



# XARXES-INNOVAESTIC 2017. Llibre d'actes

## *REDES-INNOVAESTIC 2017. Libro de actas*

Rosabel Roig-Vila (Coord.),  
Asunción Lledó Carreres, Josefa Blasco Mira  
& Jordi M. Antolí Martínez (Eds.)

XARXES-INNOVAESTIC 2017. Llibre d'actes  
*REDES-INNOVAESTIC 2017. Libro de actas*

Llibre d'actes de les XV Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària-XARXES 2017 i I Workshop Internacional d'Innovació en Ensenyament Superior i TIC-INNOVAESTIC 2017 / *Libro de actas de las XV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria- REDES 2017 y I Workshop Internacional de Innovación en Enseñanza Superior y TIC- INNOVAESTIC 2017* (<https://web.ua.es/es/ice/redes-innovaestic2017>)

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Qualitat i Innovació Educativa) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición*: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Asunción Lledó Carreres, Josefa Blasco Mira & Jordi M. Antolí Martínez (Eds.)

Comité editorial internacional:

Prof. Dr. Julio Cabero Almenara, Universidad de Sevilla  
Prof. Dr. Antonio Cortijo Ocaña, University of California at Santa Barbara  
Prof. Dr. Ricardo Da Costa, Universidade Federal Espiritu Santo, Brasil  
Prof. Manuel León Urrutia, University of Southampton  
Prof. Dr. Gonzalo Lorenzo Lledó, Universitat d'Alacant  
Prof. Dr. Enric Mallorquí-Ruscalleda, California State University-Fullerton  
Prof. Dr. Santiago Mengual Andrés, Universitat de València  
Prof. Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa di Napoli

Comité tècnic / *Comité técnico*:

Neus Pellín Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación: ICE de la Universidad de Alicante*

Primera edició: juny de 2017 / *Primera edición: junio de 2017*

© De l'edició/ *De la edición*: Rosabel Roig-Vila, Asunción Lledó Carreres, Josefa Blasco Mira, Jordi M. Antolí Martínez

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*  
ice@ua.es

ISBN: 978-84-617-8972-6

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels resums publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

