

*US* **A** *TIC*  
Virtual

*U* bicuo y *S* ocial: **A** prendizaje con **TIC**

Actas del Congreso Internacional

Virtual USATIC 2019



**Actas del Congreso Internacional  
Virtual USATIC 2019, Ubicuo y Social:  
Aprendizaje con TIC**

Ana Isabel Allueva Pinilla y José Luis Alejandro Marco (coord.)  
Julia Martínez López (ed. lit.)

ACTAS del Congreso Internacional Virtual USATIC 2019, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC [Recurso Digital] / Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco (coord.), Julia Martínez López (ed. lit.)- Zaragoza : Universidad de Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2019.

156 p.

ISBN: 978-84-1340-029-7

1. Congresos y asambleas 2. Innovaciones educativas 3. Tecnología educativa 4. Enseñanza superior- Enseñanza asistida por ordenador 5. Internet en la enseñanza

ALLUEVA PINILLA, Ana Isabel, Coordinadora

ALEJANDRE MARCO, José Luis, Coordinador

MARTÍNEZ LÓPEZ, Julia, Editor literario

© Los autores

© Actas del Congreso Internacional Virtual USATIC 2019, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC

ISBN: 978-84-1340-029-7

Editado por Prensas de la Universidad de Zaragoza

Las opiniones expresadas en cada capítulo de esta obra junto con su contenido son propiedad y responsabilidad de su autor o autores.

Los coordinadores de esta obra y la editorial Prensas de la Universidad de Zaragoza no se responsabilizan de sus contenidos, ni de su distribución fuera del canal establecido por la editorial.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>Prólogo</b>	<b>15</b>
<b>Entornos virtuales como foros de reflexión y colaboración para la mejora del aprendizaje con TIC</b> Ana Isabel Allueva, José Luis Alejandre, Julia Martínez, Concepción Aldea, Ignacio Álvarez, Jesús Sergio Artal, Susana Bayarri, Óscar Casanova, Lorena Fuentes, Ana Pilar Garrido, Chabier Gimeno, Ivonne Harvey, Sergio Ilarri, María Teresa Lozano, Teresa Montaner, Alejandro Quintas, M <sup>a</sup> Jesús Rodríguez, Carlos Sánchez, Rosa M <sup>a</sup> Serrano, Jorge Sierra y Raquel Trillo	
<b>Agradecimientos</b>	<b>19</b>
<b>Área Temática 1: Plataformas y Entornos de Aprendizaje</b>	<b>23</b>
<b>El ingenio (in)visible</b> Núria Salán Ballesteros	<b>25</b>
<b>Escape room en el aula de Fisiología</b> Marta Sofía Valero Gracia, Beatriz Puisac Uriol, Marta Castro López, Lorena Fuentes Broto, Eva María Calvo Beguería y María Pilar Gros Sanagustín	<b>26</b>
<b>Utilización de la plataforma Kahoot como elemento de aprendizaje y competición</b> Miguel Ángel Tenas Alós	<b>28</b>
<b>El empleo de TIC en el aula virtual de matemática y su relación con los estilos de aprendizaje</b> Aída Fernández, Elsa Rodríguez Areal, Elisa de Rosa y Enrique Torino	<b>29</b>
<b>Propuesta de un sistema de información en la nube para llevar el control integral del proceso de evaluación de las asignaturas en Programas de Educación Superior</b> Ángel Mario Lerma Sánchez, Rolando Salazar Hernández, Felipe A. González González y Cesar Gabriel Díaz Dominguez	<b>30</b>
<b>El fomento del aprendizaje autónomo en la formación universitaria presencial a través de las TIC. Estudio de caso del blog «Comunicación Corporativa» en el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza</b> Sira Hernández Corchete	<b>31</b>
<b>Jugar y aprender: consideraciones para el diseño de juegos en el aula utilizando herramientas TIC</b> Máximo Cobos Serrano, Sandra Roger Varea, Miguel García Pineda, Esther de Ves Cuenca, Francisco Grimaldo Moreno, Ariadna Fuertes Seder, Isaías S. Sanmartín Santos, Miguel Arevalillo Herráez, M. Asunción Castaño, Emilia López Iñesta, José M. Claver y Juan Gutiérrez Soto	<b>32</b>
<b>PRODIG: Invierto la clase con Classroom y otras experiencias de aprendizaje en la clase de 6º de Educación Primaria</b> Juan Cifuentes Jiménez y María de los Ángeles Arcalá Campillo	<b>33</b>
<b>La Curación de Contenidos como herramienta de aprendizaje con alumnos universitarios de ingeniería</b> Juan Domingo Aguilar Peña, Catalina Rus Casas, María Dolores la Rubia García y Dolores Eliche Quesada	<b>34</b>

<b>Utilidad didáctica de los cuestionarios Moodle y los formularios Google en la evaluación continua usando preguntas de tipo indagativo</b>	<b>35</b>
Beatriz Carrasquer Álvarez y Adrián Ponz Miranda	
<b>Implementación del Modelo de Plataforma como Servicio para el desarrollo de un Sistema de Producción Colectiva de Conocimiento en el Ecosistema Digital de Google</b>	<b>36</b>
Alejandro de Fuentes Martínez y Ma. Sandra Hernández López	
<b>Experimentando las nuevas características analíticas de Moodle 3.x: Recomendaciones estructurales para procesos de calidad en cursos de enseñanza virtual</b>	<b>37</b>
Miguel González Laredo	
<b>Una experiencia de uso de la Realidad Virtual en la enseñanza de las Matemáticas en Secundaria</b>	<b>38</b>
Sergio Cáceres Pintor y María Dolores Gil Montoya	
<b>De la innovación docente a la transformación organizacional en la enseñanza de medicina</b>	<b>39</b>
Alberto Pardos Cañardo, Juana Abadía, Fernando López López, Rosa Magallón Botaya, Isabel Monreal Aliaga y Elisa Arévalo de Miguel	
<b>Modelos de aulas virtuales en la docencia universitaria: un estudio comparativo por campos de conocimiento</b>	<b>40</b>
María Belén San Nicolás Santos, Ana Luisa Sanabria Mesa y Manuel Área Moreira	
<b>Opiniones del alumnado sobre las aulas virtuales: un estudio cualitativo</b>	<b>41</b>
María Belén San Nicolás Santos, Manuel Área Moreira y Ana Luisa Sanabria Mesa	
<b>La economía en el trabajo social, una experiencia empírica</b>	<b>42</b>
Mercedes Jiménez García, José Ruiz Chico y Antonio Rafael Peña Sánchez	
<b>e-Mentoría en un contexto de Máster Universitario virtual</b>	<b>43</b>
Ana Fernández García, María Fe Sánchez García y Noemi Laforgue Bullido	
<b>Estudio de usabilidad de la plataforma de los Laboratorios Virtuales de la UPM</b>	<b>44</b>
Daniel Fernández-Avilés Pedraza y José Carlos Salazar Calderón	
<b>Metodología Experiencial en Ingeniería Informática</b>	<b>45</b>
Alicia Guerra Guerra	
<b>Herramientas interactivas de coevaluación: aplicación en Derecho Constitucional</b>	<b>47</b>
Janire Mimentza Martín	
<b>Acercando la Ingeniería Química al estudiante universitario por medio de ejemplos del día a día</b>	<b>48</b>
José Santiago Torrecilla Velasco, Miguel Lastra Mejías, Manuel Izquierdo Herrera y Ester González Flores	
<b>Acercando los juegos al aprendizaje de ingeniería en la universidad</b>	<b>49</b>
José Santiago Torrecilla Velasco, Manuel Izquierdo Herrera, Miguel Lastra Mejías y Ester González Flores	

<b>Experiencia de integración ligada a actividades de aprendizaje semipresenciales basadas en competencias informacionales</b>	<b>50</b>
Helena Resano, Martín Resano, Ana Olaizola, M. Teresa Maza, Victoria Sánchez, Marta Mesa, Cristina Seguí, M. Dolores Pérez, Cristina Sánchez, M.Carmen Rota, Domingo Blanco, Ignacio Álvarez, Susana Bayarri, Susana Lorán, Regina Lázaro, Sara Malo, Rafael Pagán y Diego García	
<b>Buenas prácticas docentes y su relación con la integración de las tecnologías digitales: análisis de significaciones en estudiantes de la Universidad de Colima</b>	<b>51</b>
Emmanuel Ángel Argenis Mondragón Beltrán y Hugo Moreno Reyes	
<b>La formación de la identidad profesional en la educación virtual universitaria</b>	<b>52</b>
Edith Inés Ruiz Aguirre	
<b>La interacción comunicativa en foros virtuales para la construcción de significados identitarios</b>	<b>53</b>
Edith Inés Ruiz Aguirre y Verónica Pérez Serrano Flores	
<b>Integrando mindfulness y realidad virtual para un aprendizaje significativo y profundo</b>	<b>54</b>
M <sup>a</sup> Dolores Gil Montoya, José María Muñoz Terrón y Consolación Gil Montoya	
<b>La socialización virtual en la formación por competencia: Caso "DACEA-CUC de la UJAT"</b>	<b>55</b>
Minerva Camacho Javier, José César López del Castillo, Deyanira Camacho Javier y Roberto Reyes Cornelio	
<b>Taller de programación didáctica gamificada por plataforma y aula virtual</b>	<b>56</b>
Fernando González Alonso, Raimundo Castaño Calle, Rosa María de Castro Hernández	
<b>El uso de Canvas LMS para la enseñanza de la Psicología en la Universidad Tecnológica del Perú</b>	<b>58</b>
Fernando Lamas Delgado	
<b>Romper las rutinas del aula. Una experiencia de innovación usando tecnología</b>	<b>59</b>
Cecilia Beatriz Díaz, Marcelo Emilio Rocha Vargas, José Luis Gonzales y Eduardo Jesús Gauna	
<b>Aplicaciones lúdicas de Métodos Numéricos</b>	<b>60</b>
Ramona Fuentes Valdéz y Pedro Nájera García	
<b>Plataformas tecnológicas como medio de aprendizaje: retos y tendencias</b>	<b>61</b>
Sebastian Franco Castaño, Felipe Escobar Ruiz y Paula Andrea Rodríguez Correa	
<b>Área Temática 2: Materiales y Recursos</b>	<b>63</b>
<b>Desinformación: la manipulación de sus emociones. Estrategias para desmontarla</b>	<b>65</b>
Beatriz Robles Martínez	
<b>Potenciando el papel activo del alumnado a través de la clase invertida: análisis de las actividades de clase, metacognición y rendimiento académico</b>	<b>67</b>
Ginesa López Crespo, José Martín-Albo Lucas, Sonsoles Valdivia Salas y David Carralero Esteban	

<b>Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Universidad: Innovando para acercarnos a un futuro más saludable</b>	<b>68</b>
Silvia Collado Salas, Camino Fidalgo y Juan Senís Fernández	
<b>Interacción de la estadística con el entorno a través de medios audiovisuales</b>	<b>69</b>
M. Àngels Cabasés Piqué, Josep Domingo Daza y M. Jesús Gómez Adillón	
<b>Material audiovisual como recurso docente en el grado en Trabajo Social: estudio experimental</b>	<b>70</b>
Bárbara Oliván Blázquez, Alejandra Aguilar Latorre, M <sup>a</sup> Antonia Sánchez Calavera, M <sup>a</sup> Mar Martínez Pecharromán, Cruz Bartolomé Moreno, Yolanda López del Hoyo y Rosa Magallón Botaya	
<b>Una herramienta para la creación coordinada de exámenes y evaluaciones</b>	<b>71</b>
Antonio Sarasa Cabezuelo, Daniel Fernández Carnero y Samuel Javier García Moreno	
<b>Organización de la información en proyectos colaborativos a partir de infografías</b>	<b>72</b>
Ester Pérez Sinusía, Carmen Rodrigo Cardiel y Ana Serrano Tierz	
<b>Clase invertida de cálculo integral con recursos digitales</b>	<b>73</b>
Esther Guervós Sánchez	
<b>Expectativa de los profesores de 5º y 6º grado de primaria en relación con las tecnologías de información y comunicación en su vida cotidiana y docente</b>	<b>74</b>
Juan Carlos Ayala Perdomo y Anaid Pérez Monteagudo	
<b>Análisis jurisprudencial mediante la técnica Pechakucha: evolución de la actividad y datos comparativos</b>	<b>75</b>
Miguel Ángel Tenas Alós	
<b>Elaboración de un material multimedia contando con la opinión del alumnado</b>	<b>76</b>
María Dolores Mauricio Aviñó, Eva Serna García, Vannina González Marrachelli y Antonio Alberola Aguilar	
<b>El escape room en la Educación Superior es evaluado positivamente por el alumnado para afianzar la materia</b>	<b>77</b>
María Dolores Mauricio Aviñó y Eva Serna García	
<b>Aprendizaje activo del alumno de Matemáticas I en Grados de Ingeniería: creación de material audiovisual y tests en Moodle para el repaso de conocimientos previos con flip teaching</b>	<b>78</b>
Ester Pérez Sinusía	
<b>Evaluación de la actividad docente universitaria mediante AHP</b>	<b>79</b>
María del Carmen Carnero Moya	
<b>Evolución de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Titulación de Medicina a lo largo de quince años</b>	<b>80</b>
Ana Latorre Pellicer, María Arnedo Muñoz, Rebeca Antoñanzas Pérez, Cristina Lucía Campos, Lorena Fuentes Broto, Manuel Guerra Sánchez, Beatriz Puisac Uriol y Juan Pié Juste	



<b>Pruebas de penetración a sistemas informático utilizando la metodología del hacking ético</b>	<b>81</b>
Rolando Salazar Hernández, José Gerardo Mata Alcalá, Ángel Mario Lerma Sánchez y Clarisa Pérez Jasso	
<b>Mejora en el aprendizaje de la lámpara de hendidura mediante contenidos 3D</b>	<b>82</b>
Laura Remón Martín, M <sup>a</sup> Concepción Marcellán Vidosa, Francisco Javier Ávila Gómez, M <sup>a</sup> Victoria Collados Collados, Noemí Elia Guedea y Jorge Ares García	
<b>Una nueva didáctica en los pacientes periodontales a través de la Sonda Florida®</b>	<b>83</b>
Alejandro Carlos de la Parte Serna, Yamila Centurión Merodo, Silvia Sanz Callén, Francesca Monticelli y Luis Óscar Alonso Ezpeleta	
<b>“El referencista” un recurso para pensar el desarrollo de las competencias informacionales y digitales en escolares</b>	<b>84</b>
María Laura López Saldaña y Marta Susana López	
<b>El uso de herramientas de gamificación en la educación superior: Kahoot! como estrategia de motivación en el aula</b>	<b>85</b>
Raquel Pérez-López, Ana Escudero Montero y Marta Almería Morena	
<b>Beneficios de la gamificación con TIC frente a la tradicional</b>	<b>86</b>
Rosa María Serrano Pastor y Óscar Casanova López	
<b>Los videojuegos como recurso didáctico para estudiantes de magisterio</b>	<b>87</b>
Alejandro Quintas Hijós	
<b>La enseñanza de la lectura en la clase de ELE</b>	<b>88</b>
María Teresa Giménez Esteban	
<b>Formación en ahorro de energía como contribución al medio ambiente</b>	<b>89</b>
Catalina Rus Casas, Gabino Jiménez Castillo, Juan Domingo Aguilar Peña, Cristian Cruz Moreno y Francisco Muñoz Rodríguez	
<b>Programación visual por bloques con Robots y Drones: Una propuesta didáctica</b>	<b>90</b>
Rolando Salazar Hernández, Clarisa Pérez Jasso, Ángel Mario Lerma Sánchez, Yoshio del Angel Zapata y Felipe Anastacio González González	
<b>Implantación de la modalidad docente multimodal en asignaturas del Máster Oficial Interuniversitario “Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura”</b>	<b>92</b>
Patricio Jesús Martínez Carricondo, Fernando Carvajal Ramírez, Francisco Agüera Vega, Julián Sánchez-Hermosilla López, Alfredo Tolón Becerra, José Pérez Alonso, José Cáceres González e Ignacio Jesús Martínez López	
<b>Tecnologías digitales para el aprendizaje y análisis del arte en la Educación Superior</b>	<b>93</b>
Elena Carrión Candel	
<b>Mejorando la docencia de la Citogenética</b>	<b>94</b>
Teresa San-Miguel Díez, Daniel Monleón Salvadó, José Manuel Morales Tatay y Eva Serna García	

<b>Método para el diseño de blogs educativos en la formación inicial docente (FID)</b>	<b>95</b>
Carolina Zambrano Matamala, Darío Rojas Diaz, Pedro Salcedo Lagos y Jorge Valdivia Guzman	
<b>Metodología para elaborar estudios de pertinencia para el diseño programas educativos virtuales</b>	<b>96</b>
Blanca Rosa Carrizo Fernández, Jorge Eduardo Abet López, Constanza Caminos y Sofía Enamorado	
<b>Diseño de un escenario experimental para la materia de seguridad en redes usando contenedores (Docker)</b>	<b>98</b>
Rolando Salazar Hernández, Clarisa Pérez Jasso, Felipe A. González González y Juan Manuel Almazan Mendoza	
<b>ABP aplicado a fisiología animal: Casos clínicos</b>	<b>99</b>
Francisco Javier Miana Mena, Laura Grasa López, Miguel Ángel Plaza Carrión, María Pilar Arruebo Loshuertos, Marta Castro López, M <sup>a</sup> Jesús Rodríguez Yoldi y Marta Sofía Valero Gracia	
<b>La innovación educativa desde una perspectiva ubicua. El flipped learning en los espacios de aprendizaje</b>	<b>100</b>
Jesús López Belmonte, Arturo Fuentes Cabrera, M <sup>a</sup> Elena Parra González y Adrián Segura Robles	
<b>Evaluación de serious games como material didáctico para la educación formal</b>	<b>101</b>
Marta Martín del Pozo	
<b>¿En qué medida transfieren los maestros en formación de Educación Infantil a la práctica docente el aprendizaje móvil y ubicuo en la Didáctica del Medio Natural?</b>	<b>102</b>
Antonio Torralba-Burrial	
<b>El Árbol de la Ciencia: actividad didáctica en Educación Infantil con códigos QR para el aprendizaje del medio natural a partir de los intereses del alumnado</b>	<b>103</b>
Lucía Rimada y Antonio Torralba-Burrial	
<b>Formación de formadores en Comunicación Asistencial</b>	<b>104</b>
Rosa Magallón Botaya, Elena Melús Palazón, Cruz Bartolomé Moreno, Francisco Javier Gómez Marcos, Silvia Lorén Blas y Marina Vera Colás	
<b>Percepción de los estudiantes de educación superior hacia el material didáctico digital. Estudio exploratorio en la ECITEC-UABC, Unidad Valle de las Palmas, Tijuana</b>	<b>105</b>
Gloria Azucena Torres de León y Marcela Burgos Vargas	
<b>Guías audiovisuales como alternativa a visitas presenciales a granjas</b>	<b>107</b>
María Ángeles Latorre Górriz y Francisco Javier Miana Mena	
<b>Creación y uso de una app para los procesos de comunicación escolar</b>	<b>108</b>
Luis Macario Fuentes Favila, Masiel Mauricio Ramírez Escobar y Nancy Mendoza González	
<b>Flipped Classroom en la docencia de Proyectos Arquitectónicos</b>	<b>110</b>
Eduardo Miguel González Fraile	

<b>Uso de una pizarra de luz para la creación de vídeos de resolución de problemas de matemáticas, con una aproximación DIY</b>	<b>111</b>
Juan Miguel Ribera Puchades, José Manuel Sota Eguizábal y Lucía Rotger García	
<b>Matemáticas que construyen matemáticas</b>	<b>112</b>
Lucía Rotger García, Juan Miguel Ribera Puchades e Ignacio López Mendive	
<b>Promoción de la competencia comunicativa intercultural en el aprendizaje del Inglés: uso de aplicaciones y recursos digitales desde un enfoque holístico en la educación superior</b>	<b>113</b>
Karol Cubero Vásquez	
<b>El BreakoutEdu como metodología activa de aprendizaje en España</b>	<b>114</b>
Andrea Arribas Araci, David Alonso García, Encarnación Aracil Rodríguez y Patricia Mellado Burgos	
<b>Realidad Aumentada: innovación educativa al servicio de la diversidad y la inclusión</b>	<b>115</b>
Raimundo Castaño Calle y Fernando González Alonso	
<b>Diseño e implementación del Centro de Aprendizaje Autónomo de una lengua extranjera (CRAAL)</b>	<b>116</b>
Ivalla Ortega Barrera y Elisa Ramón Molina	
<b>Uso de códigos QR como recurso didáctico en Química Analítica</b>	<b>117</b>
Isabel M Perez de Vargas Sansalvador, Miguel M Erenas, Ignacio de Orbe Payá, Julio Ballesta Claver, Felipe Quintanal Pérez y Luis Fermín Capitán Vallvey	
<b>Analizando apps educativas y su ajuste a las normativas de currículo: propuesta didáctica para futuros maestros</b>	<b>118</b>
Marta Martín del Pozo	
<b>Recursos tecnológicos para la producción radiofónica en la era transmedia</b>	<b>119</b>
María Sagrario Bernard Conde	
<b>La dinámica de Wake Up Brain aplicada en Ingeniería</b>	<b>120</b>
Ramona Fuentes Valdéz, Pedro Nájera García, Jaime Guillermo Arau Ruiz y Mildred Dimayuga Mosso	
<b>FlipQuiz. Un recurso docente para desarrollar cuestionarios y juegos interactivos en el aula</b>	<b>121</b>
Jesús Sergio Artal Sevil	
<b>Importancia de los derechos autor en el diseño AVA Cátedra de Paz como un ejemplo interuniversitario</b>	<b>122</b>
Manuel José Santiago Pajajoy, Paula Andrea Mora Pedreros y Lucy Esmeralda Paz Trullo	
<b>Las nuevas tecnologías en Educación Primaria</b>	<b>123</b>
Andrea Etxarri Mendiburu	
<b>La representación de equidad en espacios virtuales</b>	<b>124</b>
Andrea Etxarri Mendiburu	

