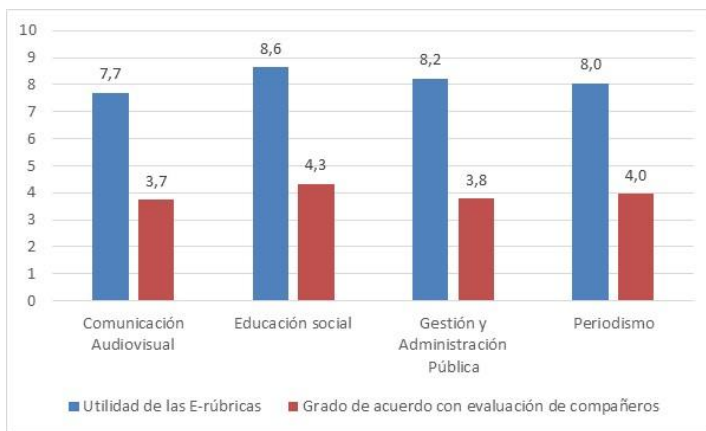
Una vez se diseñó la eRúbrica, el profesorado explicó al alumnado el propósito de su utilización, cómo acceder a la e-Rúbrica a través de una cuenta de correo electrónico y cómo utilizarla para evaluar su propio proceso de aprendizaje. A partir de entonces, y según los grupos fueron realizando sus exposiciones, se pidió al alumnado que utilizaran la eRúbrica para autoevaluarse y evaluar a los compañeros.

## **Resultados**

En este apartado se incluyen los resultados de las evaluaciones anónimas que realizó el alumnado al final de curso. Se solicitó a los estudiantes que evaluaran tres aspectos de cada uno de los siete indicadores: claridad, objetividad y adecuación de las categorías de respuesta. Se pidió asimismo que calificaran el gra-

do de utilidad que, en su opinión, tienen las eRúbricas para conocer los criterios del profesorado a la hora de evaluar, así como el grado de acuerdo con la calificación puesta por los compañeros a su exposición.

Como se observa en el gráfico 1, los alumnos califican positivamente las eRúbricas, en un rango que va desde el 7,7 en Comunicación Audiovisual hasta el 8,6 en Educación Social. En lo que se refiere al grado de acuerdo (en una escala del 1 al 5) con la calificación puesta por los compañeros, el acuerdo es bastante alto, rondando los cuatro puntos. De nuevo, el mínimo se produce en los estudiantes de Comunicación Audiovisual (3,7) y el máximo en Educación Social (4,3).

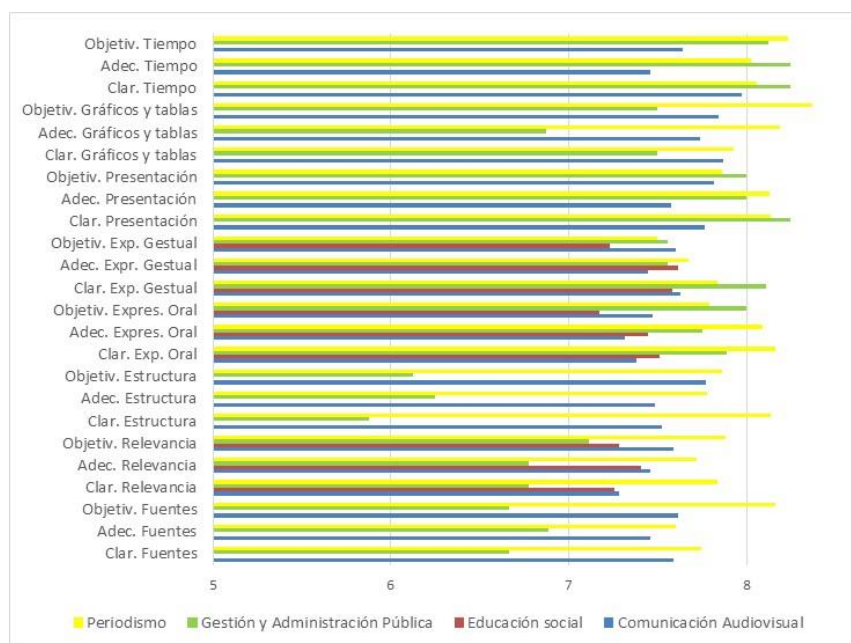


**Gráfico 1.** Evaluación de la utilidad de las e-rúbricas y grado de acuerdo con la valoración de los compañeros

Como se puede observar en el gráfico 2, los estudiantes valoran positivamente la claridad, la objetividad y la adecuación de los indicadores: 1) fuentes empleadas, 2) relevancia de la información, 3) grado de estructuración de la información, 4) expresión oral, 5) expresión gestual, 6) calidad de la presentación, 7) gráficos y tablas, 8) tiempo empleado. Volviendo al marco teórico enunciado en la introducción, parece corroborarse que se ha producido un aprendizaje cooperativo en el que los estudiantes han conocido los criterios para ser evaluados y las evidencias utilizadas, lo que les ha resultado de utilidad.

En general, las evaluaciones son más altas en Periodismo que en el resto, aunque las diferencias (en una escala del 1 al 10) no son muy notables. Las puntuaciones más altas se encuentran en los indicadores relacionados con las fuentes de información, la expresión oral y el tiempo empleado, y la más baja en la estructuración del trabajo (especialmente en el caso de los estudiantes de Gestión y Administración Pública). El hecho de que algunos indicadores tengan evaluaciones más bajas probablemente se deba a la complejidad de plasmar en unos indi-

cadres previamente definidos la totalidad del aprendizaje implicado en la realización del trabajo, una debilidad que ya mencionaban Cebrián Robles et al. (2014). Por último, cabe mencionar que este proyecto de innovación es aplicable a poblaciones más extensas (otros grados y otros cursos dentro de los grados ya estudiados), adaptando las rúbricas a los objetivos del aprendizaje en cada caso.



**Gráfico 2.** Evaluación de los indicadores (claridad, objetividad y adecuación).

Nota: algunos indicadores no fueron preguntados o se adaptaron en el caso de los estudiantes del Grado de Educación Social

## Referencias

Andrade, H. (2005). Teaching with Rubrics: The Good, the Bad, and the Ugly. *College Teaching*, 53 (1), 27-31.

Cebrián de la Serna, M. y Bergman, M. E. (2014). Evaluación formativa con e-rúbrica: aproximación al estado del arte. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 12 (1), 16-22.

Cebrián Robles, D., Serrano Angulo, J. y Cebrián de la Serna, M. (2014). Federated eRubric Services to Facilitate Self-regulated Learning in the European University Model. *European Educational Research Journal*, 13 (5), 575-583.

Comisión de las Comunidades Europeas (2000). *Memorándum sobre el aprendizaje permanente. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión*. Bruselas.