<i>Prevalencia de las inteligencias múltiples en el alumnado del grado de maestro de Educación Primaria e Infantil: implicaciones para la docencia universitaria</i>	
Mari Carmen Martínez-Monteagudo, María Vicent, Carolina González, Ricardo Sanmartín, Beatriz Delgado y J. M. García-Fernández	65
<i>La autoridad del docente universitario y sus repercusiones en los futuros maestros. Caso de estudio</i>	
Gladys Merma y Diego Gavilán	66
<i>Justificación del uso de herramientas y justificación del conocimiento de Internet en un grupo de estudiantes de segundo año de pedagogía</i>	
José Manuel Meza Cano y Roberto Cejas-León	68
<i>Neurodidáctica aplicada al aula en el contexto universitario</i>	
José Miguel Molina Jordá, María Teresa Parra Santos y Gerard Casanova Pastor	70
Debilidades y fortalezas del uso de la programación en Matlab para el aprendizaje de conceptos complejos en Oceanografía Física	
Sergio Molina Palacios, Igor Gómez Doménech y Juan Antonio Reyes Labarta	72
<i>Problemas, dificultades y retos de la docencia del Derecho del Trabajo en los estudios de Grado en Derecho</i>	
David Montoya Medina	73
<i>Algunos recursos de LaTeX relacionados con tareas docentes</i>	
Julio Mulero González y Juan Matías Sepulcre Martínez	74
<i>Diseño de recursos docentes para la optimización del tiempo durante las prácticas de visu</i>	
María Concepción Muñoz Cervera, Jose Vicente Guardiola Bartolomé y Juan Carlos Cañaveras Jiménez	75
<i>Gamificación de problemas sociales y género en la enseñanza de la Historia: representaciones del profesorado de Educación Primaria en formación</i>	
Delfín Ortega Sánchez	76
<i>Estilos docentes del profesorado y su influencia en el comportamiento de los alumnos de Teoría e Historia de la Educación</i>	
Ana Isabel Parodi Ubeda y Jose Maria Sola Reche	78
<i>Estudio comparativo entre la carga docente de laboratorio en asignaturas del Área de Ingeniería del Terreno del grado Ingeniería Civil de varias universidades españolas</i>	
José Luis Pastor Navarro, Miguel Cano González, Roberto Tomás Jover y Adrián José Riquelme Guill	79
<i>Evaluating basic training for prevention and response to biological incidents</i>	
Antonio Peña-Fernández, Begoña Escalera Izquierdo y María de los Ángeles Peña	80
<i>Tipos de datos con los que les gustaría trabajar a los alumnos del último curso de Biología: cambios producidos en los últimos 12 años</i>	
Rosa M. Pérez-Cañaveras, Alba De Juan Pérez, José Luis Girela López y Joaquín De Juan	81
<i>Naturaleza de la ansiedad matemática de futuros maestros de Educación Primaria</i>	
Patricia Pérez-Tyteca y Yaiza Rita Segarra Valentí	82
<i>Diseño de un módulo docente para experimentación en procesos sedimentarios y biosedimentarios costeros: desde la dinámica actual hasta el registro estratigráfico</i>	
Fernando Pérez Valera, Hugo Corbí Sevilla, Ignacio Fierro Bandera, Alice Giannetti, Miguel Rodríguez Pérez y Jesús Miguel Soria Mingorance	83
<i>Adquisición de competencias socioemocionales en estudiantes de Ingeniería Multimedia</i>	
M <sup>a</sup> Luisa Pertegal Felices, Rafael Molina Carmona, Diego Marcos Jorquera, Antonio Jimeno Morenilla, Carlos José Villagra Arnedo, Raquel Gilar Corbi, Jose Luis Sanchez Romero y Carlos Guillem Aldave	84
<i>Propuesta para la implantación de contenidos BIM en el Grado en Arquitectura Técnica</i>	
Pérez-Sánchez, V. Raúl; Piedecausa-García, Beatriz; Pérez-Sánchez, Juan-Carlos; Mora-García y Raúl-Tomas	86
<i>Cuestiones transversales de género, paz y seguridad en la docencia del Derecho Internacional: un enfoque desde el discurso de género de las Naciones Unidas</i>	
Millán Requena Casanova	87
<i>Resultados y valoración del uso de una GUI pre-programada como herramienta de refuerzo y autoaprendizaje en el ámbito del cálculo del equilibrio entre fases</i>	