<b>Área Temática 3: Herramientas 2.0 y Redes Sociales</b>	<b>125</b>
<b>Ciencia que la tiza no propone</b> Fernando Salamero	<b>127</b>
<b>Cómo puedo mejorar las habilidades de redacción académica a través de la clase invertida en estudiantes de magisterio</b> Camino Fidalgo, Silvia Collado Salas, Juan Senís Fernández y Ginesa Ana López Crespo	<b>128</b>
<b>Educación Transdigital: análisis crítico al enfoque educativo de la Teoría Postdigital</b> Alexandro Escudero-Nahón	<b>129</b>
<b>El nuevo cambio de paradigma docente en la universidad mediante el uso de la herramienta Nearpod</b> Jesús de la Torre Laso	<b>130</b>
<b>Toma de decisiones sobre ludificación mediante lógica borrosa</b> María Carmen Carnero Moya	<b>131</b>
<b>El desarrollo de la competencia comunicativa digital de los futuros oficiales del Ejército de Tierra español. Una experiencia docente</b> Sira Hernández Corchete	<b>132</b>
<b>Aprendizaje basado en proyectos: Pl@ntatic y Experiencia con “ La Brigada Verde de 6º de Primaria”</b> María de los Ángeles Arcalá Campillo, Juan José Cifuentes Jiménez, Montserrat de la Cruz Domenech Garrido y Sonia Beutell Beltrán	<b>133</b>
<b>LATS 2.0 (LanguageAssessment Training System). Herramienta para entrenar la identificación del perfil lingüístico y comunicativo de pacientes virtuales</b> Marina Calleja Reina, M <sup>a</sup> Luisa Luque Liñán, José Miguel Rodríguez Santos y Javier Ferrer Urbano	<b>134</b>
<b>Posibilidades didácticas preferentes de las herramientas tecnológicas utilizadas en la gamificación educativa</b> Óscar Casanova López y Rosa María Serrano Pastor	<b>135</b>
<b>Retos para la sostenibilidad. Los estudiantes de primero de ingeniería tienen algo que contarte. Versión 2.0</b> Javier Abrego Garrués, Alicia Callejas Bermejo, María Benita Murillo Esteban, Rosa Pilar Matute Naharro, Rosa Mosteo Abad, Judith Sarasa Alonso, Noemí Gil Lalaguna, María Abián Vicén, María Atienza Martínez, Raquel Trillo Lado, Ramón Hermoso Traba y Carlos Tellería Orriols	<b>136</b>
<b>Realidad aumentada: aplicaciones didácticas</b> Ana María Alonso Fernández	<b>137</b>
<b>Las TIC en el aula de idiomas: Aprendizaje de vocabulario a través de una aplicación y su impacto en el rendimiento lingüístico</b> Tim Hammrich	<b>138</b>

<b>Herramientas Web 2.0 para la producción colectiva de conocimiento en la Nube</b>	<b>139</b>
Alejandro de Fuentes Martínez, Ma. Sandra Hernández López y Alexandro Escudero Nahón	
<b>Las TIC y la lengua en el aula de ELE: el empleo de los microrrelatos y el Instagram en el aula de ELE como herramientas didácticamente integradas</b>	<b>140</b>
María Nayra Rodríguez Rodríguez y Magdalena Cyroñ	
<b>La violencia en redes sociales: tipos, características e implicaciones educativas</b>	<b>141</b>
Guadalupe Martín-Mora Parra, Isabel Cuadrado Gordillo e Inmaculada Fernández Antelo	
<b>Incremento del rendimiento en el alumnado del Grado en Marketing aplicando Kahoot</b>	<b>142</b>
Vanessa Rodríguez Cornejo, Margarita Ruiz Rodríguez, Miguel Ángel Montañés del Río y Jaime Sánchez Ortiz	
<b>La gamificación como parte del proceso de evaluación en Educación Primaria</b>	<b>143</b>
M <sup>a</sup> Elena Parra González, Adrián Segura Robles, Arturo Fuentes Cabrera y Jesús López Belmonte	
<b>El uso de las historias de Instagram en las prácticas universitarias de la carrera de Turismo: Una alternativa efectiva para el desarrollo de la competencia comunicativa del inglés para propósitos específicos</b>	<b>144</b>
Lucía Svetlana Villanueva Monge	
<b>Uso de herramientas 2.0 para la enseñanza de la bibliotecología en línea de la UNAM</b>	<b>145</b>
Patricia Lucía Rodríguez Vidal y Susana Guerrero Rodríguez	
<b>Web 2.0 para Narrativas Basadas en la e Literacidad en Contextos Socioculturales - Proyecto "Nuestras Culturas"</b>	<b>146</b>
Carmen Graciela Arbulú Pérez Vargas	
<b>El uso de Apps móviles para el tratamiento del audio</b>	<b>147</b>
María Sagrario Bernad Conde	
<b>Construyendo mi identidad digital prevenimos el Cyberbullying</b>	<b>148</b>
Luz Giovanna Jara Trujillo	
<b>Las redes sociales y su práctica educativa en educación superior</b>	<b>149</b>
M <sup>a</sup> Carmen López Fernández	
<b>Determinando relaciones existentes entre las TIC y los estilos de aprendizaje en los estudiantes del nivel medio superior de la UAC</b>	<b>150</b>
María Alejandra Sarmiento Bojórquez, Mayte Cadena González y Juan Fernando Casanova Rosado	
<b>Tendencias en educación a partir del uso de redes sociales</b>	<b>151</b>
Sebastián Franco Castaño, Felipe Escobar Ruiz y Paula Andrea Rodríguez Correa	

<b>Inefectividad de comunicación entre docentes y padres de familia: estrategias, medios y herramientas</b>	<b>153</b>
Yeisy Carolina Velasco Velasco	
<b>Redes sociales institucionales de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza: Evaluación de su uso por el personal docente</b>	<b>154</b>
Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco, Diego García Gonzalo y Cristina Acín Tresaco	

# Prólogo





## **Entornos virtuales como foros de reflexión y colaboración para la mejora del aprendizaje con TIC**

Ana Isabel Allueva Pinilla<sup>1</sup>, José Luis Alejandro Marco<sup>1</sup>, Julia Martínez López<sup>1</sup>, Concepción Aldea Chagoyen<sup>1</sup>, Ignacio Álvarez Lanzarote<sup>1</sup>, Jesús Sergio Artal Sevil<sup>1</sup>, Susana Bayarri Fernández<sup>1</sup>, Óscar Casanova López<sup>1</sup>, Lorena Fuentes Broto<sup>1</sup>, Ana Pilar Garrido Rubio<sup>1</sup>, Chabier Gimeno Monterde<sup>1</sup>, Ivonne Harvey López<sup>2</sup>, Sergio Ilarri Artigas<sup>1</sup>, María Teresa Lozano Albalade<sup>3</sup>, Teresa Montaner Gutiérrez<sup>1</sup>, Alejandro Quintas Hijós<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Jesús Rodríguez Yoldi<sup>1</sup>, Carlos Sánchez Azqueta<sup>1</sup>, Rosa M<sup>a</sup> Serrano Pastor<sup>1</sup>, Jorge Sierra Pérez<sup>1</sup> y Raquel Trillo Lado<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Zaragoza, España

<sup>2</sup>Universidad Metropolitana, Venezuela

<sup>3</sup>Centro Universitario de la Defensa Zaragoza, España

Comité Organizador del Congreso Internacional Virtual USATIC 2019

La virtualidad es una gran oportunidad para desarrollar colaboraciones entre docentes en entornos en los que se desarrollan foros de reflexión sobre aprendizaje y, particularmente, sobre aprendizaje apoyado por las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Los espacios colaborativos virtuales poseen una mayor flexibilidad que los espacios físicos y el acceso en red permite abaratar costes, disponer de herramientas facilitadoras de la comunicación, compartir materiales y reutilizarlos.

Estos entornos virtuales se presentan en la sociedad tecnológica actual como una alternativa de *coworking*, como espacios en línea en los que los docentes de distintas áreas o disciplinas pueden reflexionar conjuntamente, utilizar como elemento de debate o simplemente para el intercambio de información; pueden utilizarse para apoyar el aprendizaje entre pares, crear sinergias y descubrir nuevas oportunidades de colaboración, o bien permiten transferir conocimientos y experiencias en una temática más especializada y concreta. Además, los tiempos están menos definidos y la interacción puede ser síncrona o asíncrona ya que las herramientas tecnológicas permiten ambas posibilidades, y también ponen en contacto a docentes de cualquier lugar. Alternativamente a estas ventajas se puede señalar que la presencialidad virtual puede no llegar a tener la misma efectividad que la interacción cara a cara, por lo que deben de cuidarse los formatos con estrategias de gestión y dinamización, resolviendo también los posibles problemas técnicos. No obstante, muchos de los docentes que participan de estas actividades ya tienen una cualificación en el uso de entornos virtuales y experiencia en aprendizaje mediado por tecnologías; por ello, en muchas ocasiones, han desarrollado competencias en el uso de las TIC y habilidades tecnológicas, comunicativas, interpersonales y de gestión que facilitan su incorporación en estos entornos virtuales, que incorporan tecnologías, y que posibilitan el trabajo colaborativo en línea en el marco de la construcción social del conocimiento.

Justamente en este marco, esta obra recoge en formato de libro de Actas los estudios y experiencias presentadas en el Congreso Internacional Virtual USATIC, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC correspondiente a la séptima edición de 2019, participando en una construcción conjunta del conocimiento y la actualización en recursos tecnológicos que faciliten la mejora del aprendizaje.

El Congreso USATIC se ha desarrollado completamente en línea entre los días 4 al 6 de septiembre de 2019, constituyendo un excelente foro de colaboración y formación que ha proporcionado un entorno de trabajo para compartir información, ideas, conocimiento, resultados de investigación y experiencias docentes a toda la comunidad internacional implicada e interesada en los procesos de aprendizaje apoyados en tecnologías.

Esta es ya la séptima edición de Virtual USATIC que se ha consolidado como un modelo de congreso online que se organiza de forma innovadora desde la Universidad de Zaragoza (España) por miembros de la Red EuLES, Red interdisciplinar de investigación e innovación educativa en Entornos uLearning en Educación Superior, en el marco de la Innovación Docente apoyada en tecnologías y dirigido a docentes y profesionales del ámbito de la educación de habla hispana con el objetivo de fomentar y reforzar vínculos para la mejora de la calidad docente.

El carácter totalmente virtual del evento proporciona un excepcional canal de participación para toda la comunidad, permitiendo el intercambio de los resultados de investigación e innovación educativa para el desarrollo académico y docente, al tiempo que se ofrece la posibilidad de formación en temáticas estratégicas y la actualización en recursos tecnológicos y de desarrollo profesional, tal y como en la actualidad se entiende desde la Red el aprendizaje: ubicuo y social.

La participación en esta edición ha sido nuevamente un éxito, consolidando los índices de ediciones anteriores para una comunidad docente de España, Portugal y numerosos países Hispanoamericanos como Argentina, Colombia, Cuba, Chile, Ecuador, México, Perú o Venezuela, entre otros. Comunidad de profesionales que ha atendido diariamente a las webconferencias plenarias y ha presentado sus trabajos en torno a tres áreas temáticas en relación con el Aprendizaje con TIC: Plataformas y Entornos de Aprendizaje, Materiales y Recursos, Herramientas 2.0 y Redes Sociales. Un total de 116 contribuciones compartidas a lo largo de los tres días de duración del evento que se debatieron extensa y activamente en los foros temáticos asociados.

Con la publicación de este libro de Actas del Congreso Internacional Virtual USATIC, desde la Red EuLES de la Universidad de Zaragoza, queremos difundir el trabajo intenso que se lleva a cabo por muchos docentes implicados en la mejora de la calidad de los procesos de aprendizaje, poniendo además en valor, en el marco de la investigación educativa, la innovación docente apoyada especialmente en tecnologías.

# Agradecimientos



Desde la organización del Congreso Internacional Virtual USATIC 2019 queremos mostrar nuestro agradecimiento a todas las personas, instituciones y empresas que han apoyado y hecho posible este evento; en particular, a patrocinadores, colaboradores y ponentes.

En primer lugar, a la Cátedra Banco Santander de la Universidad de Zaragoza por patrocinar este Congreso y por su apoyo continuado a todas las actividades organizadas desde la Red EuLES. A Blackboard, que ha proporcionado todos los recursos técnicos necesarios con la plataforma CourseSites y, en particular, al personal de Blackboard en España que desde el principio han apoyado y hecho posible la idea del Congreso. También a eLearning media que nos da soporte para la sala de conferencia web Blackboard Collaborate.

A la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (particularmente en su Comisión sectorial de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, CRUE TIC), al Open Education Consortium, Educación 3.0 y Universia por su colaboración en la difusión de este Congreso en los medios de comunicación en red. Finalmente a la Fundación Empresa Universidad de Zaragoza por el soporte administrativo brindado por sus excelentes profesionales.

Muy especialmente queremos agradecer también a los conferenciantes invitados: Núria Salán Ballesteros, Beatriz Robles Martínez y Fernando Salamero, por compartir y enseñarnos su conocimiento y experiencia en cada una de las áreas temáticas de interés a través de magníficas conferencias web; así mismo, a todas las personas que han participado activamente en USATIC 2019 presentando contribuciones, mostrándonos su trabajo y experiencias, o compartiendo opiniones en los foros temáticos de debate, sin las cuales no hubiera sido posible alcanzar el éxito conseguido en este Congreso.



# **Plataformas y Entornos de Aprendizaje**





## El ingenio (in)visible

Núria Salán Ballesteros

Universidad Politécnica de Cataluña (ESEIAAT-UPC), España.

### Resumen

Actualmente, en buena parte del mundo, el acceso a la formación universitaria no está limitado a las personas atendiendo a su sexo. Los porcentajes globales de hombres y mujeres que se pueden encontrar en la gran mayoría de universidades de todo el mundo suelen ser un reflejo de la sociedad en cuanto a segregación de población por sexo.

Si miramos con detalle podremos ver que, en general, que hay más mujeres que hombres cursando estudios universitarios en prácticamente todos los ámbitos académicos. Hay un ámbito en el que los porcentajes de mujeres, en todas partes del mundo, está por debajo del 30%. Este ámbito es el que engloba los estudios tecnológicos (ingenierías, arquitectura informática-telecomunicaciones, etc.) los cuales se hallan lejos de la paridad presentando datos de población que se resisten a aumentar a pesar de las campañas de aproximación de las tecnologías a niñas en primaria.

Uno de los motivos más utilizados para justificar esta ausencia de talento femenino en estos perfiles TECH-TIC es "que son estudios difíciles". Sin embargo es habitual identificar ámbitos de formación mayoritariamente feminizados como son: educación, enfermería, medicina, derecho, etc., y que no siempre se asocian a "carreras fáciles". Y así, a medida que nos acercamos al ámbito de tecnología los porcentajes se invierten, la población femenina desaparece hasta el punto que, en estos momentos, en las cuatro universidades politécnicas de España (Universidad Politécnica de Madrid, Universidad Politécnica de Cartagena, Universitat Politècnica de València y Universitat Politècnica de Catalunya) el porcentaje de mujeres en sus aulas no supera, en promedio, el 30%.

Esta carencia de mujeres en los estudios técnicos y tecnológicos, tanto a nivel preuniversitario como estudios profesionales de ciclos formativos, se arrastra desde la década de los 90. Y lo "peor" de todo esto es que no parece que haya que cambiar en un futuro inmediato a menos que reaccionemos.

Uno de los principales motivos de esta "ausencia de talento femenino" en entornos TECH-TIC, es la falta de modelos y la ausencia de nombres "famosos" que puedan constituir un ejemplo a seguir. Ante la pregunta "¿sabes el nombre de alguna inventora?" La respuesta más habitual es "Marie Curie", que no sería exactamente una inventora, sino una científica ejemplar. Pero con facilidad saldrán nombres como Edison, Guttenberg, Franklin, Bell, Carrier, etc. Aunque hayan inventado cosas que, como sería el caso de la imprenta de Guttenberg, difícilmente ninguno de nuestra población infantil-juvenil, haya visto "en directo", etc.

La ausencia de referentes ha generado, de manera sistemática, que se desarrollen prejuicios e ideas prefijadas sobre la capacidad inventiva de las mujeres, como, por ejemplo ¿es cierto que todos los inventos de "cacharros" cotidianos que conocemos, han sido propuestos por hombres? Obviamente, la respuesta es NO, pero ¿se conocen las pioneras que nos descubrieron "cacharros", procesos, protocolos y demás para que nuestra vida sea más fácil? Nuevamente, la respuesta sería NO.

Esta ausencia de visibilidad de reconocimiento, para estas inventoras, este ingenio (in)visible, es el que da pie al título de esta charla, para pensar, para reflexionar, para identificar nombres de mujeres pioneras que, con su inventiva, talento e ingenio, nos han ayudado silenciosa e invisiblemente, a que nuestra vida sea mejor.

Y, por ello, se plantea que no haya más ingenio (in)visible.

## **Escape room en el aula de Fisiología**

Marta Sofía Valero Gracia, Beatriz Puisac Uriol, Marta Castro López,  
Lorena Fuentes Broto, Eva María Calvo Beguería y  
María Pilar Gros Sanagustín

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El Aprendizaje Basado en Problemas es una de las metodologías más utilizadas en el área de Fisiología, que permite integrar distintos conceptos adquiridos en esta y en otras materias. Sin embargo, los alumnos a veces adquieren una actitud pasiva debido a que la metodología seguida para su desarrollo es muy similar a la clase magistral. El escape room, es una estrategia de gamificación, que ha entrado con fuerza en la educación para dar solución a un problema, favoreciendo el desarrollo de la habilidad mental, la creatividad y el pensamiento crítico desde un ambiente más ameno y divertido.

Nuestro objetivo ha sido motivar al estudiante para trabajar casos clínicos y mejorar su proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la integración del escape room en las asignaturas de Fisiología en el Grado en Medicina de la Universidad de Zaragoza. Para ello, se ha planteado i) Crear el material necesario para desarrollar los casos clínicos y guiar al alumno en su proceso de aprendizaje y en la resolución del caso, ii) Fomentar el aprendizaje cooperativo a través del trabajo en equipo dando al alumno un papel activo en dicho proceso. iii) Repasar los contenidos teóricos trabajados en clase. iv) Valorar la introducción del escape room mediante el empleo de encuestas.

Al inicio de la clase se crea un ambiente propicio para introducir a los alumnos en un caso clínico. Los alumnos, a partir de ese momento, trabajarán por grupos (4-6). Una vez los alumnos están inmersos en el caso clínico se pone en marcha un cronómetro y se les presenta una serie de preguntas y/o pruebas que los docentes han elaborado previamente. Estas preguntas han sido diseñadas a través de la plataforma Moodle o bien, mediante realidad aumentada con la plataforma WallaMe. Los alumnos si responden correctamente la primera cuestión se les planteará la siguiente prueba y se les asignará un número para formar un código, con el cual podrán salir del aula. Por contra, si los alumnos responden de manera incorrecta tendrán un tiempo de penalización de 2 minutos.

El grupo que demuestre más conocimientos de Fisiología y destreza en la realización de las pruebas conseguirá tener completo el código para introducir en la aplicación VPadLock y poder salir del aula. Al finalizar el tiempo dado para resolver el caso clínico los alumnos explicarán cómo lo han resuelto al resto de grupos. Poniendo de este modo, en común, la solución al problema, la explicación del caso desde un punto de vista de la fisiología y las dudas que hayan surgido durante su realización.

Una vez finalizado el caso clínico los docentes suben a la plataforma Moodle la presentación del caso clínico con un código QR donde pueden encontrar artículos científicos de la patología que se ha trabajado en el aula y casos clínicos similares.

Los resultados obtenidos con la introducción del escape room para trabajar el aprendizaje basado en problemas han sido muy buenos. Esta herramienta de gamificación le ha dado al alumno un papel más activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje y mejores resultados en las cuestiones de los exámenes relacionados con los casos trabajados en el aula con esta metodología. Además, nos ha permitido trabajar competencias transversales, como trabajar en equipo, la comunicación, la creatividad y resolución de problemas. Tanto los alumnos como los docentes han valorado muy bien esta experiencia.

En resumen, la gamificación crea un ambiente divertido y ameno, que favorece la implicación de los estudiantes en la asignatura y en las actividades que se llevan a cabo, mejorando su proceso de enseñanza-aprendizaje y su éxito en la asignatura.

## **Utilización de la plataforma Kahoot como elemento de aprendizaje y competición**

Miguel Ángel Tenas Alós

Universidad San Jorge / Centro de Estudios Universitarios (CEDEU), España.

### **Resumen**

La primera experiencia con la plataforma Kahoot se produjo en una conferencia sobre Derecho Civil destinada al alumnado de Madrid, en el Centro de Estudios Universitarios (CEDEU). Al término de la conferencia se desarrolló la actividad Kahoot para que los alumnos probasen sus conocimientos.

En esta actividad pudo observarse cómo, automáticamente, los alumnos, completamente ausentes de la charla, mostraban alto grado de interés, apoyados en su vena competitiva, en la intención de demostrar ser mejor es que sus amigos y compañeros.

En esta primera experiencia la plataforma Kahoot demostró que lograba que los alumnos mostrasen mayor atención. Resultó muy positiva, tanto que se prepararon actividades Kahoot con los alumnos. El prepararlo como actividades de repaso no era lo bastante pedagógico, puesto que cuando perdían el interés por la actividad, simplemente marcarían una respuesta de modo rápido por si obtenían en suerte un acierto y les sumaba más puntos.

Se planteó, por tanto, la realización de la actividad recién finalizada, pues terminó a mediados de mayo. Cada alumno tenía asignado el desarrollo de un trabajo final de curso, y la presentación del mismo se realizó de modo progresivo. Cada sesión teórica constaba de hora y media, después se presentaban dos trabajos. En la sesión siguiente, estos alumnos presentaban Kahoot de elaboración propia sobre el trabajo. Sus compañeros resolvían las cuestiones planteadas. La actividad otorga ciertos premios para una valoración final objetiva. Se seguía un planteamiento sencillo, el alumno que realizaba el Kahoot obtenía ventajas por cada alumno que no respondía acertadamente el 50% de las respuestas. También lograban mejoras de calificación los que superaban el 50% de respuestas acertadas.

La actividad logró “enganchar” a los alumnos, al menos en las presentaciones y posteriores preguntas de tipo test, fomentando que tuvieran mayor conocimiento y atención en clases. También se ha podido comprobar en los exámenes finales, que constan de varias preguntas tipo test, cómo los alumnos acertaban en mayor porcentaje cuestiones semejantes a las mostradas en la actividad Kahoot, que otras explicadas en sesiones teóricas de carácter más convencional.

## **El empleo de TIC en el aula virtual de matemática y su relación con los estilos de aprendizaje**

Aida Fernández, Elsa Rodríguez Areal, Elisa de Rosa y Enrique Torino

Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

### **Resumen**

Las TIC son herramientas fundamentales en educación. Pero no se puede decir que se las emplea al enseñar y aprender Matemática, por el simple hecho de que el alumno permanezca delante de la computadora. Se hace necesario plantear nuevos objetivos, nueva forma de enseñar, nueva forma de evaluar, en definitiva, una nueva metodología con la que sacarle provecho a las TIC. ¿Cómo hacemos esto en Matemática? ¿Qué recursos se pueden aprovechar? ¿Las mismas herramientas sirven para todo y para todos?

En los '70, el concepto de aprendizaje como tal cambia radicalmente, surge la idea de Estilos de Aprendizaje de la mano de las denominadas estrategias de aprendizaje, como modelos a seguir para una correcta y mejor opción a la hora de transmitir y captar conocimientos.

Y son los profesores quienes deben ayudar en este proceso, creando técnicas, diseñando y ofreciendo herramientas informáticas para favorecer Estilos de Aprendizajes correctos, para una asimilación de contenidos mucho más significativa y eficaz.

Por ello, se propuso a los estudiantes de Matemática II (Cálculo Diferencial e Integral), emplear diferentes herramientas en el Aula Virtual (foros, videos, cuestionarios, autoevaluativos, etc.), para favorecer su aprendizaje.

Se trabajó con alumnos que cursaron la asignatura en el segundo cuatrimestre 2018. Se aplicaron encuestas para conocer los Estilos de Aprendizaje (test VARK) y las preferencias en el empleo de las herramientas disponibles en el Aula Virtual (plataforma Moodle 3.0).

El objetivo de este trabajo es analizar si existe alguna relación entre estas preferencias y los Estilos de Aprendizajes que presentan los estudiantes.

Se pudieron responder los interrogantes arriba planteados. Se puede enseñar Matemática con TIC. Las herramientas fueron muy bien valoradas y la preferencia no guarda relación con los Estilos de Aprendizaje.

Se debe continuar entonces trabajando en este sentido, diseñando nuevos materiales didácticos atendiendo a todos los Estilos de Aprendizaje.

## **Propuesta de un sistema de información en la nube para llevar el control integral del proceso de evaluación de las asignaturas en Programas de Educación Superior**

Angel Mario Lerma Sánchez, Rolando Salazar Hernández,  
Felipe A. González González y Cesar Gabriel Díaz Domínguez

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

### **Resumen**

En la actualidad con el rápido avance de las tecnologías donde se requiere tener resultados de manera inmediata, los centros escolares no pueden quedar atrás y más hablando de niveles universitarios donde un punto focal de atrasos es la generación de instrumentos de evaluación, su revisión y registro en los aplicativos existentes para el mismo.

La evaluación es un proceso que se tiene que realizar como algo normal y natural en la vida universitaria. Facilitar su gestión integral a través de una aplicación informática es un objetivo que cualquier facultad debe de tener como un objetivo central.

#### Problema:

En la gestión de aplicación de evaluaciones a los alumnos de una unidad universitaria desde la concepción, el tema, los reactivos, hasta su aplicación, revisión y registro se da una gran cantidad de flujos de información y tareas para su realización sea en forma manual y/o semi-automatizada que tiene que utilizar una gran cantidad de tiempo tanto para Docentes, Administrativos y Directivos del centro universitario; los padres de familia que desean conocer las evaluaciones y sus resultados puedan tener información sobre estas.

#### Solución:

Desarrollar e implementar un sistema de información para el control integral del proceso de evaluación de las asignaturas correspondientes así como una plataforma que permita apoyar dicha gestión es la propuesta. Debe dar soporte a los procesos y flujos de información que se producen desde que se le asigna alguna materia al profesor hasta su registro en los históricos, una plataforma usable y accesible desde cualquier ubicación y dispositivo.

Deberá incluir un sistema analítico que permita obtener inteligencia para la toma de decisiones a partir de los datos históricos resultantes de dicha para mejorar los procesos.

#### Conclusiones:

El sistema de información en la nube que se propone tendrá los siguientes objetivos:

- Mejorar y facilitar la gestión de evaluación.
- Ahorro de tiempo y eliminación de puntos de fallo.
- Mejora en los procesos basado en datos reales y no en predicciones.
- Informes estadísticos para la toma de decisiones.

**El fomento del aprendizaje autónomo en la formación universitaria presencial a través de las TIC. Estudio de caso del blog «Comunicación Corporativa» en el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza**

Sira Hernández Corchete

Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, España.

**Resumen**

La presente comunicación describe una experiencia de innovación docente destinada a promover el aprendizaje activo y autónomo entre los alumnos de la asignatura «Comunicación Corporativa» del Grado en Ingeniería de Organización Industrial impartida de forma presencial por el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza mediante la consulta opcional de un blog que pone a su disposición una serie de recursos didácticos que, además de complementar las explicaciones y actividades desarrolladas en el aula, les permiten profundizar en aspectos que, aunque relacionados con la materia, quedan fuera del programa y no son objeto de evaluación.

El estudio de la experiencia abarca los cursos 2016-2017 y 2017-2018, y lleva a concluir que la cultura del aprendizaje autónomo parece estar circunscrita todavía a la modalidad de la educación virtual o a distancia, ya que solo un pequeño número de estudiantes hicieron uso de esta herramienta didáctica adicional, y únicamente un pequeño porcentaje de ellos ahondó en contenidos extracurriculares.

## **Jugar y aprender: consideraciones para el diseño de juegos en el aula utilizando herramientas TIC**

Maximo Cobos Serrano<sup>1</sup>, Sandra Roger Varea<sup>1</sup>, Miguel García Pineda<sup>1</sup>,  
Esther de Ves Cuenca<sup>1</sup>, Francisco Grimaldo Moreno<sup>1</sup>,  
Ariadna Fuertes Seder<sup>1</sup>, Isaías S. Sanmartín Santos<sup>2</sup>,  
Miguel Arevalillo Herráez<sup>1</sup>, M. Asunción Castaño<sup>3</sup>, Emilia López Iñesta<sup>1</sup>,  
José M. Claver<sup>1</sup> y Juan Gutiérrez Soto<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitat de València, España.

<sup>2</sup>Universidad Católica de Valencia, España.

<sup>3</sup>Universitat Jaume I de Castelló, España.

### **Resumen**

Jugar y aprender: consideraciones para el diseño de juegos en el aula utilizando herramientas TIC

Las herramientas on-line para el diseño de cuestionarios y la puesta en marcha de actividades gamificadoras en el aula han adquirido una enorme popularidad en la última década, impulsadas sobre todo por el uso masivo de dispositivos conectados a Internet. Para el profesorado, estas herramientas constituyen un recurso de mucha utilidad para planificar el aprendizaje, incrementando tanto la participación como la motivación del alumnado. En este sentido, resulta especialmente interesante la oportunidad que estas herramientas ofrecen para llevar a cabo acciones guiadas por el aprendizaje basado en juegos.

Así, plataformas como Kahoot o Socrative, gracias a su flexibilidad, pueden ser utilizadas como elemento auxiliar en la realización de juegos dentro del aula. La retroalimentación inmediata que estas herramientas proporcionan, su intuitivo diseño, y la facilidad para acceder a las mismas, son características clave que sin duda deben ser explotadas en el contexto del aprendizaje basado en juegos. No obstante, el diseño de juegos debe realizarse cuidadosamente, pues las ventajas expuestas pueden verse afectadas cuando la planificación y las características de los mismos no se ajustan a las expectativas del profesorado o del alumnado.

En anteriores trabajos presentamos diversos ejemplos de juegos utilizando este tipo de plataformas. Si bien las primeras experiencias expuestas en cursos anteriores fueron valoradas de forma muy positiva por el profesorado involucrado, resulta evidente la necesidad de evaluar el diseño de estos juegos bajo la perspectiva del alumnado, teniendo en cuenta también la experiencia previa en el uso de herramientas de respuesta de audiencia. Por tanto, este nuevo trabajo relaciona el diseño de juegos en el aula con aquellos aspectos que los alumnos consideran más importantes para que actividades de este tipo resulten motivadoras y contribuyan a su aprendizaje. Los juegos propuestos, si bien son diferentes en cuanto a objetivos, su repetición durante el curso, o su impacto en la evaluación, tienen muy en cuenta aspectos como la planificación, la alineación con los contenidos del curso y la capacidad para potenciar la motivación entre el alumnado.



## **PRODIG: Invierto la clase con Classroom y otras experiencias de aprendizaje en la clase de 6º de Educación Primaria**

Juan Cifuentes Jiménez y María de los Ángeles Arcalá Campillo

CEIP Martín Peinado, España.

### **Resumen**

Se trata de una experiencia de aprendizaje realizada en el CEIP "Martín Peinado" de Cazalilla (Jaén) con alumnado de 6º Primaria, desarrollada por su tutora con la colaboración del coordinador del Plan Digital de Centros PRODIG[1]. Hemos utilizado como herramienta base la plataforma Classroom de Google para la creación de clases virtuales en las áreas de Lengua, Matemáticas, Sociales y Naturales, además de otras herramientas facilitadas por las TIC, como G Suite (Drive, Docs, Formularios, YouTube, Gmail y Calendar), Loom, Genially, Pinterest, PlayPosit y Symbaloo. Estas herramientas han facilitado el uso de unas metodologías activas facilitadas por el uso de las TIC como son el Aprendizaje servicio, activo, cooperativo, Basado en Proyectos, Problemas e Indagación y Flipped Classroom, que conceden al alumnado el rol protagonista de su propio aprendizaje, haciéndolo más competencial, completo y perdurable.

Objetivos planteados:

- Adoptar metodologías activas y estrategias didácticas facilitadas por el uso de las TIC.
- Integrar la innovación metodológica a través de las TIC y Networking (trabajo colaborativo en red).
- Generar entornos digitales en el proceso de aprendizaje y establecer un espacio de encuentro para docentes, familia y alumnado.
- Fomentar valores personales y sociales, sin diferencia de género.

La experiencia realizada está siendo muy motivadora e ilusionante para nuestro alumnado, facilitando la senda del aprendizaje. La aplicación del Programa Digital de Centro (PRODIG) ya está suponiendo un cambio importante en este primer año de implantación (3 cursos), especialmente en la dimensión de enseñanza-aprendizaje y en la implicación y motivación en parte del profesorado. Es necesario afrontar el reto de superar miedos y barreras tecnológicas para conseguir una implicación real, efectiva y mayoritaria del Claustro para que el alumno tenga el rol protagonista de su propio aprendizaje, logre la construcción del mismo y se alcancen los objetivos planteados, donde las TIC juegan un papel fundamental por su acción motivadora y por la proximidad a la realidad del alumnado.

Enlaces de interés

PRODIG: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/prodig>

## **La Curación de Contenidos como herramienta de aprendizaje con alumnos universitarios de ingeniería**

Juan Domingo Aguilar Peña, Catalina Rus Casas,  
María Dolores la Rubia García y Dolores Eliche Quesada

Universidad de Jaén, España.

### **Resumen**

La capacidad para el aprendizaje continuo y autónomo hoy en día va a depender de la adquisición de habilidades relacionadas con la búsqueda y tratamiento de la información. Buscar en Internet se ha convertido en una actividad cada vez más compleja; la cantidad de información se multiplica día a día. En este sentido el "curador de contenidos"[1], será la persona que selecciona información de calidad relacionada con un tema.

En este trabajo se comenta la experiencia realizada con alumnos del Grado en Ingeniería Electrónica y el Master de Ingeniería Industrial de la E.P.S de Jaén, sobre la creación de entornos personales de aprendizaje (PLE) y la curación de contenidos (CC)[2]; proyecto que se lleva implementando desde 2016 y que finalizará en 2020 [3,4]. El objetivo del trabajo es potenciar la competencia transversal relacionada con la capacidad de aprender y adquirir nuevos conocimientos y habilidades, identificar nuevas herramientas y servicios TIC a utilizar en la fase de búsqueda, selección, caracterización y difusión de contenidos que el profesorado y alumnado puedan integrar en su PLE. Otros objetivos son: fomentar el trabajo colaborativo entre docentes de diferentes áreas de conocimiento, aprendiendo, compartiendo, reflexionando y experimentando con la aplicación de metodologías novedosas. Posteriormente, se evaluará la incidencia de la experiencia en los resultados académicos y se realizará un análisis de la eficacia del aprendizaje informal como complemento del formal.

En el trabajo se han planteado para la evaluación del mismo, la realización de encuestas que muestran la opinión del alumnado, obteniendo hasta ahora, unos resultados, en general, muy positivos. En cuanto a la valoración de uso de herramientas TIC utilizadas, se obtiene una valoración del 80% de los alumnos inmejorable, muy buena y buena; si la CC ha sido significativa para el aprendizaje, más del 51% considera una valoración entre 4-5; y finalmente la valoración global de la experiencia es entre 4-5 en más del 70% de los alumnos.

### **Referencias**

Guallar J, Leiva-Aguilera J. El content curator. Guía básica para el nuevo profesional de internet. Ed. UOC. Barcelona. 2013.

Aguilar-Peña JD. Personal Learning Environment for Educational Training in Higher Engineering Education. XIII Technologies Applied to Electronics Teaching Conference (TAEE). La Laguna. 2018; 1-7.

M.A Peña Hita MA. Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) como mejora de la docencia universitaria en ingeniería. Actas Usatic. 2017; C1-020. Recuperado de [http://www.virtualusatic.org/?page\\_id=3363](http://www.virtualusatic.org/?page_id=3363) y <https://youtu.be/gWzGHfBZlJI>

Aguilar-Peña JD. Entornos Personales de Aprendizaje. Experiencias con alumnos de ingeniería. Actas Usatic. 2018; C1-017. Recuperado de [http://www.virtualusatic.org/?page\\_id=3688](http://www.virtualusatic.org/?page_id=3688) y <https://youtu.be/pBoKvrrxdPM>

## **Utilidad didáctica de los cuestionarios Moodle y los formularios Google en la evaluación continua usando preguntas de tipo indagativo**

Beatriz Carrasquer Álvarez y Adrián Ponz Miranda

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Con este trabajo se pretende analizar el efecto de la autoevaluación a través de Moodle en la mejora del rendimiento académico del alumnado de dos asignaturas, y la utilidad de los formularios Google para el conocimiento y control del aprendizaje ejercido por el alumnado en el aula.

Las actividades realizadas con estas dos herramientas TIC se implementaron en los Grados de Magisterio de Educación Primaria e Infantil del campus universitario de Teruel (España), durante el segundo semestre del curso 2018-2019.

Se ha observado un ligero incremento en el éxito académico de los estudiantes, gracias a las autoevaluaciones realizadas a través de Moodle, como también señalan otros estudios. Por otro lado, ayudan al estudiante a conocer la estructura y el tipo de preguntas a las que tendrán que enfrentarse el día del examen, de gran ayuda para el alumnado que no puede acudir a clase con regularidad por diferentes causas (coincidencia de clase con asignaturas de otros cursos, motivos laborales, etc.). También facilitan un repaso de los contenidos estudiados, porque le permite corregir sus errores en el momento en que los comete a partir de la autoevaluación sucesiva y, finalmente, experimentar la satisfacción de responder correctamente los cuestionarios planteados por el profesorado. Por estos motivos, es una buena herramienta para conseguir un mejor rendimiento en las asignaturas. Además, es valorado muy positivamente por el alumnado.

Los Formularios Google constituyen una herramienta más útil didácticamente que la aplicación Kahoot, porque permiten una mayor diversidad de respuestas por parte del alumnado, incluidas las de tipo abierto, las más interesantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos científicos. Por otro lado, se cree que el uso continuado en el aula de estos cuestionarios conlleva otro beneficio, al calmar la dependencia que tienen algunos estudiantes del móvil, evitando así que lo usen en otro momento de la clase perjudicando su atención y trabajo. Con éstos, además, se ha comprobado que se pueden conocer en directo las ideas previas que tienen los estudiantes, para facilitar así la construcción de su propio aprendizaje, el cual también puede ser manifestado a través de las respuestas que dan en otros cuestionarios o, incluso, generar debate y discusión en el aula a partir de ellas, actividad indispensable para la adquisición de competencias científicas.

Agradecimientos:

A.P.M. pertenece al Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón y al Grupo Beagle, financiado por el Gobierno de Aragón (S27\_17R) y cofinanciado con FEDER 2014-2020 "Construyendo Europa desde Aragón". Este trabajo ha sido posible gracias a los proyectos PIIDUZ\_18\_351 y CienciaTE3 (2018/B001), financiados por la Universidad de Zaragoza y la Fundación Universitaria Antonio Gargallo, respectivamente.

## **Implementación del modelo de Plataforma como Servicio para el desarrollo de un Sistema de Producción Colectiva de Conocimiento en el Ecosistema Digital de Google**

Alejandro de Fuentes Martínez y Ma. Sandra Hernández López

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

### **Resumen**

De acuerdo con la organización estadounidense del National Institute of Standards and Technology (NIST), las tecnologías de Computación en la Nube ofrecen tres Modelos de Servicio para los clientes y usuarios de la nube (organizaciones, empresas y usuarios): Software como Servicio 'Software as a Service' (SaaS); Plataforma como Servicio 'Platform as a Service' (PaaS); e Infraestructura como Servicio 'Infrastructure as a Service' (IaaS).

Algunas aplicaciones de Google Apps (Google Docs, Google SpreadSheets, Google Presentations), pertenecen a la categoría SaaS. El Modelo PaaS permite a los usuarios desplegar aplicaciones propias de manera rápida, creadas utilizando lenguajes y herramientas de programación soportadas por el proveedor y que permiten mayor control por parte de los usuarios.

Considerando las etapas clásicas del diseño de software (análisis de requerimientos, diseño, desarrollo, implementación, evaluación) y mediante el uso Google App Engine, una herramienta categorizada dentro del Modelo PaaS, se implementó una Interfaz Gráfica de Usuario Interactiva (IGUI) que representa el punto de partida para un Sistema de Producción Colectiva de Conocimiento en la Nube que integra un conjunto de herramientas de Google para favorecer el aprendizaje y la producción de conocimiento.

Los resultados de este trabajo muestran la funcionalidad, las cualidades y ventajas de la IGUI desarrollada a la vez que documentan su proceso de diseño y desarrollo desde un punto de vista teórico y técnico. En conclusión, la Computación en la Nube es el paradigma dominante para ofrecer servicios y aplicaciones a través de internet que continúa evolucionando como una tecnología clave en el mundo de los recursos compartidos.