Alejandro Veas, Pablo Miñano, M <sup>a</sup> Paz López, María Lozano, Teresa Pozo-Rico, Juan Luis Castejón, Carla González, Raquel Gilar y Bárbara Sánchez	109
<i>Los valores en el currículo de la Educación Física: identificación y reflexión en la formación inicial</i> Lilyan Vega Ramírez, Albert Ferriz Valero, Salvador García Martínez, Federico Carreres Ponsoda y M <sup>a</sup> Alejandra Ávalos Ramos	110
<i>Análisis de las herramientas informáticas y su aplicación en pruebas objetivas en la Educación, durante el primer semestre del periodo académico 2013-2014</i> Luis Maigualema y Saul Yasaca	111
<b>Capítol 2. Experiències educatives innovadores en Ensenyament Superior</b>	
<b>Capítulo 2. Experiencias educativas innovadoras en Educación Superior</b>	<b>113</b>
<i>Aprendizaje visual y reflexivo mediante el uso del vídeo a modo de introducción en la formación del alumnado universitario</i> Juan Francisco Álvarez Herrero	115
<i>Implementación de las TIC en el aprendizaje reflexivo del alumnado universitario</i> Juan Francisco Álvarez Herrero, Vanessa Esteve González, Mercè Gisbert Cervera y Josep Holgado García	116
<i>Trabajo cooperativo tutor-alumno en entornos virtuales de aprendizaje del Derecho mercantil</i> Altea Asensi Merás y Pilar Iñiguez Ortega	117
<i>Valoración de técnicas de innovación docente por el alumnado y análisis del rendimiento académico</i> Eva Ausó Monreal, José Víctor García Velasco, M <sup>a</sup> Violeta Gómez Vicente, Emilio Gutiérrez Flores y Antonia Angulo Jerez	118
<i>L'ensenyament de l'educació literària: una proposta de diàleg entre el còmic i la literatura</i> Eduard Baile-López	119
<i>Determinació experimental de l'acceleració de la gravetat mitjançant la targeta de so d'un ordinador</i> Juan Pablo Balbuena Valenzuela, Inti Garcés Vernier, Marina Garcia-Abril, Wynand Dednam, Vicent Esteve Guilabert, Rafael Garcia-Molina y Isabel Abril	120
<i>La mediación y el arbitraje como recursos para solucionar conflictos dentro y fuera de las aulas universitarias</i> Cristina Berenguer Albaladejo	122
<i>Plan Docente para el desarrollo del Trabajo Fin de Grado en Ingenierías Informática y Multimedia</i> José Vicente Berna Martínez y Francisco Maciá Pérez	123
<i>Características de entornos de aprendizaje en la formación inicial de maestros de primaria para aprender a mirar profesionalmente la enseñanza de la geometría</i> Melania Bernabeu, Mar Moreno y Salvador Llinares	124
<i>Prácticas pedagógicas innovadoras a través del recurso digital vídeo clase. Un caso en educación superior en modalidad virtual</i> Jorge Betancur, Daniel Sánchez y Richard Reyes	126
<i>Aplicación del Método Software Factory y de la plataforma online colaborativa DHW en las prácticas de GPIS</i> Alejandro Bia Platas	127
<i>Una experiencia de clase inversa en matemáticas a través de plataformas informáticas docentes</i> Francisco J. Boigues Planes, Vicente D. Estruch Fuster y Anna Vidal Meló	128
<i>Avances en la evaluación del trabajo individual y colaborativo en Iniciación a la Investigación en Biología</i> Andreu Bonet Jornet, Antonio Sánchez Sánchez, José Luis Casas Martínez, Emilio J. De Juan Navarro, Jesús García Martínez, Idoia Garmendia López, José Luis Girela López, Juan R. Guerrero Martínez, Carlos Lancis Saez, Carmen L. Pire Galiana y Alejandro Valdecantos Dema	130
<i>Sobre la gestión de comunes en la era de los recursos escasos: Huertobarrio, una práctica compartida por sociología y arquitectura</i> Jose Carrasco, Antonio Abellán, Antonio Aledo, Liberto Carratalá, Francisco Francés y Jorge Toledo	131
<i>Prácticas transmodales: de cómo usar en arquitectura el recurso tecnológico Max desarrollado por el IRCAM</i> Jose Carrasco, Antonio Abellán, Francesc Morales, Salvador Serrano y Mark-David Hosale	133
<i>La táctica del ajedrez como recurso metodológico para el docente</i> Gerard Casanova Pastor, María Teresa Parra Santos y José Miguel Molina Jordá	134