La experiencia compartida permite argumentar la viabilidad de desplegar aplicaciones propias, implementando el Modelo PaaS de Computación en la Nube para sugerir interfaces de usuario como elementos de interacción funcionales dentro del Ecosistema Digital de Google.

## **Experimentando las nuevas características analíticas de Moodle 3.x: Recomendaciones estructurales para procesos de calidad en cursos de enseñanza virtual**

Miguel González Laredo

Universidad de Granada, España.

### **Resumen**

Durante la última década, en la Universidad de Granada se ha prestado una especial atención a la calidad en las enseñanzas virtuales. En este sentido, han sido varias las actuaciones estratégicas acometidas: entre 2009-2014 se priorizaron los procesos relacionados con la verificación de títulos y, a partir de 2015, se comenzó la evolución (dentro del compromiso de mejora continua) de las herramientas a disposición de la garantía de la calidad no-presencial. Entonces se comenzó a introducir un conjunto de analíticas académicas, como elemento distintivo y novedoso. Estas analíticas se han usado, hasta ahora, para confeccionar informes descriptivos que aporten evidencias a los diferentes agentes implicados.

Actualmente se está abordando la disponibilidad de las analíticas (gráficas, tablas, comparativas, etc.) dentro de la plataforma, de forma que los diferentes agentes (a distintos niveles y con distintas perspectivas e intereses) puedan ver su evolución histórica a lo largo de los diferentes años académicos. La implementación actual tiene dos componentes destacados: 1) la fuente de datos: la propia plataforma institucional, basada en Moodle. 2) Un módulo adicional ("plugin") contribuido y mantenido por desarrolladores de su comunidad de software libre, denominado: "Configurable Reports".

Al mismo tiempo, el campo de las LA (Analíticas de Aprendizaje) empieza a jugar un papel muy relevante para los procesos de garantía de la calidad en la enseñanza virtual. En consonancia, Moodle está incorporando funcionalidades "Core" con características que faciliten su adopción, a partir de su versiones 3.x. Esto implica un soporte oficial y claras perspectivas de estabilidad.

Si bien el horizonte que toda institución debería marcarse a medio-plazo son esas nuevas capacidades predictivas que se añaden, no menos cierto resulta que como objetivo inicial (el corto-plazo), debería identificarse claramente qué proporciona esta novedad y cómo lograr reutilizar y coexistir con las herramientas descriptivas que actualmente existan.

Este trabajo se centra en esta segunda coyuntura; tratando de dar respuesta práctica a las siguientes preguntas: ¿Siguen siendo útiles las LA descriptivas? ¿Qué hacer con aquellos desarrollos de informes basados en Moodle 2.x? ¿Se puede aprovechar la nueva API de Analíticas para dar continuidad a los procesos de calidad actuales? ¿Cómo?

Para ello, hemos probado varios de los modelos analíticos (predictivos y no predictivos) que incluye Moodle 3. Y, para mayor conocimiento, se ha desarrollado un pequeño módulo que hiciese uso de las características no-predictivas de la API sobre un modelo ("structural advice") que analice ciertas características de la estructura de los cursos de moodle: vacíos, pobre diversidad de recursos, etc.

## **Una experiencia de uso de la Realidad Virtual en la enseñanza de las Matemáticas en Secundaria**

Sergio Cáceres Pintor y María Dolores Gil Montoya

Universidad de Almería, España.

### **Resumen**

La revolución tecnológica que se avecina con la próxima implantación de las redes 5G y, en particular, el uso de la Realidad Virtual (VR) están cobrando cada vez más relevancia en diferentes ámbitos de la vida y muy especialmente en el ámbito educativo, donde su progresiva entrada en las aulas promete una revolución por sus enormes posibilidades didácticas...

La VR ayuda a que el alumnado logre entender mejor ciertas explicaciones complejas, fundamentalmente gracias a la capacidad de introducir al alumno en entornos inmersivos y multisensoriales (vista, tacto, oídos), en los que los estudiantes puedan interactuar con un ambiente artificial que estimule su proceso de aprendizaje.

En este trabajo nos centraremos en la experiencia en el uso de la VR que se va a llevar a cabo en la asignatura de Matemáticas con alumnos de 2º de ESO, y en particular en un tema de cierta complejidad como es la Geometría y la visión espacial, donde el alumnado se tiene que imaginar que está en 3 dimensiones. Con la VR no se lo tienen que imaginar, sino que ellos son partícipes de ese mundo tridimensional, de manera que puedan ver los objetos y situarse como deseen para entenderlos. En esto se resume a la nueva forma de aprender: experimentando e interactuando con el entorno en vez de recibir dichos contenidos de forma pasiva y teórica.

La idea, por tanto, es poner de manifiesto a través de su implantación en el aula y el análisis de los resultados obtenidos, la mejora que se produce en todos los ámbitos del proceso educativo. Esto potencia el carácter educativo tanto de los contenidos como de las competencias, ya que se ponen a prueba diferentes habilidades, actitudes y valores.

Trataremos de poner de manifiesto en dicho estudio cómo el futuro de la educación pasa por este tipo de tecnologías.

## **De la innovación docente a la transformación organizacional en la enseñanza de medicina**

Alberto Pardos Cañardo<sup>1</sup>, Juana Abadía<sup>2</sup>, Fernando López López<sup>1</sup>, Rosa Magallón Botaya<sup>3</sup>, Isabel Monreal Aliaga<sup>4</sup> y Elisa Arévalo de Miguel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Zaragoza, España.

<sup>2</sup>Hospital Miguel Servet, España.

<sup>3</sup>Instituto de Investigación Sanitaria IIS, España.

<sup>4</sup>Centro de Salud Arrabal, España.

### **Resumen**

Actualmente, una buena parte del alumnado en Medicina ha escogido la carrera por sus perspectivas laborales más que por vocación. A esto se suma que la formación médica ha ido acumulando una serie de deficiencias que, en su conjunto, han deshumanizado la asistencia, lo que se traduce, entre otras cosas, en que el número de reclamaciones y denuncias a residentes por tratar mal a los pacientes va aumentando de año en año. A pesar de haberse incorporado las asignaturas de Comunicación y Bioética, la sobrecarga conceptual durante la carrera, la sobrecarga asistencial después y unos cuantos factores enlazados, hacen que los residentes no sepan aprovechar sus conocimientos en la relación con los pacientes. También hay frustración, abandono y mucho estrés entre los residentes.

Para abordar este problema complejo, nos hemos integrado en un Laboratorio global acompañado por el Presencing Institute del MIT junto a otros 300 proyectos de todo el mundo: U Lab S: Societal Transformation. Todo el proceso de interacción se ha hecho.

Hemos combinado la interacción local en nuestro proyecto utilizando la Teoría U con interacciones virtuales (a través de la plataforma Mighty Networks) con el resto de proyectos que han enriquecido nuestra perspectiva y nuestra capacidad de acción transformadora en lo local.

Fruto de todo este proceso hemos conseguido visibilizar un problema complejo y generar diversas acciones que no sólo van al síntoma, sino también a sus causas profundas. En definitiva, la combinación entre facilitación y TIC nos ha permitido convertir la innovación docente en una oportunidad para el cambio organizacional.

## **Modelos de aulas virtuales en la docencia universitaria: un estudio comparativo por campos de conocimiento**

María Belén San Nicolás Santos, Ana Luisa Sanabria Mesa y  
Manuel Area Moreira

Universidad de La Laguna, España.

### **Resumen**

En este estudio se presenta el análisis de doce aulas virtuales de diferentes ramas de conocimiento. El objetivo principal de este trabajo es identificar las características de las aulas virtuales, identificando si éstas están asociadas a una determinada estrategia didáctica y por último, se analizan los recursos y actividades utilizadas por el alumnado en estos entornos digitales. Las dimensiones analizadas son las siguientes: contenidos y recursos de información, recursos externos al aula virtual, actividades, recursos de comunicación, organización didáctica, evaluación, seguimiento y tutorización y, por último, aspectos gráficos. Se ha tratado de describir exhaustivamente cada uno de los casos, para ello se ha utilizado un instrumento utilizado con anterioridad para el análisis de entornos virtuales de aprendizaje basado en las dimensiones anteriores (Area, San Nicolás y Sanabria, 2018).

El análisis de la información se ha realizado por asignaturas, por ramas de conocimiento y, finalmente, de forma general identificando similitudes y diferencias entre cada uno de los campos.

Algunas de las conclusiones más destacables están relacionadas con el tipo de contenidos presente en las aulas virtuales. El profesorado suele colgar muchos documentos de texto y presentaciones. En segundo lugar, estarían las tareas de carácter individual. La mayoría de las aulas virtuales analizadas están organizadas por los temas de la asignatura, siguiendo una secuencia ordenada, tal y cómo aparece en la guía docente. De estos y otros aspectos se pueden realizar algunas inferencias sobre la estrategia didáctica del profesorado a través del aula virtual, que se centra en su uso como un instrumento de apoyo en el que se alberga la documentación de consulta para el estudio y dónde el alumnado realiza las entregas de sus actividades.



## **Opiniones del alumnado sobre las aulas virtuales: un estudio cualitativo**

María Belén San Nicolás Santos, Manuel Area Moreira y  
Ana Luisa Sanabria Mesa

Universidad de La Laguna, España.

### **Resumen**

A continuación, se presenta un estudio de doce casos de grupos de estudiantes que han cursado asignaturas presenciales en las que se utilizan las aulas virtuales como un recurso de apoyo a la docencia. El objetivo principal de este trabajo es conocer las opiniones de los estudiantes sobre el uso de las aulas virtual es en su proceso de aprendizaje.

Los casos seleccionados pertenecen a diferentes ramas de conocimiento, lo que ha permitido identificar algunas diferencias y similitudes existentes en cada uno de los campos. Se han realizado doce entrevistas grupales en las que se ha indagado sobre las siguientes dimensiones: uso de las TIC, experiencia previa con aulas virtuales, características y usos del aula virtual, impacto en el aprendizaje, valoración de las aulas virtuales, expectativas. En este trabajo haremos especial énfasis en los datos relativos a características y usos del aula virtual.

En este estudio han participado una media de 9 alumnos o alumnas en cada una de las entrevistas, que pertenecían al mismo grupo-clase y que compartían asignatura. Las sesiones tuvieron una duración aproximada de una hora y media, en función de la disponibilidad para el desarrollo de la sesión.

El análisis de la información se ha realizado utilizando el programa Atlas.ti, siguiendo las fases de trabajo necesarias tras la preparación de los documentos y la construcción de las categorías.

Algunas de las conclusiones más destacables están relacionadas la visión del alumnado de infrutilización del aula virtual para el desarrollo de las actividades de la asignatura, consideran que el profesorado en ocasiones se limita a colgar en el aula virtual los materiales que deben consultar para el estudio, reproduciendo en el aula virtual un modelo de aprendizaje por recepción.

## **La economía en el trabajo social, una experiencia empírica**

Mercedes Jiménez García, José Ruiz Chico y Antonio Rafael Peña Sánchez

Universidad de Cádiz, España.

### **Resumen**

Introducción:

Este trabajo es fruto de un Proyecto de Innovación Docente en la materia “Entorno Económico para el Trabajo Social” (UCA), implementado en el curso actual.

El alumnado es de primero, con un conocimiento económico bajo a lo que se añade que, en general, no les gusta la economía ni el tipo de examen (test).

Todo esto se reflejó el pasado curso en un 53% de suspensos y un 23% de no presentados.

Objetivos:

Se persiguen tres objetivos: mejorar la media de calificaciones y la satisfacción de los alumnos así como potenciar su trabajo activo en el aula.

Método:

Consiste en trabajar con el alumno el formato del examen de forma innovadora, sustituyendo las tradicionales “prácticas” por la elaboración en grupo y por cada tema, de preguntas test (formato examen) por parte del alumnado, el intercambio de preguntas inter-grupos para que se corrijan entre ellos y luego compartan un feed-back y, finalmente, la realización de un Kahoot en clase con la totalidad del temario y sus propias preguntas.

Así, los alumnos aprenden no sólo a formular test sino a responderlos, consolidando sus conocimientos e identificando las partes esenciales, y por tanto susceptibles de examen.

Resultados:

El alumno está bastante desmotivado por lo que la participación activa en el aula para formar grupos y los test descendió al 75%.

En el resumen final se añadirán resultados de examen de este curso (suspensos, no presentados, etc.) respecto a cursos anteriores (el examen es en junio por lo que no se ha podido incluir aún); así como los resultados de una encuesta al alumnado sobre su satisfacción con el proyecto.

Discusión:

Se recogerá si ha sido un proyecto exitoso o no, en función del examen (junio) y de la encuesta y, en este segundo caso, posibles causas y actuaciones de mejora para el futuro.

## **e-Mentoría en un contexto de Máster Universitario virtual**

Ana Fernández García, María Fe Sánchez García y Noemi Laforgue Bullido

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España.

### **Resumen**

El Programa de e-Mentoring que presentamos se desarrolla dentro del Máster Universitario en Orientación Profesional de la UNED. Esta iniciativa surgió hace seis años ante la necesidad de que el alumnado que comienza el máster se adapte a la vida universitaria, mediante una orientación cercana; estableciéndose un modelo de e-Mentoring y acompañamiento entre iguales. Para ello, es necesaria la participación voluntaria de otros estudiantes, a quienes se les forma cada curso académico para poder ejercer de mentores.

El principal objetivo de este estudio es conocer el impacto del programa y las vivencias de los mentores tras esta experiencia de e-Mentoring. Más específicamente, se plantea comprobar su grado de satisfacción, la percepción de adaptación en los mentorizados, así como identificar las dificultades encontradas durante el proceso de mentorización; también determinar si la formación en mentoría ha sido suficiente para poder ejercer el rol de mentor; e identificar las funciones más relevantes del mentor y el rol que debe desempeñar, desde la perspectiva y opinión de los mentores que han formado parte del programa y que conforman la muestra de estudio.

La evaluación del Programa de e-Mentoring se ha realizado a través de un diseño metodológico cualitativo, empleando como técnica de recogida de información un grupo de discusión, realizado de forma online, a través de la plataforma virtual que aloja el programa. Para el análisis de información se ha elaborado un análisis de contenido (siguiendo un proceso de reducción y categorización del material discursivo).

En esta comunicación incidimos en los aspectos clave que caracterizan el programa y presentamos los resultados más relevantes sobre su impacto. En este sentido, es destacable un grado de satisfacción generalmente positivo por parte de los mentores/as participantes; asimismo, fruto del análisis de las dificultades, se concluye la necesidad de incorporar una mayor información previa acerca del sentido y objetivos del programa para los beneficiarios del mismo, particularmente, en torno al rol, funciones y competencias del mentor/a, aspecto esencial para comprender la relación de ayuda y acompañamiento que caracteriza el programa. E igualmente, se concluye sobre la necesidad de incorporar nuevos elementos en el diseño formativo de esta figura mentora.

## **Estudio de usabilidad de la plataforma de los Laboratorios Virtuales de la UPM**

Daniel Fdez-Avilés Pedraza y Jose Carlos Salazar Calderón

Universidad Politécnica de Madrid, España.

### **Resumen**

En esta ponencia se presenta un estudio de usabilidad realizado sobre la interfaz de usuario de la plataforma de los laboratorios virtuales de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Este estudio ha sido realizado en dos Escuelas, Escuela Técnica Superior de Ingenieros en Topografía, Geodesia y Cartografía y Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, y han participado un total de 50 alumnos y miembros del personal docente e investigador. Se han evaluado tres prototipos distintos de interfaces de usuario, en las que se han aplicado distintos mecanismos de interacción, imágenes, iconos y patrones de diseño.

Después de esta evaluación se han sacado una serie de conclusiones, las cuales nos han permitido seleccionar qué interfaz de usuario es más usable para nuestra plataforma y qué mejoras se pueden aplicar sobre la interfaz seleccionada.

## Metodología Experiencial en Ingeniería Informática

Alicia Guerra Guerra

Universidad de Extremadura, España.

### Resumen

La *National Academy of Engineering* sostiene que ninguna profesión da rienda suelta a la innovación como la ingeniería. Los ingenieros están desarrollando constantemente soluciones creativas para satisfacer necesidades del mundo real que mejoran nuestras vidas, es decir, son conectores de la ciencia con los problemas del planeta en el s. XXI: las ingenierías crean valor económico y valor social (NAE, 2008).

En otro ámbito, la evidencia documenta la elevada correlación del nivel de innovación de un país y su competitividad global, es decir, la competitividad de sus empresas (Mínguez, 2016).

Resulta, pues, de especial trascendencia educar en innovación aplicada a los ingenieros conscientes de que ese carácter innovador deben demostrarlo tanto en la esfera de la formación específica del título (capacidades técnicas), como en la relacionada con las capacidades blandas o sociales, capacidades de preparación de la fuerza de trabajo y capacidades de emprendimiento que la profesión les va a exigir -aún más por la elevada volatilidad de perfiles profesionales que demandarán los mercados laborales en el futuro (Deloitte Global y GBC-Education, 2018) y el papel destacado que representarán los robots-.

Al igual que relevantes programas mundiales de formación universitaria, entendemos que la puerta de acceso a estas capacidades se encuentra en el entrenamiento en ellas, en la interdisciplinariedad, y en que el alumno precisa cada vez más un componente motivador en su aprendizaje que suele llegarle por la vía de actividades prácticas muy vinculadas a la naturaleza de su titulación, así como por la del aprendizaje activo y compartido.

Con el objetivo de adaptar a este escenario la enseñanza de ingeniería, se diseña e implementa una innovación docente que se introduce en una asignatura transversal de los grados en Ingeniería Informática impartidos en la E. Politécnica (Universidad de Extremadura), tal es Gestión de las Organizaciones (GO), una actividad evaluable de prototipado en el fablab del que dispone el centro organizada de modo que garantice un aprendizaje acorde con estas nuevas necesidades formativas demandadas y los contenidos de GO. Por ello, las herramientas TIC que se utilizarán serán las propias de todo fablab: ordenadores, impresoras en 3D y materiales para impresión, fresadoras, aplicaciones software... Desarrollamos así una iniciativa bottom up necesaria, junto con el impulso top down dado a este laboratorio maker, en un modelo educativo de ingenierías basado en la innovación (De la Llera, 2013).

### Referencias

De la Llera JC. (2013). Formando ingenieros para un mundo cambiante. II Reunión Latinoamericana CDIO. 2013. Descargado de

<http://www.cdio.cl/documentos/formando-ingenieros-para-un-mundo-cambiante-jc-de-la-llera.ppt>

Deloitte Global y GBC-Education. Preparing tomorrow's workforce for the Fourth Industrial Revolution. For business: A framework for action. 2018. Descargado de <https://www2.deloitte.com/cr/es/pages/about-deloitte/articles/preparando-la-fuerza-laboral-del-manana-para-la-cuarta-revolucion-industrial.html>

NAE. Changing the Conversation. Messages for Improving Public Understanding of Engineering. National Academy of Engineering. National Academies Press. USA. 2008.

Mínguez R. Innovación y competitividad empresarial. Asociación Española de Ciencia Regional. 2016. Descargado de <https://abcblogs.abc.es/riqueza-regiones/otros-temas/innovacion-y-competitividad-empresarial.html>

## **Herramientas interactivas de coevaluación: aplicación en Derecho Constitucional**

Janire Mimentza Martín

Universidad del País Vasco, España.

### **Resumen**

Diseño de herramientas interactivas de evaluación: aplicaciones en Derecho Constitucional

En primer lugar, este trabajo de innovación en la docencia persigue insistir en la necesidad de que los estudiantes de periodismo adquieran conocimientos teóricos y prácticos en el campo del Derecho Constitucional, que les sean útiles en su futuro profesional.

Por la presente, se quiere introducir una herramienta que innove en la parte práctica de la docencia. La clásica evaluación continua basada en ejercicios prácticos tiene numerosas ventajas, pero es sabido que está limitada a un modelo difícilmente aplicable a grupos numerosos de estudiantes. Por ello hoy existen herramientas que permiten asignar de forma cruzada las tareas entregadas para que sean coevaluadas por los propios estudiantes. Mientras los alumnos primero preparan el ejercicio que les pedimos, en segundo lugar revisan los de los demás, de forma que aprenden dos veces. Se trata de realizar una evaluación que, además de validar el trabajo realizado, sea formativa.

Finalmente, se explicarán las particularidades de la herramienta con la asignatura en cuestión.

## **Acercando la Ingeniería Química al estudiante universitario por medio de ejemplos del día a día**

José Santiago Torrecilla Velasco, Miguel Lastra Mejías,  
Manuel Izquierdo Herrera y Ester González Flores

Universidad Complutense de Madrid, España.

### **Resumen**

En las últimas décadas, como en el resto de Europa, la enseñanza universitaria en España está sufriendo un tránsito desde una enseñanza centrada en el profesor, hacia una enseñanza eminentemente centrada en el propio alumno. A raíz de esta actualización, se están proponiendo distintas metodologías que ayudan a realizar este tránsito con fiabilidad y destreza.