<i>Plasticidad docente como requerimiento de eficacia del proceso de enseñanza-aprendizaje</i> Victoria Maneu Flores, Damián López, Rodríguez y Pedro Lax Zapata	180
<i>La transparencia como metáfora en la arquitectura digital. Pedagogía para una arquitectura contemporánea</i> Carlos L. Marcos y Ángel J. Fernández-Álvarez	181
<i>Análisis de Metodologías Docentes aplicadas a la Cartografía Geológica II (Grado de Geología): hacia un aprendizaje más reflexivo y autónomo</i> Manuel Martín Martín, Iván Martín Rojas, Francisco Javier Alcalá García, Pedro Alfaro García, Julia Castro Sabio y José Enrique Tent Manclús	183
<i>Aproximación a la educación para la paz: propuesta de actividades en asignaturas de lengua inglesa</i> M. Martínez Lirola y E. M. Llorens Simón	185
<i>Metodología innovadora para adquirir competencias en la asignatura “Dificultades de aprendizaje y educación compensatoria”</i> Mari Carmen Martínez-Monteagudo, J. M. García-Fernández y Beatriz Delgado	187
<i>Aplicación práctica del juego de rol como estrategia de aprendizaje colaborativo-cooperativo en el ámbito de la comunicación</i> Alba-María Martínez-Sala y Dolores Alemany Martínez	188
<i>Experiencia docente en el aprendizaje activo de las aplicaciones económico-empresariales de las Matemáticas</i> Inmaculada C. Masero Moreno, M <sup>a</sup> Enriqueta Camacho Peñalosa, M <sup>a</sup> José Vázquez Cueto y Rosario Asián Cháves	189
<i>NUEvos enfoques pedagógicos en el marco de la docencia universitaria. Flipped classroom</i> Copelia Mateo-Guillen	191
<i>Hacia una pedagogía narrativa en la formación inicial de maestras y maestros</i> M <sup>a</sup> Dolores Molina Galvañ, Cristina Sendra Mocholí y Andrea Garzón Poyatos	192
<i>Uso de Facebook como herramienta para la adquisición de competencias sistemáticas y transversales</i> Moltó Berenguer, Julia	193
<i>La mayéutica como método para trabajar dificultades en matemáticas</i> Javier Monje y Patricia Pérez-Tyteca	194
<i>Diseño de módulos de enseñanza para el desarrollo de la competencia docente “mirar profesionalmente” el pensamiento matemático de niños de educación infantil</i> Mar Moreno, Julia Valls y Gloria Sánchez-Matamoros	196
<i>Generación de cuestionarios aleatorios en Moodle con R y Latex</i> Julio Mulero, Òscar Forner, Carmen Gandía, Mariola D. Molina, María José Nueda y Aurora Pascual	198
<i>CmapTools como herramienta docente para favorecer el trabajo cooperativo</i> Ignasi Navarro Soria, Marta Real Fernández y Carlota González Gómez	199
<i>Desarrollo de mapas conceptuales interactivos de forma cooperativa mediante CmapTools</i> Ignasi Navarro Soria, Carlota González Gómez, Marta Real Fernández, Fernando López Becerra, Francisco Fernández Carrasco, Jorge Ricardo Heliz Llopis y María José Cantos Cantó	200
<i>Creación de un capítulo piloto de serie televisiva para el trabajo de la expresión oral y escrita en un grupo de alumnos del Grado en Educación Infantil</i> Laura Palomo Alepuz y David Jiménez Hernández	201
<i>El método gráfico y el aprendizaje del dominio y rango de funciones en estudiantes de la escuela profesional de Matemática y Física de la UNHEVAL</i> Carlos Alberto Paragua Macuri, Melecio Paragua Morales y Melissa Gabriela Paragua Macuri	202
<i>El programa de prácticas internacionales en Ghana: una experiencia de aprendizaje-servicio en la formación inicial del profesorado en la Universidad de Valladolid</i> José Luis Parejo, María de la O Cortón de las Heras, Andrea Giráldez Hayes, Eduardo Fernández Rodríguez y José Miguel Gutiérrez Pequeño	203
<i>El Uso de la Aplicación SOCRATIVE como Herramienta de Evaluación y Participación en el Aula</i> Teresa Parra, José Miguel Molina Jordá, Gabriel Luna-Sandoval, Ivana Milanovic, Gerard Casanova Pastor y Francisco Castro	205
<i>Implementación de una metodología adaptativa en el Máster Tecnología del Color para el Sector de Automoción</i>	