Entre estas metodologías de enseñanza, cabría destacar las conocidas como aprendizajes basados en el aprendizaje (APA). Esta metodología se presenta aquí en el ámbito de una clase de Ingeniería Química. Este método ha sido probado experimentalmente durante los últimos cinco años en clases de la Licenciatura y Grado en CC. Químicas de la Universidad Complutense de Madrid (España).

Específicamente, el APA se implementó enseñando conceptos complejos a través de diversos ejemplos completos de la vida real o del día a día. El estudio ha revelado un resultado positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Aplicando esta metodología, un mayor número de ellos superan la des-motivación y realizan el examen final (alrededor del 40 % de aumento). Por otro lado, el número de aprobados ha aumentado alrededor del 20 %, en comparación con los cursos anteriores en los que se llevaba a cabo un método de enseñanza más tradicional.

Asimismo, se recibió una retroalimentación generalmente positiva de la opinión de los estudiantes con respecto al enfoque del APA. Más del 81% de ellos piensa que esta metodología es adecuada y eficaz para enseñar la mayoría de los conceptos de ingeniería química y expresaron su satisfacción con este enfoque frente a un enfoque clásico. Por otro lado, muchos estudiantes creen que la aplicación de esta técnica reduciría el absentismo del aula porque los estudiantes están disfrutando mientras aprenden los, a veces, abrumadores conceptos de ingeniería química. Finalmente, los adjetivos más utilizados por los estudiantes al describir esta metodología docente son "agradable" y "entretenida".



## **Acercando los juegos al aprendizaje de ingeniería en la universidad**

José Santiago Torrecilla Velasco, Manuel Izquierdo Herrera,  
Miguel Lastra Mejías y Ester González Flores

Universidad Complutense de Madrid, España.

### **Resumen**

En este trabajo se presenta una metodología para la transmisión de conocimientos relativamente complejos de forma que los alumnos sean capaces de establecer y afianzar conocimientos de aquellas asignaturas que, a la vista de las calificaciones medias obtenidas en cursos académicos pasados, no han obtenido buenos resultados. De esta forma y en paralelo, esta metodología sería muy útil en la lucha contra el absentismo de las aulas y la des-motivación del alumnado en estos tipos de titulaciones. Problemas que vienen siendo el denominador común en las disciplinas objeto de estudio en este trabajo.

En concreto, se ha desarrollado una metodología basada en el aprendizaje mediante la aplicación de juegos para impartir diversas asignaturas ingenieriles en el ámbito de la química, medio ambiente y la alimentación. En particular, esta metodología se ha aplicado en la docencia de Ingeniería Química, Ingeniería Alimentaria y Gestión Ambiental. Estas actividades se han venido aplicando en los dos últimos cursos académicos (2017-2018 y 2018-2019). El número medio de alumnos empleados en la revisión de esta metodología en las tres asignaturas mencionadas supera los 50.

Entre las principales conclusiones alcanzadas en este trabajo, cabría destacar que la aplicación de esta metodología fomenta la cercanía entre el profesor-alumno. De manera que la formación es más completa, mejorando la transmisión conceptual y fomentando también la puesta en marcha de otras labores formativas dentro de la propia unidad docente. Asimismo, favorece la memorización conceptual del propio alumno con el tiempo mejorando con ello la capacitación para su vida profesional posterior.

## **Experiencia de integración ligada a actividades de aprendizaje semipresenciales basadas en competencias informacionales**

Helena Resano Ezcaray, Martín Resano Ezcaray, Ana Olaizola Tolosana, M. Teresa Maza Rubio, Victoria Sánchez Cestero, Marta Mesa Gancedo, Cristina Seguí Santonja, M. Dolores Pérez Cabrejas, Cristina Sánchez Gimeno, M. Carmen Rota García, Domingo Blanco Parmo, Ignacio Álvarez Lanzarote, Susana Bayarri Fernández, Susana Lorán, Regina Lázaro, Sara Malo, Rafael Pagán y Diego García

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El objetivo de esta experiencia que se enmarca dentro del proyecto PIET\_17\_18\_236 de la Universidad de Zaragoza ha sido crear un marco de cooperación entre asignaturas ubicadas a lo largo de todo el Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, mediante la realización de actividades de competencias transversales en un entorno semipresencial utilizando el aula física y la virtual Moodle 2.0.

Para cumplir con este objetivo, en primer curso se explicó el concepto de referencia bibliográfica y se realizaron actividades de aprendizaje a través de Moodle 2.0 para aplicar este concepto desarrollando el caso del sistema de citación "Harvard" en el que participaron activamente un 97% de los matriculados. En segundo y tercer cursos, se realizaron varios talleres presenciales sobre la utilización y gestión de las referencias bibliográficas con el programa gestor en entorno web Refworks, en el que participaron el 80-95% de los matriculados. En cuarto curso, se impartió un taller presencial y un curso no presencial respecto a la aplicación de la estructura IMRYD (Introducción, Métodos, Resultados y Discusión) en el desarrollo de un trabajo científico en general y del Trabajo de Fin de Grado (TFG) en particular, incluyendo el análisis de las distintas modalidades de TFG disponibles en la titulación.

Además, la adquisición de estas competencias se ha reflejado en la redacción final de estos trabajos, así como los de integración entre varias asignaturas de segundo y tercer curso, con una mejora en la calificación del apartado correspondiente a las referencias bibliográficas. Los resultados obtenidos han permitido incrementar notablemente la aplicabilidad de las actividades de aprendizaje desarrolladas, denotando la necesidad de favorecer una mayor integración entre diferentes asignaturas de la titulación para lograr un mayor éxito en el proceso de aprendizaje de las competencias informacionales.

## **Buenas prácticas docentes y su relación con la integración de las tecnologías digitales: análisis de significaciones en estudiantes de la Universidad de Colima**

Emmanuel Ángel Argenis Mondragón Beltrán<sup>1</sup> y Hugo Moreno Reyes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Colima, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Querétaro, México.

### **Resumen**

El concepto de buenas prácticas, o mejores prácticas, tiene su origen en el mundo anglosajón y está presente en varios contextos profesionales para reconocer aquellas que hayan acreditado ser efectivas para el logro de resultados y así, promover su replicación para extender los beneficios en nuevos contextos.

En el ámbito de la enseñanza el uso frecuente del término de buenas prácticas es asociado a la innovación educativa, a la integración de las tecnologías digitales entre otros factores. En torno al significado de dicho concepto, los estudiantes universitarios construyen sus percepciones en función de sus expectativas y las experiencias educativas que caracterizan el contexto escolar en el que se desenvuelven.

Para indagar en la percepción que los estudiantes de la Universidad de Colima tienen al respecto, se realizó un estudio para identificar las principales características que reconocen en las prácticas docentes para identificarlas como buenas o innovadoras. A partir de éstas, se reflexiona sobre la ponderación que asignan a la integración de las tecnologías digitales para la formación del constructo.

El estudio realizado —que es parte de un proyecto de investigación en tecnología educativa que busca diseñar un modelo de observatorio de buenas prácticas educativas— tuvo una participación de 93 estudiantes de diversas carreras. Para analizar las respuestas dadas a los ítems abiertos del instrumento aplicado, se utilizaron técnicas de análisis de datos cualitativos, elaborando esquemas de códigos generales que permitieron contrastar las referencias a la integración de tecnologías digitales con las demás características mencionadas por los estudiantes.

Los resultados muestran que para la mayoría de los encuestados, la definición de buena práctica educativa es más cercana a la concreción de los resultados y al proceso sistematizado y riguroso para lograr aprendizajes. En contraparte, es más lejana —aunque no signifique que no esté presente— a la innovación y a los atributos que caracterizan una práctica más dinámica.

Respecto a la integración de tecnologías digitales, se puede apreciar que para los estudiantes, es un factor asociado en mayor medida al componente innovador de las prácticas educativas, en cambio, no resulta un factor relevante para que en su percepción sean consideradas como buenas prácticas.

## **La formación de la identidad profesional en la educación virtual universitaria**

Edith Inés Ruiz Aguirre

Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, México.

### **Resumen**

La educación virtual es una alternativa que propicia espacios de formación, apoyados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esta modalidad educativa en educación superior insta una nueva forma de enseñar y de aprender bajo una propuesta de formación que conforma un perfil profesional en un área específica profesional, asociada a la construcción de una identidad académica que transita durante la trayectoria al desarrollo de una identidad profesional compleja mediada por la red.

La interacción comunicativa en la formación virtual se gestionan procesos de intercambio para la generación y apropiación de conocimientos, lo que lleva a los estudiantes a re-configurar formas de relacionarse y de reconocerse a partir de los significados y las experiencias vivenciadas en la formación de una profesión, que en el caso de esta investigación se denomina formación de la identidad profesional en la educación virtual universitaria.

La identidad es social, y toma como base la construcción de significados a partir de los atributos culturales que se interiorizan e internalizan, y se sitúa en el reconocimiento y participación de los actores miembros de un grupo de pertenencia. En este proceso el individuo se reconoce y conceptualiza a sí mismo como parte de un grupo y se entrecruza con la identificación que hace la sociedad de él como miembro de ese grupo social, que en la virtualidad el reconocimiento y la conceptualización del yo personal, social y profesional se vuelve más complejo por la propia subjetividad de significados y sentido que genera la red.

La identidad es compleja, no es una realidad objetiva, es creada como construcción discursiva y mental que los individuos emplean para expresar un determinado modo de verse y sentirse en relación con su medio social y cultural. Formarse para una profesión, determina una ocupación regulada, sistemática y estructurada en un ámbito universitario, basada en conocimientos especializados, disciplinares, saberes prácticos y técnicos, entre otros.

El currículo en la educación virtual universitaria requiere formas de actuación con prácticas y experiencias en contextos situados de aplicación y socialización que permitan la identificación y participación de los estudiantes en la resolución de problemas que en un futuro se considerarán sus espacios de actuación profesional.

## **La interacción comunicativa en foros virtuales para la construcción de significados identitarios**

Edith Inés Ruiz Aguirre y Verónica Pérez Serrano Flores

Sistema de Universidad Virtual de la Universidad de Guadalajara, México.

### **Resumen**

El foro virtual es una herramienta comunicativa asincrónica de colaboración que permite el intercambio de información, el debate, la negociación, la concertación, el consenso o la construcción de ideas entre estudiantes y asesores.

El foro analizado se llevó a cabo con alumnos de segundo semestre de la Licenciatura en Desarrollo Educativo dentro del curso Análisis socio – histórico de las corrientes pedagógicas. El foro tenía como propósito: Identificar las remembranzas de la educación tradicional, a partir de reflexionar cómo eran las prácticas educativas, las formas de enseñanza y los contenidos educativos que anteriormente definían la educación formal.

Se caracterizó por ser un foro académico que de acuerdo a Arango (2003) este tipo de foros son creados para discutir los contenidos argumentativos y/o pragmáticos, que facilitan la indagación y la reflexión, así como el compartir conceptos para su discusión.

El análisis de datos consistió en tres fases que fueron formuladas en capas con tres niveles de análisis: el primer nivel fue cuantitativo de interacción (número de mensajes, frecuencias, respuestas de mensajes); un segundo nivel denominado de clasificación de tipo de interacción el cual siguió el modelo de Byman, Järavelä y Häkkinen; y un tercer nivel llamado de significación de la interacción desde el Modelo integral Newman; Garrison, Anderson, y Archer y Gee James. Que en conjunto establecieron los niveles y formas de interacción comunicativa virtual como proceso social articulado en torno al fenómeno de compartir y poner en común, a fin de construir significados conjuntos, y a su vez determinar el desarrollo de elementos identitarios propios del perfil profesional del Licenciado en Desarrollo Educativo.

## **Integrando mindfulness y realidad virtual para un aprendizaje significativo y profundo**

M<sup>a</sup> Dolores Gil Montoya, José María Muñoz Terrón y  
Consolación Gil Montoya

Universidad de Almería, España.

### **Resumen**

La integración de dominios de conocimiento como el Mindfulness y la Neurociencia, con las nuevas interfaces tecnológicas como la Realidad Virtual (RV) y la tecnología 5G, abren nuevas puertas y posibilidades en múltiples campos y muy especialmente en el ámbito educativo, gracias a la capacidad de introducir al alumno en entornos inmersivos y multisensoriales (vista, tacto, oído), en los que los estudiantes pueden experimentar en un contexto artificial que facilita y motiva su proceso de aprendizaje.

Mindfulness o Atención plena está considerado tanto una filosofía de vida, como un conjunto de prácticas que nos permiten desarrollar la atención para estar cada vez más presentes tanto a lo que ocurre dentro de nosotros (pensamientos y emociones) como fuera, en nuestro entorno y experiencias cotidianas.

Actualmente, tanto la Realidad Virtual como Mindfulness están en boca de todos y de hecho, cada vez más son las empresas en el ámbito de la Realidad Virtual (RV) desarrollando experiencias digitales para aprender y entrenar fácilmente y de forma cómoda las habilidades mindfulness para después extenderlas a la vida cotidiana.

En este trabajo, presentamos una experiencia práctica llevada a cabo con un grupo reducido de estudiantes en el Master de Educación Secundaria, donde se pone de manifiesto cómo esta integración puede revolucionar la manera en la que aprendemos, al comprender de una manera más profunda el funcionamiento de nuestra mente (no distinguiría la realidad de la ilusión) y por tanto conducirla hacia estados de bienestar, creatividad y calma mental que nos permitan a su vez promover un aprendizaje más divertido, motivador y significativo tanto a nivel de contenidos como de habilidades, competencias y especialmente de valores como la empatía, la tolerancia, la compasión y la bondad.

De hecho, uno de los hallazgos más relevantes de la Neurociencia Moderna ha sido constatar que el cerebro cambia físicamente como respuesta a la experiencia y que además, mediante un esfuerzo deliberado en el entrenamiento de la atención, se pueden adquirir nuevas capacidades mentales, gracias a que la neuroplasticidad de nuestro cerebro es potenciada por la concentración de la atención.

## **La socialización virtual en la formación por competencia: Caso "DACEA-CUC de la UJAT"**

Minerva Camacho Javier, José César López del Castillo,  
Deyanira Camacho Javier y Roberto Reyes Cornelio

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

### **Resumen**

La presente investigación es esquematizada desde una base de actuación científica interactiva (investigación-acción colaborativa). El fenómeno observado surge durante la formación en competencias, al aplicar una planeación didáctica que tiene como base el método de Aprendizaje Orientado a Proyectos o Basado en Proyectos (AOP/ABP). Por lo que el propósito es mostrar resultados parciales sobre la socialización virtual en la Web 2.0 que, a la vez, formará parte de un análisis final a presentar dentro de un proyecto cooperativo/colaborativo iniciado a mediados del 2018 en la División de Ciencias Económico Administrativas-Ciudad Universitaria del Conocimiento de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (DACEA-CUC de la UJAT) en Villahermosa, Tabasco, México y desarrollado con docentes y estudiantes de primero, segundo y quinto ciclo en la formación de sus competencias profesionales.

## **Taller de programación didáctica gamificada por plataforma y aula virtual**

Fernando González Alonso, Raimundo Castaño Calle,  
Rosa María de Castro Hernández

Universidad Pontificia de Salamanca, España.

### **Resumen**

La neuroeducación estimula la enseñanza y los aprendizajes al contribuir a la mejora del clima educativo, del entorno físico y virtual y del aprendizaje emocional, con la aplicación de metodologías activas y didácticas, que estimulan el funcionamiento cerebral con tecnologías y recursos con estilos y contextos diversos.

El taller de Programación didáctica gamificada aprovecha lo mejor del recurso teórico-práctico del taller, sobre la Programación didáctica que se elabora y la incorporación de la gamificación con sus elementos técnicos y lúdicos, que motivan al grupo hacia el objetivo previsto. El trabajo de equipo evidencia la participación, la motivación, el talento, y la cooperación entre los todos miembros, para que el aprendizaje se produzca desde la perspectiva neuroeducativa.

La Programación didáctica elaborada por grupos de una clase de magisterio en la asignatura de "Didáctica General" en un taller a lo largo de varias sesiones virtuales, se caracteriza por ser una abierta, de varias sesiones, con elementos curriculares formales y transversales del currículo de primaria, trabajados ya en las Unidades didácticas, que se aplica al final de la asignatura. Se trata de un repaso como reconocimiento al esfuerzo y al progreso realizado.

Se utiliza la plataforma virtual Moodle que recoge todos los elementos curriculares de la asignatura, organizados por objetivos, contenidos, criterios de evaluación estándares de aprendizaje, competencias clave, actividades, metodología, etc. El aula virtual es Blackboard Collaborate, asentada en la misma plataforma como herramienta para llegar al alumnado de forma síncrona con videoconferencia, pizarra digital, chat, navegación web, con aplicaciones compartidas, etcétera.

La incorporación de la gamificación al taller de Programación didáctica desde las herramientas TIC nombradas, precisa del conocimiento y aplicación adecuada de la gamificación y sus elementos: reglas, estímulos, objetivo a lograr, nivel de fluidez, el alumnado que juega con los enigmas y elementos curriculares, la motivación y la resolución de la actividad.

Como resultado, el taller realizado a la finalización de la asignatura de "Didáctica General" resultó dinámico, estimulante, participativo y enriquecedor con propuestas sencillas y significativas como repaso final.

### **Referencias**

Díaz-Cruzado J, Troyano Y. El potencial de la gamificación aplicado al ámbito educativo. III Jornadas de Innovación Docente. Innovación Educativa: respuesta en tiempos de incertidumbre. Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación. 2013. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59067?show=full>



González González CS, Mora Carreño A. Técnicas de gamificación aplicadas en la docencia de Ingeniería Informática. *ReVisión*. 2015; 8(1).

González-Alonso F, De Castro-Hernández RM. *Mejorar la convivencia. Educación en valores y Derecho Educativo*. Tirant lo Blanch. Valencia. 2019.

I Peris FJS. Gamificación. *Education in the Knowledge Society*. 2015; 16(2):13-15.

Kapp K. *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. John Wiley & Sons. San Francisco. 2012.

## **El uso de Canvas LMS para la enseñanza de la Psicología en la Universidad Tecnológica del Perú**

Fernando Lamas Delgado

Universidad Tecnológica del Perú, Perú.

### **Resumen**

En la actualidad existe una amplia variedad de Learning Management System, que vienen siendo utilizados como plataforma de aprendizaje para todo tipo de cursos; muchos de ellos incluso se usan como un complemento para las sesiones universitarias de clase presencial.

La enseñanza de la psicología en la Universidad Tecnológica del Perú, requiere que el estudiante tome contacto permanente con los temas de sus cursos: Foros de discusión, lecturas, videos, diapositivas disponibles desde diversos dispositivos, información sobre las evaluaciones, gestión de tareas académicas, indicaciones del docente y un medio permanente de comunicación con la comunidad de aula, son algunas de las funciones que el programa Canvas LMS puede brindar a los protagonistas de esta experiencia de aprendizaje.

El programa Canvas LMS viene siendo usado por la Universidad Tecnológica del Perú desde hace años para la enseñanza de la Psicología en sus diferentes secciones, y es necesario conocer las características experimentales de su uso, y evaluar aspectos diversos de la interacción docente-estudiante por medio de esta herramienta

El presente trabajo presenta los resultados de un estudio llevado a cabo en la Universidad Tecnológica del Perú, poniendo en manifiesto el rol facilitador de CANVAS LMS para docentes y estudiantes de psicología de dicha casa de estudios en su proceso de enseñanza / aprendizaje. Este estudio fue llevado a cabo a través de la administración de dos cuestionarios anónimos en línea elaborados con Google Forms a un grupo de 25 docentes y 140 alumnos de Psicología de la Universidad Tecnológica del Perú.

La encuestas constaron de 11 y 10 preguntas, respectivamente, y sus hallazgos se pueden resumir en los siguientes puntos: Los participantes se sienten satisfechos por el empleo de Canvas LMS en su aprendizaje. La mayoría de los docentes (sobre el 78%) y estudiantes (por encima del 60 %) encuentran a LMS versátil, útil, amigable, entre otras características halladas. Entornos de aprendizaje como Canvas LMS, facilitan que docentes y estudiantes mejoren su experiencia de enseñanza y aprendizaje de la psicología, complementando de modo importante la satisfacción académica. Por ello, se considera recomendable su implementación y uso para la enseñanza de la psicología.

## **Romper las rutinas del aula. Una experiencia de innovación usando tecnología**

Cecilia Beatriz Díaz, Marcelo Emilio Rocha Vargas, José Luis Gonzales y Eduardo Jesús Gauna

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

### **Resumen**

La educación se enfrenta a una nueva generación de alumnos que demanda a los docentes una nueva forma de relacionarse y comunicarse. Esto tiene fuerte impacto en las estrategias a implementar en el proceso de enseñanza aprendizaje, de su éxito depende que nuestros estudiantes alcancen un desarrollo satisfactorio en su profesión y en la contribución que hagan a la sociedad. Este trabajo describe el esfuerzo realizado por los docentes de la Cátedra de Tecnologías de Información de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), que permanentemente evalúan críticamente alternativas técnicas que permitan promover la participación activa de los estudiantes, favoreciendo la comunicación, la interactividad, y el trabajo colaborativo. El compromiso es innovar, romper las rutinas en el aula y desarrollar un proceso de mejora continua de las metodologías utilizadas en el proceso de enseñanza. Esta ruptura demanda creación, imaginación y experiencia, elementos consustanciales a las prácticas docentes.