your learning objective? How do you evaluate the information you find on the Internet? And How do you know which information to choose? The answers to these questions were sent to an open source social network. A content analysis was performed using the QDA Miner 5 software, differentiating categories referring to the justification of the use of tools and those referring to the justification of the choice of information. Within the area of justification for the use of tools, 9 categories were found, distributed in 121 occurrences, the three most frequent being: "Relationship between the use of a tool and the possibility to reach the learning objective" with 39% (48), Choice related to the ease of use of the tool with 16.53% (20) and Reliability of the tool with 14.05% (17). While in the area of justification of knowledge, 10 categories were found with a total of 286 occurrences, the three most frequent being "Reliable bibliographical sources" with 23.08% (66), "Use of information contrast strategies" with 18.88% (54) and "validation through experts or authors" with 16.08% (46). As a conclusion, we can say that second-year students of pedagogy use criteria for choosing tools based on their own experience and usefulness to reach their learning objective, choosing tools that are reliable, easy to use or have a social reputation. Also they validated the Internet knowledge in relation to strategies of inquiry on the one hand, which can be taken as sophisticated (Hofer & Pintrich, 1997), but also validating knowledge through criteria based on an authority (books, sources, experts) or looking for sources that contain "truth."

**KEY WORDS:** Epistemic beliefs, learning Internet tools, justification of knowledge, Personal Learning Environment, learning ICT.

## REFERENCIAS

- Adell, J., & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje". En R. Roig, & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Stumenti di ricerca per l'innovazioni e la qualità nella scuola. Alcoy:Marfil/Roma TRE Universita degli studi*. Recuperado el 30 de marzo de 2012 de: [http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es/pub/files/Adell\\_Castaneda\\_2010.pdf](http://cent.uji.es/pub/sites/cent.uji.es/pub/files/Adell_Castaneda_2010.pdf)
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of educational research*, 67(1), 88-140.



## Neurodidáctica aplicada al aula en el contexto universitario

José Miguel Molina Jordá<sup>1</sup>, María Teresa Parra Santos<sup>2</sup> y Gerard Casanova Pastor<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Alicante (España)

<sup>2</sup> Universidad de Valladolid (España)

El término neurodidáctica fue acuñado por primera vez por el alemán Gerhard Preiss en 1988 para referirse a un nuevo campo de investigación interdisciplinar que combina los conocimientos en neurociencia, desarrollados en sus inicios en el Programa de Investigación en Neurociencia (NPR) por el estadounidense Francis O. Schmitt en 1962, con didáctica, psicología, teorías educativas y otras dis-

ciplinas relacionadas. El objetivo de la neurodidáctica es aportar nueva información acerca de nuevos principios y propuestas en el ámbito de la enseñanza-aprendizaje, basados en el funcionamiento del cerebro humano. Se trata en consecuencia de una disciplina relativamente reciente que experimentó un desarrollo importante desde finales de los años noventa, sobretodo debido a los avances tecnológicos, como las tomografías por emisión de positrones, que permitieron seguir a tiempo real la actividad cerebral. La neurodidáctica se presenta como una disciplina con una investigación reciente y con una prospección de futuro muy prometedora. A pesar de esto, no ha habido hasta el momento una generalización y una investigación práctica sobre cómo trasladar a las aulas los resultados de la investigación en neurodidáctica, excepto en algún trabajo concreto acerca de necesidades educativas especiales en el ámbito de la educación infantil, siendo las disciplinas de la psicología cognoscitiva y la neuropsicología las más coadyuvantes. Existe pues la necesidad de revisar los avances desarrollados en neurodidáctica para conformar una investigación sólida que favorezca la generación de sugerencias encaminadas a su empleo práctico en las aulas, sobretodo en las de enseñanza superior universitaria. Es por ello que el presente trabajo pretende aunar, a modo de trabajo de revisión, las conclusiones más importantes de la investigación llevada a cabo en neurodidáctica en los últimos años para, en la medida de lo posible, proponer una reflexión pedagógica desde la perspectiva de las neurociencias aplicadas a la educación superior. Para llevar a cabo esta investigación se ha realizado un trabajo de inmersión en el ámbito de la Neurociencia. Si bien es cierto que la fuente principal de información han sido publicaciones periódicas en revistas y libros de conferencias, también es verdad que en este incipiente campo gran parte de la información ha tenido que encontrarse en conferencias de diversos autores sobre psicología y en documentales del ámbito de la neurociencia. El resultado principal que se ha conseguido con el presente trabajo es elaborar un documento de marcado carácter de revisión de la literatura sobre neurodidáctica que permite llegar a conclusiones generalistas acerca de cómo actuar en el aula para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario. El trabajo tiene su punto de partida en los trabajos pioneros de Renat y Geoffrey Caine (Caine, R. & Caine, G. (2010)), que resumieron sus hallazgos en investigación en esta área en 12 principios generales del aprendizaje natural. A partir de estas doce reglas naturales se describen, con detalle, una serie de acciones que de ellas se derivan y que constituyen un compendio de las conclusiones principales de los escasos estudios empíricos realizados para llevar la neurodidáctica a la práctica. Además, el trabajo propone nuevas conclusiones en este campo basadas en la conjunción de los avances aportados por varios de estos estudios. Los autores creen que el presente trabajo conforma un trabajo de referencia en el ámbito de la neurodidáctica porque por primera vez un documento aúna los resultados de investigación más importantes, hasta el momento dispersos en los relevantes pero escasos trabajos publicados, y además posee un marcado carácter práctico porque ofrece propuestas de acción concretas para la mejora de los procesos enseñanza-aprendizaje en el contexto de la enseñanza superior.

**PALABRAS CLAVE:** Neurodidáctica, neurociencia, contexto universitario.

## REFERENCIAS

Caine, R. & Caine G. (2010). Overview of the systems principles of natural learning. Recuperado de [www.cainelearning.com](http://www.cainelearning.com)



A lo largo de la semana que duró el taller, el primer día se establecía una especie de instrumento sinestésico, el segundo se simulaba un componente de su esqueleto, el tercero se situaba en un universo de más partículas, el cuarto se determinaba cómo evolucionaba y el quinto se compartía el resultado.

Max/Msp es un recurso adecuado para la Arquitectura, la Geografía y la Sociología por cuanto los datos numéricos de partida los decide el diseñador de la experiencia. Pueden ser sonidos, intensidades lumínicas, valores cartográficos o cualquier otro dato tabulado susceptible de entrar en un algoritmo que ayude a configurar un “universo” virtual poblado por agentes, entornos, atractores, etc.

**PALABRAS CLAVE:** Transmodal, Max-jitter, diseño mediante agentes, arquitectura sensitiva.



## La táctica del ajedrez como recurso metodológico para el docente

Gerard Casanova Pastor<sup>1</sup>, María Teresa Parra Santos<sup>2</sup> y José Miguel Molina Jordá<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Alicante (España)*