La propuesta interpela qué de los contenidos del currículum hay en su vida cotidiana; y qué reconoce en su experiencia previa, con el fin de resignificarlos en función del material teórico-práctico. Las herramientas que se utilizaron para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje son: Plataforma educativa Classroom; juegos para incrementar la motivación; el método de “aula invertida” en donde el alumno estudia previamente el material bibliográfico, y aprovecha el tiempo de la clase en los conceptos o problemas de más complejidad; los docentes deben aprovechar la amplia utilización que los estudiantes hacen de las Redes Sociales (Facebook).

La experiencia resultó exitosa en varias aristas: se logró entusiasmo en los alumnos; al ser evaluados por compañeros (pares) demostraron mucha preocupación y cuidado en la presentación de cada trabajo; el resultado final mostró un rendimiento superior reflejado en calificaciones más altas en las evaluaciones que en años anteriores. Queda de manifiesto que, como docentes, es necesario estar actualizados en TIC para generar en los estudiantes espacios de interés que les permitan apropiarse de manera natural del conocimiento; y orientar en la búsqueda de saberes que le permitirán desarrollarse profesionalmente y hacer frente a los desafíos que plantea esta cambiante sociedad de la información.

## **Aplicaciones lúdicas de Métodos Numéricos**

Ramona Fuentes Valdéz y Pedro Nájera García

Tecnológico de Monterrey, México.

### **Resumen**

En la actualidad hay una creciente preocupación por encontrar diversas maneras de despertar en nuestros alumnos de profesional, en especial los de Ingeniería, un interés genuino por la aplicación de los conceptos abordados a lo largo de un curso de análisis numérico con elementos de programación, que además les permita llegar a una comprensión profunda de los temas, así como lograr elegir un método en particular dependiendo de su área y de las características del modelo que desean desarrollar.

En el presente trabajo se integran los resultados del desarrollo de un reto que se trabajó con alumnos de diversas carreras de Ingeniería en la materia de "Métodos Numéricos" con el fin de que pudieran aplicar los conceptos de la materia en una aplicación lúdica a través del bosquejo del contorno de un animal elegido por ellos. Los alumnos generaron un conjunto de ecuaciones que simulaban el contorno del animal utilizando al menos tres métodos diferentes, después resolvieron estas ecuaciones y graficaron los resultados, para poder verificar que se lograba el reconocimiento deseado. Además, realizaron el análisis de confiabilidad en cada uno de sus métodos para poder conocer el porcentaje de incertidumbre de los mismos. Al final presentaron sus trabajos en formato de artículo para que lograran expresar y contrastar las ventajas y desventajas de los métodos utilizados, en qué tipos de escenarios se utilizan cada uno de ellos, así como la confiabilidad de los mismos.

Se observó una gran motivación en el desarrollo de la actividad, y se muestran los resultados logrados con los alumnos, cuando se encuentran involucrados en gran medida en el desarrollo de su proyecto, del cual conocían la imagen inicial a la que se debían aproximar y el resultado se puede contrastar con la misma.

## **Plataformas tecnológicas como medio de aprendizaje: retos y tendencias**

Sebastian Franco Castaño<sup>1</sup>, Felipe Escobar Ruiz<sup>2</sup> y  
Paula Andrea Rodríguez Correa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria, Colombia.

<sup>2</sup>Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia.

### **Resumen**

El amplio desarrollo de la tecnología, tanto de los medios técnicos como los dispositivos móviles, las aplicaciones y las redes sociales han generado la necesidad de implementar cambios significativos en los procesos de enseñanza y aprendizaje con el fin de mejorar su eficiencia (Xu et al., 2017). El desarrollo de clases virtuales, cursos abiertos en línea y el aprendizaje en red, son algunos de los ejemplos sobre las estrategias que facilitan la adquisición de conocimiento no sólo para los estudiantes sino para cualquier persona en cualquier lugar del mundo. El uso de plataformas tecnológicas en los procesos de aprendizaje es una práctica cada vez más común en las instituciones educativas y por parte de docentes. Diversas investigaciones han analizado el papel mediador de las tecnologías en el desempeño académico de los estudiantes, como por ejemplo el empleo de la plataforma Moodle en las estrategias de enseñanza-aprendizaje demostrando que la implicación activa del estudiante frente al acceso a la información es un factor diferenciador que mejora los resultados académicos (Río, Calle, Pastor, & Robaina, 2018). Otro tipo de plataformas como RedacText 2.0 han sido diseñadas con el fin de mejorar los procesos de producción de textos académicos que se apoyan en la formación cognitiva y metacognitiva que permiten mejorar la calidad de los textos escritos por los estudiantes (Álvarez Angulo & Andueza Correa, 2017).

El objetivo principal de la presente investigación radica en determinar las tendencias tecnológicas y los retos en el uso de plataformas tecnológicas para la orientación de procesos de enseñanza-aprendizaje. Para ello se analizarán indicadores científicos de cantidad con el fin de identificar los autores, revistas e instituciones educativas con mayor concentración en investigación sobre la temática, así como los indicadores de impacto relacionados con aquellas investigaciones más influyentes sobre la temática. Parte de las conclusiones del estudio indican que es necesario el diseño de plataformas que cumpla no sólo con los parámetros de interacción para los usuarios sino, además, que los contenidos de las plataformas sean diseñados con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje en cada área temática, puesto que la estandarización de los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de plataformas tecnológicas debe considerar la capacidad de transmisión de información para tópicos académicos específicos.

Referencias  
Álvarez Angulo T, Andueza Correa A. Uso de tecnologías para facilitar el proceso de composición escrita: análisis del efecto de la plataforma RedacText 2.0 en la calidad de los textos académicos escritos por estudiantes de Magisterio. *Revista Complutense de Educación*. 2017; 28(1). Recuperado de [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2017.v28.n1.49449](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2017.v28.n1.49449)

Río CU de SJ, Calle RUPde SC, Pastor MEU de SM, Robaina UN de SF. Rendimiento académico en educación superior y su asociación con la participación activa en la plataforma Moodle. *Estudios Sobre Educación*. 2018; 34(0):177–198. Recuperado de

<https://www.unav.edu/publicaciones/revistas/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/8365/17446>

Xu F, Jin B, Xu Y, Liu B, Li X, Wang Y. Does Learning Stickiness of Students on Network Educational Platform Affect Students' Academic Performance? In 2017 International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT). 2017; 120–125. Recuperado de <https://doi.org/10.1109/EITT.2017.3>

# **Materiales y Recursos**





## **Desinformación: la manipulación de tus emociones. Estrategias para desmontarla**

Beatriz Robles Martínez

Universidad Isabel I, España.

### **Resumen**

La desinformación tiene consideración de amenaza global para la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1) o el Foro Económico Mundial (WEC) (2). La Comisión Europea (CE) cuenta desde 2018 con un Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre “fake news” y desinformación online (3) y ha desarrollado un plan de acción contra la desinformación (4).

La información falsa se propaga con mayor eficacia que la veraz: lo hace a mayor velocidad, alcanza a un mayor número de personas y es más probable que estas contribuyan a su difusión (5). Por el contrario, por razones que siguen estudiándose en este momento (y que están relacionada con la psicología (6–8), las habilidades cognitivas (9) y la alfabetización digital (9,10), los desmentidos tienen una permanencia inferior y deben ser argumentalmente más elaborados para tener efecto (10).

La desinformación, entendida como “la información falsa, imprecisa o engañosa, diseñada, presentada y promovida para causar un daño público y obtener un beneficio” (3), no solo priva a los ciudadanos del conocimiento veraz de los hechos, sino que busca interferir en sus decisiones electorales (caso de las elecciones francesas de 2017 (6) y las brasileñas de 2018 (11–13) ), con éxito verificado en el referéndum sobre la salida del Reino Unido de la Unión Europea -Brexit- (14–16) y en las elecciones presidenciales norteamericanas de 2016 (6,9).

La desinformación, apoyada en la “misinformación” (“información imprecisa o engañosa compartida por personas que no la reconocen como tal” (3)) es un reto que ha llevado a las instituciones a desarrollar planes de acción para enfrentarse a posibles injerencias (16–18); y a las plataformas online a firmar el “Código de buenas prácticas en materia de desinformación” de la Comisión Europea (19,20) implantando herramientas de verificación (21) que limiten la diseminación de información engañosa.

Así mismo, surgen iniciativas privadas con el objetivo de verificar la información que reciben los ciudadanos. En nuestro país destacan Maldita.es y Newtral, únicos medios españoles que forman parte de la International Fact-Checking Network (IFCN) (22), alianza internacional de verificadores independientes.

En el abordaje de la desinformación es importante establecer adecuadamente el enfoque, de forma que la libertad de expresión no se vea comprometida, ni se caiga en estrategias que puedan percibirse como métodos de censura (3). En este sentido, el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre “fake news” y desinformación online (3) se muestra reacio a implantar medidas como la regulación, siendo partidarios de que la respuesta se articule sobre el empoderamiento de los ciudadanos, para que sean capaces de reconocer las distintas formas de desinformación; y sobre la actualización y la innovación en las respuestas, que deben adaptarse a la evolución constante de este problema (3).

## Referencias

1. United Nations (UN) Special Rapporteur on Freedom of Opinion and Expression, Organization for Security and Co-operation in Europe (OSCE) Representative on Freedom of the Media, Organization of American States (OAS) Special Rapporteur on Freedom of Expression and the African Commission on Human and Peoples' Rights (ACHPR) Special Rapporteur on Freedom of Expression and Access to Information. Joint declaration on freedom of expression and "fake news" disinformation and propaganda [Internet]. Viena: 2017 [cited 2019 Jan 31]. Available from: <https://www.osce.org/fom/302796>.
2. World Economic Forum. Outlook on the Global Agenda 2014 [Internet]. Davos: World Economic Forum; 2013 [cited 2019 Jan 29]. Available from: <http://reports.weforum.org/outlook-14/>
3. High level Group on fake news and online disinformation. A multi-dimensional approach to disinformation [Internet]. Brussels: European Commission; 2018 [cited 6th July 2019]. Available from: [http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc\\_id=50271](http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=50271)
4. European Commission. Action Plan against Disinformation [Internet]. Brussels: European Commission; 2018 Dec 5 [cited 2019 Jan 31]. Available from: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/action-plan-against-disinformation>
5. Vosoughi S, Roy D, Aral S. The spread of true and false news online. *Science*. 2018;359(6380):1146-51.
6. Lazer DMJ, Baum MA, Benkler Y, Berinsky AJ, Greenhill KM, Menczer F, et al. The science of fake news. *Science* [Internet]. 2018 Mar 9 [cited 2019 Feb 1];359(6380):1094–6. Available from: <http://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.aao2998>
7. Collier R. Containing health myths in the age of viral misinformation. *CMAJ*. 2018 May 14;190(19):E578.
8. Cook J, Lewandowsky S, Ecker UKH. Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. *PLoS One*. 2017;12(5):e0175799.

## **Potenciando el papel activo del alumnado a través de la clase invertida: análisis de las actividades de clase, metacognición y rendimiento académico**

Ginesa López Crespo, José Martín-Albo Lucas, Sonsoles Valdivia Salas y David Carralero Esteban

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El modelo de la clase invertida supone una reorganización de los tiempos y espacios de enseñanza: las clases magistrales salen del aula (se sustituyen, por ejemplo, por vídeos que el alumno visualiza a su propio ritmo en casa) mientras que las actividades que se suelen realizar fuera del aula entran en ella (por ejemplo, actividades que implican el trabajo cooperativo, la tutoría entre iguales, etc.).

En este trabajo presentamos una experiencia de clase invertida realizada con alumnos de tercer curso del Grado en Psicología de la Universidad de Zaragoza. Los alumnos realizaban siempre una misma secuencia de actividades: visualización de vídeos o lectura de materiales (trabajo individual previo), actividades de clase (trabajo grupal en clase) y actividades de autoevaluación y metacognición (trabajo individual posterior). Se emplearon diferentes tipos de actividades de clase: resolución de problemas y casos, preparación de material y participación en debates.

Se analiza la relación entre las diferentes actividades, la valoración que realizan los estudiantes de su propio proceso de aprendizaje (metacognición) y las puntuaciones obtenidas tanto en las actividades de evaluación como en el examen final de la asignatura.

## **Objetivos del Desarrollo Sostenible y la Universidad: Innovando para acercarnos a un futuro más saludable**

Silvia Collado Salas, Camino Fidalgo y Juan Senís Fernández

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Se presentan los resultados de un proyecto de innovación docente destinado a que los estudiantes de Grado aprendan activamente sobre los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) y cómo se pueden alcanzar dichos objetivos a través de acciones diarias de conservación en la Universidad y fuera de ella. Los 105 participantes provenían de las titulaciones de Psicología, Magisterio en Infantil, Magisterio en Primaria, Bellas Artes y Administración y Dirección de Empresas. A pesar de la relevancia que el conocimiento sobre los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tiene para la sostenibilidad de nuestro planeta (Clark, van Kerkhoff, Lebel, & Gallopin, 2016), los estudiantes de hoy presentan una falta de conocimientos y habilidades para enfrentar los desafíos de la sostenibilidad (Al-Naqbi & Alshannag, 2018) y las cuestiones ambientales tienen poca o ninguna presencia en el currículo de los estudiantes universitarios españoles.

Se siguió un diseño experimental pre (T0)-post (T1) y se contó con un grupo experimental (N = 45), que asistió a un total de 7 talleres teórico-prácticos sobre los ODS, y un grupo de control (N = 60), que no participó en el programa. Los resultados muestran que para los participantes en el grupo experimental incrementaron su conocimiento en relación a cuestiones ambientales, así como su sentimiento de obligación moral de proteger el medio ambiente. La participación en el programa también incrementó el comportamiento pro-ambiental autoinformado de los estudiantes. Como se esperaba, no se encontraron diferencias significativas entre T0 y T1 en el grupo control. Nuestros resultados respaldan el hecho de que un proyecto de innovación docente puede promover hábitos de sostenibilidad en estudiantes universitarios y aumentar su conocimiento sobre la sostenibilidad y la salud. Este programa transversal parece ser una manera útil de enfrentar los desafíos ambientales actuales. Este proyecto ha sido llevado a cabo gracias al apoyo del Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza (PIIDUZ\_18\_097, PIIDUZ\_18\_123 y PIIDUZ\_18\_157)

### **Referencias**

- Al-Naqbi AK, Alshannag Q. The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of sustainability in Higher Education*. 2018; 19: 566-588
- Clark W, Van Kerkhoff L, Lebel L, Gallopin GC. Crafting usable knowledge for sustainable development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2016; 26: 4570-4578.

## **Interacción de la estadística con el entorno a través de medios audiovisuales**

M. Àngels Cabasés Piqué, Josep Domingo Daza y M. Jesús Gómez Adillón

Universidad de Lleida, España.

### **Resumen**

Con el objetivo de dinamizar el aprendizaje de conceptos básicos de la materia de Estadística en las titulaciones de Economía y Administración y Dirección de Empresas, así como de consolidar su aplicabilidad en el entorno económico y empresarial, se propone la realización de una práctica, al final de la materia, donde el alumnado de forma individual o grupal, utilizando medios audiovisuales (como la elaboración de un video explicativo de un máximo de 10 minutos de duración) deberá conectar el marco teórico estadístico con una aplicación real en una empresa, organización o institución de su entorno local, de forma que consiga una interacción entre la parte teórica y práctica.

Se hará una selección de las mejores prácticas presentadas y se publicaran en el web de la asignatura, teniendo en cuenta aspectos éticos previos a su publicación (permisos, protección de datos...). Éste será un paso previo, para la elaboración de un video blog de la materia, que podrá ser utilizado como material de consulta.

La rúbrica de evaluación, tendrá en cuenta aspectos como la claridad en la formulación del concepto estadístico a desarrollar en el medio audiovisual, la originalidad e innovación, la habilidad comunicativa y divulgativa de la contribución, la aplicabilidad del concepto en el entorno económico o empresarial local, la calidad de los argumentos y el rigor en la terminología estadística.

## **Material audiovisual como recurso docente en el grado en Trabajo Social: estudio experimental**

Bárbara Oliván Blázquez<sup>1</sup>, Alejandra Aguilar Latorre<sup>2</sup>,  
M<sup>a</sup> Antonia Sánchez Calavera<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Mar Martínez Pecharromán<sup>2</sup>,  
Cruz Bartolomé Moreno<sup>2</sup>, Yolanda López del Hoyo<sup>1</sup> y Rosa Magallón Botaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Zaragoza, España.

<sup>2</sup>Instituto de Investigación Sanitaria de Aragón, España.

### **Resumen**

El material audiovisual con fines de aprendizaje se puede utilizar de una distinta manera en función de la implicación de la creatividad de los estudiantes en su elaboración. Es decir, son los estudiantes los que elaboran este material audiovisual, o bien los que analizan un material audiovisual ya elaborado.

El objetivo de este proyecto de innovación docente fue analizar la efectividad de la elaboración por parte de los estudiantes de material audiovisual frente al análisis de un material audiovisual ya elaborado en relación al rendimiento académico y la satisfacción. Este proyecto se desarrolló en la asignatura de "Trabajo Social con Grupos", en el Grado en Trabajo Social de la Universidad de Zaragoza.

Para ello, se desarrolló un estudio experimental aleatorizado, en el cual un grupo clase de estudiantes elaboró como trabajo correspondiente a las horas T6, material audiovisual sobre una historia de caso (historia inventada e informe de conceptos), y otro grupo clase de estudiantes realizó como trabajo T6 el análisis de una película extrayendo los conceptos relacionados con el contenido teórico de la asignatura. Ambos grupos fueron tutorizados de la misma manera y los docentes fueron los mismos. El rendimiento se evaluó mediante la calificación obtenida en el examen y en el propio trabajo T6; y la satisfacción se evaluó mediante 7 preguntas tipo Likert en una escala de 0 (nada) a 4 (mucho).

No hubo diferencias significativas entre los grupos respecto a las variables de sexo, edad, créditos matriculados y créditos superados. En el análisis de la efectividad en el rendimiento académico no se obtuvieron diferencias significativas en la calificación del examen (pvalor 0,185) pero el grupo que elaboró el material audiovisual obtuvo una mejor calificación en el trabajo T6 (pvalor 0,003). Respecto a la satisfacción, fue elevada en ambos grupos, no encontrando diferencias significativas entre ambos grupos.

## **Una herramienta para la creación coordinada de exámenes y evaluaciones**

Antonio Sarasa Cabezuelo, Daniel Fernández Carnero y  
Samuel Javier García Moreno

Universidad Complutense de Madrid, España.

### **Resumen**

En la mayoría de las asignaturas de los grados universitarios, las asignaturas se imparten de forma coordinada por todos los profesores responsables de la misma asignatura en los diferentes grupos. Normalmente, existe un coordinador de la asignatura que es el responsable de gestionar los exámenes, proponer reuniones de coordinación y, en general, de todos los temas académicos referentes a la asignatura.

Una de las tareas más complejas es la creación de los exámenes y las pruebas de evaluación, dado que aun impartiendo los mismos contenidos, existen matices en la forma de impartirlos o, incluso, diferentes ritmos de trabajo en cada uno de los grupos (a veces hay grupos en los que no da tiempo a impartir un tema o se imparte de manera menos profunda). Es por ello que poner de acuerdo a todos los profesores y obtener un examen o evaluación común y aceptada por todos es una tarea compleja.

En este artículo se presenta una aplicación web que ha sido desarrollada en la Facultad de Informática de la Universidad Complutense de Madrid que está orientada a coordinar grupos de profesores que tienen que crear un examen o evaluación para aquellas asignaturas que imparten de manera común.

La herramienta permite la gestión de dos tipos de roles: el coordinador de la asignatura y los profesores de la asignatura, y ofrece un conjunto de servicios orientados al desarrollo de una prueba de evaluación. Cada profesor tiene una cuenta privada donde puede ir preparando las preguntas que le gustaría realizar en un examen, puede clasificarlas, guardarlas en un borrador o proponerlas para un examen que se esté creando entre un grupo de profesores, y puede editarlas o eliminarlas de un examen. Así mismo, las preguntas pueden ser reutilizadas en varios exámenes y existe un control sobre los exámenes en lo que haya sido utilizada la misma pregunta.

El coordinador tiene una serie de privilegios tales como eliminar o modificar preguntas propuestas por los profesores o la creación del examen con las preguntas que finalmente se aceptan. Además, con la aplicación es posible trabajar sobre varias asignaturas diferentes, así como ser a la vez coordinador de una asignatura y profesor de otras.

## **Organización de la información en proyectos colaborativos a partir de infografías**

Ester Pérez Sinusía, Carmen Rodrigo Cardiel y Ana Serrano Tierz

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es mejorar la organización de la información en proyectos colaborativos mediante el diseño de infografías, en concreto, en los trabajos por módulos del primer semestre del primer curso del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza.