<sup>2</sup> *Universidad de Valladolid (España)*

En el contexto del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) el desarrollo de competencias generales y específicas implica la “adquisición de nuevas habilidades técnicas y cognitivas”, como indican Roblizo y Cozar (2015). Tales habilidades, incluyen, la adaptación metodológica por parte del docente al estilo de aprendizaje del grupo y del discente. La propuesta de este trabajo surge de la necesidad de realizar adaptaciones metodológicas teniendo en cuenta i) las diferentes variables que inciden en el aprendizaje del alumno, y ii) la aplicación teórica según la interacción de las variables en un contexto determinado. El objetivo es mostrar cómo plantear una metodología para el aprendizaje del alumno según una correcta secuencia pedagógica. La acción metodológica que se propone presenta un alto grado de innovación para ayudar al docente a elaborar sus propuestas. El diseño metodológico se establece según las siguientes líneas prioritarias: i) diseño, desarrollo e innovación de la metodología docente orientada al aprendizaje, acorde a las características de los estudiantes, ii) desarrollo de nuevos escenarios de enseñanza – aprendizaje, tales como la cronopedagogía, la neurodidáctica o la gestión de las emociones, iii) análisis de los procesos perceptivos de los estudiantes, iv) propuesta metodológica según la táctica ajedrecística, desarrollada por Aáron Nimzovich (2009). Para el desarrollo de este trabajo, ha sido necesario realizar una gran labor metodológica y organizativa, con 6 diarios de investigación que resumen un total de 90 notas de observación, 120 notas metodológicas y 180 notas teóricas. Se han utilizado alertas de las bases de datos Google Académico y Dialnet incluyendo las siguientes palabras clave: curva de atención, procesos de atención, atención, neurología, procesos cognitivos, cronopedagogía y neurodidáctica. El número total de documentos encontrados de las alertas es de 5430, el de documentos revisados de las alertas es de 1325, de los que a final se han utilizado 130. Se han utilizado también Evernote, Trello, Mindmaps, para gestionar la información, con un total de 8 libretas en Evernote, con las siguientes temáticas: i) neurología, con 26 notas teóricas, ii) dinámica de grupos, con 25 notas teóricas, iii) adaptación a las necesidades de los alumnos, con 24 notas teóricas, iv) metodología para realizar una investigación con 61 notas teóricas. 4 tableros en Trello con un total de 111 notas de observación, 114 notas metodológicas y 221 notas teóricas sobre evaluación y metacognición. Además de una revisión profunda de las obras de

Antonio Damasio (2006) y de Aáron Nimzovich (2009), también se han consultado un total de 23 vídeos en YouTube sobre las siguientes temáticas i) neurodidáctica, ii) táctica y estrategia del ajedrez, iii) partidas inmortales del ajedrez. Los resultados del presente trabajo generan mayor efectividad a través de la combinación de las múltiples variables que intervienen en la propuesta docente y permiten que el profesor adapte sus procesos metodológicos según una investigación de los elementos del proceso educativo y de su interacción. La propia naturaleza de esta investigación requiere un diseño y rediseño continuo (Gros, 2006), que permite generar entornos de aprendizaje significativo de forma efectiva y que estén relacionados con todos los elementos teóricos de la enseñanza. Las dificultades que presenta dicha propuesta implican un mínimo conocimiento de la teoría ajedrecística, no obstante, la aplicación de las tácticas del juego del ajedrez a entornos pedagógicos y didácticos puede ser un incipiente punto de partida para la reflexión, diseño, concepción y puesta en práctica de nuevos entornos metodológicos que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje.

**PALABRAS CLAVE:** Metodología, innovación, neurodidáctica, ajedrez.

## REFERENCIAS

- Roblizo, C. M. J., & Cozar, G. R. (2015). Usos y competencias en TIC en los futuros maestro de educación infantil y primaria: hacia una alfabetización tecnológica real para docentes. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 47, 23-39.
- Aáron, N. (2009). *Mi Sistema*. Madrid: La Casa del Ajedrez.
- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes*. Barcelona: Crítica.
- Gros, S. B. (2007). Tendencias actuales de la investigación en docencia universitaria. *Edusfarm, revista d'educació superior en Farmàcia*. Núm. 1.



## Una experiencia innovadora en el Máster en Formación del Profesorado: orientar a través de NOOC

Antonia Cascales Martínez y María Ángeles Gomariz Vicente

*Universidad de Murcia (España)*

En el Máster de Formación del Profesorado, especialidad de Orientación Educativa, una de las competencias consiste en formar a los futuros orientadores en las capacidades personales y sociales que les permitan en un futuro desenvolverse en sus centros de trabajo como profesionales capaces de gestionar todos los recursos dispuestos a su alcance. Para ello es necesario preparar a estos futuros profesionales para enfrentarse a los retos de la orientación entre los que destaca dar una respuesta ajustada y proporcional a las necesidades de todos los miembros de la comunidad educativa.