Con el uso de estas infografías se pretende presentar de forma organizada la información necesaria en las distintas etapas de un proyecto colaborativo, de manera que el alumno pueda acceder a ella de manera ágil y rápida, a través de recursos visuales que resuman la información más importante de forma ordenada y esquemática.

Para conseguir los objetivos previstos, se realizó una selección de la información que se deseaba presentar de manera sintetizada y ordenada, y se optó por agrupar esa información en las siguientes etapas del trabajo por módulos: planificación, búsqueda y gestión de la información, desarrollo del trabajo y presentación de resultados. Tras el análisis de distintas herramientas online para la creación de infografías se seleccionó la aplicación Canva, se diseñaron las infografías correspondientes y se pusieron a disposición de los estudiantes en el curso de Moodle para los trabajos por módulos. Para comprobar el uso que el alumno había hecho de estas infografías se realizó una encuesta online.

Los resultados obtenidos muestran que el 80% de los alumnos han valorado muy positivamente el uso de las infografías, y más del 75% han destacado su importancia en la organización, claridad y clasificación de las distintas partes del trabajo.



## **Clase invertida de cálculo integral con recursos digitales**

Esther Guervós Sánchez

Universidad Alfonso X El Sabio, España.

### **Resumen**

Se presenta una experiencia de clase invertida o flipped classroom llevada a cabo con estudiantes universitarios de primer curso de Grados en Ingenierías de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Alfonso X El Sabio, en asignaturas del área de Matemáticas (“Cálculo infinitesimal” del Grado en Ingeniería aeroespacial, “Matemáticas” del Grado en Ingeniería en diseño industrial y desarrollo del producto, “Análisis matemático” del Grado en Ingeniería en sistemas de telecomunicación, “Cálculo” del grado en Ingeniería en construcciones civiles). La clase invertida ha sido diseñada aplicando diversos recursos digitales (video, blog, foro, plataforma virtual), para desarrollar el tema de aplicaciones del cálculo integral, e implementar metodologías de trabajo colaborativo y de aprendizaje basado en problemas.

La experiencia se ha desarrollado como una actividad con una parte no presencial, en la que los estudiantes construyen su propio aprendizaje empleando los recursos digitales aportados por la profesora, y con una parte presencial, en la que defienden sus trabajos. Las tareas a realizar por parte de los estudiantes se llevan a cabo tanto en un espacio individual como en un espacio grupal. La evaluación a lo largo de la clase invertida es continua y formativa.

Los resultados de la valoración hecha por los estudiantes sobre la calidad de la experiencia, revelan que un 90% de ellos reconocen una mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de los recursos digitales como herramientas didácticas y las metodologías empleadas. Un 75% de ellos están convencidos de que se genera en ellos un conocimiento mejor y una comprensión más rápida que con una enseñanza tradicional. Lográndose con todo ello alcanzar el objetivo de contribuir a la transformación digital educativa y poniendo a disposición de alumnos y profesores herramientas de intercambio de conocimiento, útiles en la actividad académica docente en lo relativo a las aplicaciones del cálculo integral.

## **Expectativa de los profesores de 5° y 6° grado de primaria en relación con las tecnologías de información y comunicación en su vida cotidiana y docente**

Juan Carlos Ayala Perdomo y Anaid Pérez Monteagudo

Universidad Autónoma del Estado de México, México.

### **Resumen**

En esta Comunicación se sintetizan los resultados de la investigación en torno a las expectativas que los profesores de Educación Primaria de la Ciudad de Toluca, Estado de México, manifiestan tener en relación con las tecnologías, así como la valoración que hacen de ellas en los marcos tanto de su vida cotidiana como de su ejercicio docente. El análisis se elabora a partir de la categoría teórica del sentido socialmente construido, que tiene que ver con la alineación de las pautas perceptivas, de pensamiento y para la acción con las expectativas sobre lo que podemos o debemos esperar de algo o de alguien a partir de las significaciones que hemos aprendido durante nuestra vida.

Esto se abarca por medio de los indicadores: ¿qué espera de la tecnología?; ¿qué se puede hacer con las tecnologías?; ¿cuál es su potencial?; ¿qué ha logrado con el uso de la tecnología?; y ¿la tecnología ha mejorado o empeorado aspectos de su vida?

De esto resultó que las expectativas en abstracto son grandes y promisorias, pero en concreto no son claramente identificables, no se pronuncian por usos prácticos inmediatos, aunque cuando la mayoría espera que los logros individuales y colectivos mediados o alcanzados por el recurso a la tecnología aún estén por venir, y para los menos, son un trabajo en progreso.

En el proceso de investigación llevado a cabo entre 2014 y 2017, la categoría analítica central fue la de las actitudes de los profesores en relación con las TIC, pero por medio de la pregunta sobre lo que los profesores esperan de las tecnologías, tanto en un sentido de conciencia práctica como discursiva, se puede anticipar en sus enunciados que lo que se espera, a manera de creencia, expresa una relación de certidumbre o incertidumbre, de creencia o incredulidad respecto de un conocimiento socialmente acumulado respecto de las tecnologías, sus fines y usos.

## **Análisis jurisprudencial mediante la técnica Pechakucha: evolución de la actividad y datos comparativos**

Miguel Ángel Tenas Alós

Universidad San Jorge, España.

### **Resumen**

Inicié el desarrollo de esta actividad en el curso 2015-2016, en las asignaturas de primer curso de los grados en Derecho y Relaciones Laborales y Recursos Humanos de la Universidad de Zaragoza. El objetivo era que los alumnos adquirieran, de manera práctica y dinámica, competencias de investigación, síntesis, análisis y oratoria, especialmente al tratarse de alumnos del curso inicial de la carrera. Para lograr estos objetivos, debían aprender a utilizar de modo adecuado las bases jurisprudenciales que tenían a su disposición, seleccionando sentencias actuales, resumiéndolas, analizándolas y exponiendo las cuestiones más importantes ante los docentes y sus compañeros. Este sistema de enseñanza-aprendizaje debía servirles para, mediante la implementación de un trabajo asíncrono, ser más independientes en la búsqueda de conocimientos e información.

En la actualidad, y después de desarrollar este sistema durante dos cursos en la Universidad de Zaragoza y detectar las principales ventajas y necesidades de mejora del mismo, así como las cuestiones más problemáticas del mismo respecto a los alumnos, tuve la oportunidad de implementar el sistema en un escenario completamente distinto, y poder así extraer mayor número de conclusiones. Concretamente, en el grado en Derecho del Centro Universitario Villanueva, en Madrid.

Este trabajo resume las experiencias, ventajas, problemas, desventajas y comparativa existente entre la implementación inicial de la técnica y la realizada en el último curso, con distintos alumnos, cursos y centros universitarios.

## **Elaboración de un material multimedia contando con la opinión del alumnado**

María Dolores Mauricio Aviñó, Eva Serna García,  
Vannina González Marrachelli y Antonio Alberola Aguilar

Universitat de València, España.

### **Resumen**

Los materiales multimedia mejoran el rendimiento académico y aumentan la motivación de los estudiantes. Nuestro equipo docente ha elaborado un material para mejorar la comprensión de la técnica de espirometría, maniobra ampliamente utilizada para explorar la función respiratoria. Este estudio se ha llevado a cabo en estudiantes de la asignatura de Fisiología Humana impartida en el primer curso de Grado en Fisioterapia de la Universitat de Valencia, gracias a la concesión de un Proyecto de Innovación Docente (UV-SFPIE\_RMD18-190192).

Con el objetivo de elaborar un material multimedia lo más útil y atractivo posible para nuestro alumnado, el profesorado que formamos parte del equipo docente decidimos crear un tándem cooperativo entre alumnado-profesorado para mejorar la calidad de la enseñanza.

Con esta finalidad, les mostramos un prototipo del material en elaboración y les pedimos que respondieran a unas preguntas de forma anónima y que nos ofrecieran sugerencias de mejora. El análisis de las encuestas de opinión indicó que el material les era útil para afianzar conceptos, con buenos esquemas aclaratorios. La mayoría del alumnado prefería la aparición de una persona que explicase los conceptos más que una voz en off. Las encuestas reflejaron que les hubiera resultado de gran utilidad un ejemplo real de cómo llevar a cabo la maniobra. En general, les gustaba la idea de tener un material de este tipo, les parecía entretenido y de duración adecuada (3 minutos).

Los resultados nos han ayudado a conocer mejor los gustos de nuestro alumnado a la hora de aprender, sabiendo más acerca de cómo se les debe presentar la información para que llame su atención y no sea rechazada. En conclusión, esta experiencia nos ayuda a acercarnos al alumnado y trabajar de manera cooperativa en la confección de un material multimedia para que resulte más atractivo y eficaz a la hora de enseñar y aprender la asignatura.

## **El escape room en la Educación Superior es evaluado positivamente por el alumnado para afianzar la materia**

María Dolores Mauricio Aviñó y Eva Serna García

Universitat de Valencia, España.

### **Resumen**

El escape room se puede aplicar como metodología docente en la educación superior con el objetivo general de aumentar la motivación y mejorar la capacidad de trabajo en grupo, incrementando las habilidades comunicativas y la deducción lógica para resolver enigmas. Esta dinámica lúdica consiste en resolver problemas trabajando de manera cooperativa. Los estudiantes no pueden salir de la sala hasta que no resuelvan por completo el enigma. Con esta metodología se promueve el pensamiento crítico y al ser presentado en forma de juego, los predispone positivamente.

Nosotras la hemos aplicado en la asignatura de Fisiología Humana (primer curso, Grado en Fisioterapia). El resultado de la sesión es evaluado y la nota obtenida supone un 10% de la calificación final de la asignatura. Más allá del citado objetivo general, nos planteamos mediante una encuesta anónima y voluntaria conocer el grado de dificultad percibido. Los resultados mostraron que para el 42% del estudiantado fue difícil, para el 5% fácil y lo esperado para el 53%. Las encuestas también indicaron que sólo el 16% había estudiado tanto como para un examen, mientras que la mayoría, el 79%, había estudiado, pero no tanto como para un examen. Esto va en concordancia con las notas obtenidas que fueron de media un 5.8 sobre 10. También les pedimos que se autoevaluaran y de ese modo corroborar si eran conscientes de su propio nivel de conocimientos. La autoevaluación dio una nota de 6.0.

Con esta actividad intentamos que los estudiantes sean capaces de debatir con sus compañeros de forma razonada y lógica para llegar a solucionar el enigma. Estos objetivos se cumplieron, ya que el 100% de los encuestados consideró haber aprendido y razonado cada uno de los problemas. Además, el 90% de los estudiantes encontró la actividad divertida y al 95% le gustaría tener más sesiones de este tipo. Por tanto, el escape room sería una buena herramienta docente para potenciar el razonamiento deductivo y el trabajo en equipo.

## **Aprendizaje activo del alumno de Matemáticas I en Grados de Ingeniería: creación de material audiovisual y tests en Moodle para el repaso de conocimientos previos con flip teaching**

Ester Pérez Sinusía

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El objetivo de este proyecto es impulsar el aprendizaje autónomo y activo de los alumnos de la asignatura de "Matemáticas I" del Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales de la Universidad de Zaragoza, para favorecer el repaso de conocimientos previos necesarios para el seguimiento de la asignatura con éxito.

La metodología utilizada para conseguir este objetivo es la metodología flip teaching. Para ello, se trabaja con distinto material en diferentes formatos, presentaciones, textos y se crean vídeos de una duración aproximada de unos 5 minutos con ayuda de la aplicación Screencast-o-Matic. De esta manera, el alumno realiza un trabajo autónomo a partir de estos materiales.

Para asegurar el visionado de los vídeos y el trabajo de los alumnos a partir de los materiales disponibles, se diseñan distintos tests en Moodle que permiten conocer el grado de trabajo y asimilación de los conocimientos previos, así como aquellos contenidos que han creado mayores dificultades. Durante el trabajo en el aula de los nuevos temas en los que estos conocimientos son utilizados, se comprueba si el alumno ha aprovechado con éxito el trabajo previo realizado fuera del aula. El seguimiento de la actividad se realiza a través de la plataforma Moodle, que permite conocer los accesos al material diseñado para cada uno de los temas y los resultados obtenidos en los tests.

## **Evaluación de la actividad docente universitaria mediante AHP**

María del Carmen Carnero Moya

Universidad de Castilla-La Mancha, España.

### **Resumen**

La evaluación de la actividad docente universitaria es un aspecto relevante en las Universidades que se efectúa en cada curso académico y que sirve al profesorado para evaluar el nivel de cumplimiento, según los alumnos, de una serie de criterios. Esta evaluación se efectúa generalmente aplicando encuestas completadas por el alumnado de un cierto número de ítems. Estos ítems son evaluados con similar importancia por parte del alumnado y de los Vicerrectorados de Profesorado.

Sin embargo, la evaluación del profesorado debería efectuarse aplicando un modelo matemático en el que algunas cuestiones debieran ser consideradas más relevantes que otras. Para ello, se ha elaborado un modelo multicriterio siguiendo la técnica Analytic Hierarchy Process (AHP), con el que priorizar los ítems a valorar y obtener una evaluación lo más objetiva posible del profesorado.

Para obtener estas ponderaciones se ha contado con un grupo de centros decisores pertenecientes al alumnado, ya que ellos son los destinatarios finales de las encuestas. Finalmente se han comparado los resultados obtenidos del modelo con el resultado proporcionado por la Universidad para un ejemplo concreto de profesorado en una asignatura de Máster.

## **Evolución de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Titulación de Medicina a lo largo de quince años**

Ana Latorre Pellicer, María Arnedo Muñoz, Rebeca Antoñanzas Pérez, Cristina Lucía Campos, Lorena Fuentes Broto, Manuel Guerra Sánchez, Beatriz Puisac Uriol y Juan Pié Juste

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

A lo largo de los últimos 20 años el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) se ha convertido en una herramienta docente destacada en el actual Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En este sentido, se ha realizado un gran esfuerzo en la introducción del uso de Internet en la cooperación entre profesores y alumnos, en el acceso y la recogida de información y, en general, en la organización y comunicación de los centros educativos. A demás, se ha promovido el desarrollo de la docencia virtual tanto en su modalidad de apoyo a la docencia presencial, como en su modalidad a distancia.

En este contexto, nos hemos planteado como principal objetivo del trabajo valorar los cambios experimentados en los últimos 15 años por los alumnos de la Licenciatura de Medicina de la Universidad de Zaragoza en cuanto al uso, disponibilidad y actitud de las TIC. Para ello hemos utilizado una encuesta que aborda estas cuestiones y hemos comparado los datos obtenidos por los alumnos en el curso académico 2004-2005, 2009-2010 y 2018-2019.

El análisis de los resultados muestra una evolución positiva en cuanto a la disponibilidad de las TIC y al uso que de ellas se hace. En la última encuesta realizada, ya el 100% de los alumnos posee ordenador y acceso a internet y utiliza internet como fuente de información para su formación universitaria de forma regular. Además, se observa una tendencia positiva en la percepción de la utilidad de las TIC en las relaciones docente-discente y alumno-alumno y mejora la percepción de la utilidad de las clases virtuales frente a las tradicionales.



## **Pruebas de penetración a sistemas informático utilizando la metodología del hacking ético**

Rolando Salazar Hernández, José Gerardo Mata Alcalá,  
Angel Mario Lerma Sánchez y Clarisa Pérez Jasso

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

### **Resumen**

Hoy en día las pruebas de penetración están siendo muy utilizadas por las empresas, que buscan que sus equipos estén protegidos ante cualquier amenaza o ataque de terceros; es por eso que solicitan a un experto en seguridad informática que realice una prueba de intrusión en sus sistemas simulando como trabaja un cibercriminal. Según un estudio realizado en el año 2018 se demuestra que los ataques informáticos se han elevando un 60 % en referente a otros años y eso pone en peligro la integridad e información tanto como de la empresa del usuario. En este cartel se describirá cómo realizar una prueba de penetración siguiendo la metodología del hacking ético.

Este trabajo tiene como objetivo general realizar pruebas de penetración hacia un sistema informático aplicando la metodología del hacking ético para poder determinar el nivel de seguridad que deben tener dichos sistemas y, como objetivo específico, diseñar y crear un laboratorio de experimentación donde realizar dichas pruebas. Además de describir cada una de las cinco fases de las que está compuesta la metodología del hacking ético, además de utilizar software de escaneo y explotación de vulnerabilidades.

Se utilizan cinco fases en este trabajo propuesto (reconocimiento, escaneo, explotación, eliminación de huellas y creación de backdoor) para tener una serie de resultados que se explicarán y recomendaciones después de la fase experimental.

## **Mejora en el aprendizaje de la lámpara de hendidura mediante contenidos 3D**

Laura Remón Martín, M<sup>a</sup> Concepción Marcellán Vidoso,  
Francisco Javier Ávila Gómez, M<sup>a</sup> Victoria Collados Collados,  
Noemí Elia Guedea y Jorge Ares García

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

La lámpara de hendidura permite la exploración del polo anterior del ojo: párpados, conjuntiva, córnea, iris, cámara anterior y cristalino. Además de ser útil para la adaptación de lentes de contacto y el seguimiento posterior de la adaptación. Combina básicamente un sistema de iluminación y un estereomicroscópico que permite la observación de las distintas estructuras que componen el globo ocular con una magnificación de 6 a 40 aumentos. Sin embargo, antes de su utilización es necesario realizar unos ajustes previos en el sistema de observación tales como el enfoque de los oculares o el ajuste de la distancia interpupilar, parámetros cruciales para realizar el examen en condiciones binoculares. Además la complejidad y versatilidad de los brazos de iluminación y observación, hacen que el aprendizaje para su correcta utilización no sea del todo sencillo.

En este trabajo se presenta una nueva metodología para la mejora del aprendizaje del uso de la lámpara de hendidura y para la comprensión de las imágenes que ésta proporciona mediante la visualización de imágenes 3D. La metodología propuesta para la reconstrucción de imágenes 3D consiste en: 1) Adquisición de imágenes con cada uno de los oculares de la lámpara de hendidura 2) Composición de las imágenes 3D con un software desarrollado en MATLAB GUI (Interfaz Gráfica de Usuario) y 3) Visualización de las imágenes en 3D mediante el uso de gafas rojo/verde o filtros polarizados. A modo de ejemplo, se muestran algunas de las fotografías de diferentes estructuras oculares obtenidas con distintas técnicas.

Esta nueva metodología esta dirigida a estudiantes de Óptica y Optometría aunque podría ser de utilidad para cualquier área que enseñe a emplear instrumentos con microscopios binoculares.

## **Una nueva didáctica en los pacientes periodontales a través de la Sonda Florida®**

Alejandro Carlos de la Parte Serna, Yamila Centurión Merodo,  
Silvia Sanz Callén, Francesca Monticelli y Luis Óscar Alonso Ezpeleta

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Las nuevas tecnologías van adentrándose en el campo de la Odontología, produciendo una ampliación y mejora de los recursos disponibles para la actuación clínica e investigadora. Por esta razón, actualmente existe una amplia gama de instrumentos que pueden facilitar el desempeño clínico en el día a día de una consulta dental.

Nuevas herramientas se han comprobado con éxito en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza, como la utilización de la cámara intraoral, que permitió a los alumnos comprobar la evolución de sus pacientes respecto a sus pautas profilácticas diarias; o el uso por parte de los futuros odontólogos de un dispositivo detector de caries mediante transiluminación.

Estas experiencias previas positivas nos han servido para continuar ampliando el material disponible en el Servicio de Prácticas Odontológicas de la Universidad de Zaragoza. Debido al creciente número de pacientes atendidos con problemas periodontales, es decir, en las encías, se decidió utilizar una sonda periodontal electrónica, la sonda Florida® (Florida Probe Corporation, Gainesville, FL, EE.UU.).

Cuando un paciente es diagnosticado con un problema periodontal se debe proceder a realizar varios sondajes periódicos de las encías para comprobar su evolución tras establecer el tratamiento indicado (raspado y alisado radicular, cirugía periodontal, etc). Clásicamente, para registrar los datos periodontales se debía cumplimentar correctamente de forma manual un periodontograma, donde se anotaban las distintas medidas que se obtienen al realizar el sondaje periodontal del paciente. Sin embargo, la aparición de nuevas sondas electrónicas como la sonda Florida® permite realizar el sondaje periodontal mientras toda la información obtenida in situ se registra en un programa informático, elaborándose de forma digital el periodontograma, pudiendo interactuar con toda la información recabada.

## **“El referencista” un recurso para pensar el desarrollo de las competencias informacionales y digitales en escolares**

María Laura López Saldaña<sup>1</sup> y Marta Susana López<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Entre Ríos, Argentina.

### **Resumen**

A partir de los resultados arrojados por las Pruebas “Aprender” en 2017, el Consejo General de Educación de Entre Ríos fortaleció las propuestas existentes de formación docente continua con la implementación de ateneos para bibliotecarios con el fin de responder y mejorar los niveles de desempeño de los escolares de nivel primario. Uno de los contenidos que se introduce en estos encuentros es el de Alfabetización informacional, especialmente porque no es un contenido suficientemente presente en las titulaciones de bibliotecario y porque la implementación de estrategias que busquen desarrollar las competencias informacionales en los escolares fortalece el diálogo pedagógico entre docentes de aula y bibliotecarios como también el de potenciar el uso didáctico de la biblioteca.