La asignatura *Plan de Acción Tutorial: diseño, desarrollo y evaluación*, en el marco de la especialidad de Orientación Educativa, responde a la necesidad de formación del profesor de dicha especialidad en una de las áreas clave de intervención orientadora. La acción tutorial constituye un proceso, enmarcado dentro de la orientación educativa, que complementa a la acción docente y que tiene como objetivo la atención a la diversidad de todo el alumnado. El objetivo de esta experiencia de innovación docente aplicada a esta asignatura es el desarrollo de habilidades básicas como son el

## El Uso de la Aplicación SOCRATIVE como Herramienta de Evaluación y Participación en el Aula

Teresa Parra<sup>1</sup>, José Miguel Molina Jordá<sup>2</sup>, Gabriel Luna-Sandoval<sup>3</sup>, Ivana Milanovic<sup>4</sup>, Gerard Casanova Pastor<sup>2</sup> y Francisco Castro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Universidad de Valladolid (España)*

<sup>2</sup> *Universidad de Alicante (España)*

<sup>3</sup> *Universidad Estatal de Sonora (México)*

<sup>4</sup> *University of Hartford (EEUU)*

Existen diferentes aplicaciones informáticas de registro de respuestas entre una audiencia, bien sea del ámbito laboral, lúdico o académico. Entre los sistemas de respuesta de estudiantes, desarrollados en el marco del aprendizaje, se puede citar a *Infuse Learning*, *Top Hat* y *Socrative*. La retroalimentación inmediata de los estudiantes permite al docente medir el grado de comprensión de la materia impartida e identificar los conceptos que deben ser repasados con mayor profundidad. El alumno no solo participa en el aula ya que lo entiende como un juego que realiza desde un teléfono inteligente o una tableta, sino que también recibe una evaluación inmediata a sus conocimientos, ganando confianza sobre lo que sabe e identificando lo que debe seguir estudiando. Esta metodología está ampliamente consolidada en la educación superior de los países anglosajones. Estados Unidos comenzó a implementarla en los años 80 con dispositivos específicamente desarrollados para tal propósito. Actualmente está muy extendido su uso en Irlanda y el Reino Unido. La ventaja actual es que no se requiere más que el acceso a Internet y un teléfono inteligente. Lo primero está garantizado en las Universidades gracias a *Eduroam*. La aplicación *Socrative* puede ser utilizada sin necesidad de instalar código alguno. Además la versión gratuita permite el acceso de hasta 50 alumnos a la misma aula virtual. La batería de preguntas creadas para cada tema, se puede realizar de forma ágil y dinámica en menos de 10 minutos, bien sea al inicio de una clase para repasar aspectos previos, o a mitad de clase para romper con el déficit de atención por parte del discente. La mayoría de las preguntas tienen respuesta de opción múltiple (aunque hay disponibles una amplia variedad de formatos) y son lanzadas en un aula virtual a un ritmo establecido a discreción del profesor. En pocos segundos se registran la respuesta de los alumnos presentes en el aula y cuando hay un número significativo de respuestas el profesor muestra las estadísticas de las respuestas correctas y erróneas, ofreciendo justificación a los aciertos y a los fallos más numerosos. La experiencia se realiza en el tercer cuatrimestre de estudiantes de Ingeniería de diferentes grados. Los estudiantes manifestaron en la encuesta de satisfacción que la experiencia había sido positiva y recomendaban hacer la sesión más larga con más preguntas que abarcasen detalles concretos del tema tratado. También valoran de forma positiva el anonimato al participar en la encuesta ya que el registro estadístico de los resultados no muestra los resultados nominales. Al contrastar los resultados de grupos que han tenido la experiencia de la encuesta con otros que no han tenido esa encuesta se muestra una ligera mejora en la consecución de los objetivos. La encuesta en sí no es más que un precursor que motiva al profesor a profundizar sobre puntos débiles que deben ser aclarados a la vez que anima al estudiante a insistir en los aspectos donde más ha fallado.

**PALABRAS CLAVE:** Socrative, gamificación, evaluación, participación, aprendizaje.