En respuesta a este escenario se diseñó “El referencista” un juego didáctico de mesa cuyas consignas fueron redactadas teniendo presentes los estándares, indicadores y modelos de competencias informacionales para estudiantes de organismos internacionales. La propuesta de esta actividad lúdica coadyuvó con la implementación de programas de desarrollo en competencias informacionales en las escuelas.

Posteriormente con la incorporación del Aula Digital Móvil (ADM) en el marco del Programa Nacional “Conectar Igualdad”, esto es, un conjunto de dispositivos (netbooks, pizarra digital interactiva, router, etc.) que se ponen a disposición de los bibliotecarios y alumnos para realizar actividades con las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se presentó el desafío de adaptar el mencionado juego en formato digital.

Así surgió una versión interactiva en Power point, que en este caso provocó a los bibliotecarios revisar y ampliar el programa de desarrollo en competencias en información sumando propuestas y estrategias para el logro de competencias digitales. Para que los bibliotecarios despejaran dudas se realizó una jornada de juego con el uso de la pizarra digital para reflexionar sobre los cambios pedagógicos que promueve la incorporación de TIC. Actualmente se estudia la posibilidad de alojar el juego en alguna plataforma educativa on line de fácil acceso lo que conllevará una serie de adaptaciones en el juego y en el quehacer pedagógico en la escuela.

## **El uso de herramientas de gamificación en la educación superior: Kahoot! como estrategia de motivación en el aula**

Raquel Pérez-López<sup>1</sup>, Ana Escudero Montero<sup>2</sup> y Marta Almería Morena<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Valladolid, España.

<sup>2</sup>Universidad Complutense de Madrid, España.

### **Resumen**

El cambio de paradigma que está sufriendo el proceso de enseñanza-aprendizaje conduce a los docentes a adaptar su método didáctico. Tanto en la educación primaria como en la secundaria, el estilo docente se ha ido modificando introduciendo herramientas como las pizarras digitales, tablets, etc. Este nuevo estilo apenas si se ha trasladado a la enseñanza universitaria.

El estudio exploratorio propuesto pretende conocer la valoración que realizan los alumnos sobre su grado de motivación en relación al uso de la gamificación en el aula. Concretamente, los alumnos participaban en juegos de preguntas y respuestas basados en el contenido explicado en la asignatura de "Psicología del Desarrollo"; el diseño de los quizzes se realizaba empleando la aplicación Kahoot!. Participaron 61 alumnos de primero de la Facultad de Educación de Soria (Universidad de Valladolid), en dos condiciones experimentales: alumnos que diseñaban y aplicaban los quizzes a sus compañeros y alumnos que solo respondían las preguntas. Tras completar el periodo lectivo, todos los participantes realizaron un cuestionario de 18 ítems tipo Likert para evaluar el empleo de quizzes.

Los análisis comparativos mostraron que no hay diferencias entre las condiciones experimentales: los participantes se encontraron satisfechos con la experiencia, independientemente de si tuvieron que diseñar los juegos o únicamente responderlos. Concretamente, el 92.6% de los participantes de la primera condición experimental y el 88.3% de los de la segunda, indicaron que la utilización de los Kahoots había hecho la asignatura más dinámica. Igualmente, el 88.8% y el 79.4% de los alumnos (primera y segunda condición, respectivamente) consideraron estar preparados para emplear esta herramienta en su futuro ejercicio profesional. En definitiva, los resultados arrojados por este estudio exploratorio parecen sugerir que la utilización de herramientas de gamificación influye positivamente en la motivación de los universitarios.

## **Beneficios de la gamificación con TIC frente a la tradicional**

Rosa María Serrano Pastor y Óscar Casanova López

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

En el ámbito educativo universitario, con la entrada en el Espacio Europeo de Educación Superior, se ha incrementado la necesidad y el interés por integrar metodologías activas que favorezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los enfoques utilizados, la gamificación o ludificación está ocupando un puesto cada vez más destacado. Si bien este enfoque ya se utilizaba desde hace tiempo, especialmente en otros niveles educativos, es en los últimos años cuando se está aplicando integrándose en él las herramientas tecnológicas.

Este estudio analiza los beneficios que ofrece la gamificación mediada con recursos TIC frente a la gamificación realizada con recursos más tradicionales. Para ello se ha analizado de manera cualitativa las opiniones de los estudiantes del Máster en Profesorado en la especialidad de Música de la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. Los datos han sido obtenidos a través de un cuestionario online elaborado ad hoc y grupos de discusión. Los resultados han sido distribuidos en categorías, teniendo en cuenta tanto la visión de discentes como de futuros docentes de los encuestados. Destacan que, en su formación, es en la etapa primaria cuando han tenido mayor cercanía a propuestas gamificadas, pero sin el apoyo de las TIC; por su parte, estas propuestas no eran apenas o nada incluidas ni en la etapa secundaria ni en la universitaria.

El alumnado valora muy positivamente el uso de este enfoque en todos los niveles educativos, así como el aporte extra que ofrece la tecnología en aspectos tales como el apoyo auditivo-visual, la inmediatez de resultados individuales y en relación al grupo, el feedback personalizado y la organización y sistematización del proceso y resultados, entre otros.

## **Los videojuegos como recurso didáctico para estudiantes de magisterio**

Alejandro Quintas Hijós

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El videojuego se presenta como un recurso didáctico cercano al alumnado universitario de hoy en día. Unido al método de la gamificación, la enseñanza y el aprendizaje universitarios en las áreas de Educación Física y Musical pueden llegar a ser mucho más efectivos. Recientes estudios concluyen que la incorporación de los videojuegos en el sistema de enseñanza implica mejoras de elementos físicos, cognitivos y motivacionales en el alumnado, por lo que se han implantado en la enseñanza universitaria como metodología activa para favorecer el aprendizaje de contenidos serios de las asignaturas. Se diseñó y aplicó un modelo de sesión de didáctica del baile usando el videojuego *Just Dance Now*. Se impartió la sesión en diferentes asignaturas del Grado en Magisterio de Educación Primaria, de diversas Facultades de Educación de la Universidad de Zaragoza.

## La enseñanza de la lectura en la clase de ELE

María Teresa Giménez Esteban

I.E.S. Miguel Catalán, España.

### Resumen

Vamos a comenzar este artículo diciendo que los alumnos que estudian español como lengua extranjera (ELE), independientemente de su edad, necesitan desarrollar la competencia en comunicación lingüística, para lo cual es necesario que adquieran competencia lectora tanto en lectura impresa como digital, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de alumnos de nivel inicial que viven ya en España. Esto revierte en sus habilidades expresivas y sus resultados escolares.

Para esto es fundamental que estén motivados, lo cual se consigue más fácilmente si tenemos en cuenta sus necesidades, sobre todo las percibidas y comunicadas por ellos (tanto las ordinarias como las específicas). Y, desde mi punto de vista, también es necesario tener en cuenta que estos alumnos, independientemente de su edad, se ven obligados a hacer un esfuerzo adicional para leer en español. En resumen, es necesario saber motivarlos, sobre todo teniendo en cuenta las carencias observadas en relación con la lectura en diversas evaluaciones. ¿Pero qué es “motivar”? “Motivar” es dar motivos o razones para hacer algo (en este caso aprender a leer). Y una de ellas es vivir en España. Este hecho les ocasiona necesidades que han de resolver empleando la lectura. Una parte de esas necesidades son comunes y otras son específicas de cada alumno y, dependiendo de éstas últimas y de los problemas que se presenten en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el profesor optará por unos u otros materiales y tendrá en cuenta para elegirlos tanto la edad de los alumnos como su capacidad de atención, más limitada que la de los españoles pues desconocen nuestro idioma.

Por eso los microrrelatos son particularmente adecuados para ellos. Y además permiten cambiar partes del cuento y dialogar sobre esos cambios, con lo cual los alumnos desarrollan la competencia discursiva. Además algunos cuentos contienen imágenes que facilitan la comprensión del argumento.

Internet nos ofrece una gran variedad de recursos (como los videojuegos) que se estudian en esta comunicación además de los microrrelatos.

Por último, es necesario señalar que el nivel de exigencia del profesor también se tiene que adaptar a las necesidades y nivel de conocimientos del alumno en cada momento, así como también los materiales presentados. En el caso de los niños los textos han de ser divertidos; en el de los adultos, interesantes

Para permitir, por ejemplo, mejorar su formación. Y se tienen que habituar a leer diferentes tipos de textos para conocer los lenguajes específicos.



## **Formación en ahorro de energía como contribución al medio ambiente**

Catalina Rus Casas, Gabino Jiménez Castillo, Juan Domingo Aguilar Peña, Cristian Cruz Moreno y Francisco Muñoz Rodríguez

Universidad de Jaén, España.

### **Resumen**

Los modos de vida sostenibles y normas de uso de la energía se pueden adquirir a través de la formación y sensibilización de los usuarios. Analizar y comprender el consumo de energía en función de la actividad que se está produciendo en un hogar es de gran ayuda para poder promover unos hábitos sostenibles [Vassileva,2012]. Las universidades pueden jugar un rol importante en la educación ambiental educando a las nuevas generaciones (futuros docentes), para que sean conscientes de los problemas socio ambientales relacionados con los temas energéticos. La educación puede desarrollar el pensamiento crítico, ético y creativo en todos los contextos, por tanto, también en el análisis de situaciones ambientales que permitan mejorar el medio ambiente [Stevenson, 2010]. En este sentido, el enfoque de la problemática energética es tema de discusión en las universidades para intentar modificar las costumbres de los usuarios [Martín, 2013].

Con lo anteriormente expuesto, y fruto del interés de un grupo de docentes y estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Jaén, surge un proyecto de Educación para el Desarrollo y Sensibilización. En este proyecto se plantea desarrollar herramientas para la formación en eficiencia energética, ahorro energético y la difusión de las energías renovables de casos cotidianos y la realización de talleres de eco-Alfabetización energética. Uno de los puntos a trabajar es el auto-conocimiento y auto-conciencia del consumo energético en las viviendas con el fin de sensibilizar; si se conoce se puede actuar y buscar soluciones. Este punto se puede abordar con la información que proporcionan a través de Internet los contadores inteligentes que todo usuario tiene disponibles pero con los que rara vez están familiarizados. Se plantea el uso de las redes sociales (Facebook) para crear un grupo y así aprovechar el intercambio de información y la comunicación entre los estudiantes y profesores, así como los colaboradores de países iberoamericanos.

Este trabajo se está llevando a cabo con futuros docentes (Grado en Educación Infantil). La experiencia muestra a los alumnos participativos y sensibilizados con la propuesta. De los resultados de estas actividades se pretende un aumento de los conocimientos de desarrollo sostenible y ahorro energético y que estos conocimientos formen parte de la enseñanza transversal en su futura docencia en infantil.

**Referencias:** Prieto T, Jiménez A. Algunas creencias del profesorado de ciencias en formación sobre la enseñanza de la problemática de la energía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. 2013; 10: 649–663.

Stevenson B, Stirling C. *Environmental learning and agency in diverse educational and cultural contexts*. Sense Publishers. 2010.

Vassileva I, Odlare M, Wallin F, Dahlquis E. The impact of consumers' feedback preferences on domestic electricity consumption. *Appl. Energy*. 2012; 93: 574-582.

## **Programación visual por bloques con Robots y Drones: Una propuesta didáctica**

Rolando Salazar Hernández, Clarisa Pérez Jasso,  
Ángel Mario Lerma Sánchez, Yosshio del Angel Zapata y  
Felipe Anastacio González González

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

### **Resumen**

La programación visual por bloques es una herramienta actualmente utilizada para adentrar a los niños y jóvenes en el mundo de la programación. En el presente trabajo se presentan las estrategias utilizadas para que jóvenes de los tres grados de Educación Secundaria (Educación Básica en México) en un club de robótica se inicien en la programación de robots y drones utilizando la programación visual por bloques.

La primera estrategia es iniciar a programar visualmente utilizando un simulador ROBOMIND en línea, debido a que el manejo del robot en el simulador tiene las funciones de desplazamiento básico, bucles, iteraciones, etc. además de contar con un grupo de retos que al final de ser completados se extiende un certificado de conclusión.

La segunda estrategia implementada es el uso de scratch como herramienta de programación visual por bloques. Este lenguaje Scratch le va introducir al alumno a la lógica de programación a través de ejercicios, desplazamiento, manejo del tiempo, bucles, condicionales, manejo de imágenes, manejo de variables. Al finalizar los 13 ejercicios el alumno será capaz de realizar un proyecto que incluya todas instrucciones. Esto les permitirá familiarizarse con la programación visual por bloques para poder programar los robots y drones con mayor facilidad.

La tercera estrategia es incluir la programación de un robot llamado Edison Robot, el cual tiene varias maneras de ser programado, una de ellas incluye EdScratch. Mediante esta herramienta, los alumnos realizan unas lecciones sugeridas por la misma compañía de robótica. Posteriormente a esas lecciones, se les dan retos a los alumnos como un laberinto entre otros, con ello tienen que manejar distancias, velocidad y ángulos para poderlos resolver correctamente.

Se ha incluido una cuarta estrategia, la programación visual de drones. En este sentido se cuenta con 2 tipos de Drones, uno de la marca DJI modelo Tello y otro de la marca Parrot. En ambos, se puede programar visualmente. El primero de la marca francesa utiliza droneblock donde se le indica al dron visualmente el vuelo. Y el segundo utiliza tynker. Ambos ambientes de programación son visuales por bloques. En ellos, se instruye a la los alumnos en cada uno de los grupos de bloques de programación para que, posteriormente, puedan resolver los retos. Entre los retos se incluyen manejo de distancias, ángulos, velocidad y altura.

Los objetivos alcanzados con esta propuesta fueron los siguientes:

- Desarrollan la lógica de programación.
- Conocen diferentes ambientes de programación visual por bloques.
- Se familiarizan con los comandos en idioma inglés.
- Aplican las matemáticas, con el manejo de distancias, ángulos, velocidad, alturas, etc.

## **Implantación de la modalidad docente multimodal en asignaturas del Máster Oficial Interuniversitario "Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura"**

Patricio Jesús Martínez Carricondo, Fernando Carvajal Ramírez,  
Francisco Agüera Vega, Julián Sánchez-Hermosilla López,  
Alfredo Tolón Becerra, José Pérez Alonso, José Cáceres González e  
Ignacio Jesús Martínez López

Universidad de Almería, España.

### **Resumen**

En el curso 2011-2012 se verificó el Máster Oficial Interuniversitario "Representación y Diseño en Ingeniería y Arquitectura", que se ha venido impartiendo hasta la actualidad entre las universidades de Córdoba, Almería y Málaga.

Por el diseño que tiene el Plan de Estudios, los estudiantes que acceden a dicho máster deben cursar una asignatura obligatoria perteneciente a cada una de las tres universidades. Además, cada estudiante hace su propio diseño curricular, eligiendo asignaturas optativas de entre la oferta propuesta por las tres universidades. Estas dos circunstancias implican una movilidad geográfica obligatoria que, por una parte, enriquece su formación, pero por otra, les obliga a adaptarse a las operativas docentes de tres universidades distintas. Por ejemplo, las plataformas de enseñanza virtual que emplean en Córdoba y Málaga son Moodle, mientras que en Almería se emplea Blackboard.

Para facilitar la transversalidad de los diseños curriculares, la mayor parte de los 60 ECTS que conforman la oferta docente de la Universidad de Almería en este máster ha sido adaptada y diseñada para su seguimiento en modo semipresencial por parte de los estudiantes.

Los objetivos planteados en el Proyecto de Innovación Docente han sido los siguientes:

- Adaptación de los materiales y técnicas docentes empleados por profesores de 6 de las asignaturas del máster para que se adapten a las exigencias de multimodalidad.
- Implantación de la nueva herramienta docente recientemente incorporada a la plataforma oficial de Enseñanza Virtual de la Universidad de Almería, "Blackboard Collaborate", en el ámbito de tutorización y en el docente.
- Para la correcta implementación del proyecto, los docentes intervinientes han adquirido los siguientes compromisos:
- Adaptar las guías docentes de sus asignaturas para el curso 2018-19, incluyendo todos aquellos requisitos que se exigen en la convocatoria anual que a tal efecto publica el Vicerrectorado de Enseñanzas Oficiales y Formación Continua de la Universidad de Almería.
- Realizar una evaluación del impacto de las modificaciones que realicen en sus técnicas docentes y tutorizaciones.
- Empleo y evaluación de la nueva herramienta "Blackboard Collaborate".

La puesta en valor de este proyecto a través de herramientas TIC ha permitido que alumnos ubicados en tres universidades distintas, puedan decidir su propio currículo formativo sin verse limitados por las barreras geográficas.

## **Tecnologías digitales para el aprendizaje y análisis del arte en la Educación Superior**

Elena Carrión Candell

Universidad Camilo José Cela (UCJC). Madrid, España.

### **Resumen**

En la actualidad el aprendizaje no puede entenderse sin los medios audiovisuales, internet y multimedia. Este trabajo que presentamos pretende mostrar procesos educativos transformadores dentro del ámbito universitario, desarrollando un proceso de enseñanza-aprendizaje, motivador e interesante para el alumnado, que contribuya al aprendizaje del Patrimonio Cultural y Artístico.

Las herramientas elaboradas en nuestro trabajo –WebQuest- actividad de indagación y cooperación en la Web, -Cuadernia- libro digital en forma de cuaderno compuesto por ficheros flash, vídeos y sonidos, y estrategias de gamificación -Socrative- cuestionario de contenidos de clase multijugador-, son estrategias educativas innovadoras para identificar, valorar los elementos formales, conceptuales y contextuales que contiene una obra de arte de cualquier época y estilo.

Destacamos los siguientes objetivos: utilizar la gamificación y las TIC como herramientas pedagógicas para la consecución del aprendizaje del patrimonio cultural y artístico. Desarrollar el conocimiento, análisis y juicio crítico, así como el interés y motivación de la asignatura. La metodología se concibe como una investigación mixta basada en una metodología práctica, cooperativa y centrada en el alumno, con un diseño activo, colaborativo y comunicativo adecuado para una educación integral.

La experiencia se desarrolló con 93 estudiantes de 2 grupos de Educación Primaria de la Universidad Camilo José Cela en la asignatura de "Didáctica de las Ciencias Sociales". Se realizó un pretest y un postest para valorar su impacto y los resultados obtenidos reflejan un alto grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a la metodología de enseñanza, la adquisición de los contenidos, las TIC y los recursos de gamificación utilizados. Se confirmó la influencia positiva de los métodos y herramientas utilizadas centradas en el aprendizaje del alumno como elementos de innovación educativa, favoreciendo el diálogo y trabajo cooperativo, la adquisición de un aprendizaje significativo y no memorístico, siendo este trabajo relevante en el entorno universitario por los resultados positivos que proporciona, por tanto, constituye una estrategia educativa factible de ser aplicada en las aulas que conecta con los intereses de nuestros alumnos y contribuye a su educación integral.

## **Mejorando la docencia de la Citogenética**

Teresa San-Miguel Díez, Javier Megías Vericat, Daniel Monleón Salvadó,  
José Manuel Morales Tatay y Eva Serna García

Universitat de València, España.

### **Resumen**

En el primer curso del grado en Medicina de la Universitat de València (UV), a pesar de los esfuerzos realizados sobre el estudio teórico de la meiosis, de la gametogénesis y de las sesiones prácticas de resolución de casos (total: 8h presenciales más trabajo autónomo) se detectan dificultades en los alumnos para comprender la transmisión de la información genética y estimar sus consecuencias en la descendencia.

Para mejorar la comprensión de estos procesos, hemos elaborado objetos de aprendizaje propios, tratando de adaptarnos a las tendencias en metodologías didácticas; para ello, hemos elegido crear vídeos de duración corta y conceptualmente acotados a aspectos concretos, ambas medidas dirigidas a lograr mantener la atención del alumnado/observador. Por ello, para explicar la segregación gamética de las translocaciones, hemos repartido los contenidos a tratar en 3 objetos independientes que pueden consultarse y comprenderse enteramente por separado. Además de las versiones en castellano de los materiales docentes, y a petición de los propios alumnos, hemos desarrollado versiones en valenciano e inglés, pues en ambas lenguas se imparte docencia en la UV, y así lograr llegar a cada alumno en su lengua preferente. Los materiales creados se han compartido en MMEDIA, el portal de la UV aunque son accesibles de manera libre desde cualquier buscador.

Este abordaje mejora la motivación e interactividad de los estudiantes, cada uno en la lengua que considera más cómoda para su aprendizaje, y mejora la resolución de supuestos prácticos sobre la segregación gamética, necesarios para lograr entre otros, un adecuado consejo genético en medicina reproductiva en su futuro profesional. Asimismo, logramos que los alumnos utilicen las TIC en su aprendizaje haciéndolo más dinámico y activo al tener a su disposición la información desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Proyecto UV-SFPIE\_RMD18-839057.

## **Método para el diseño de blogs educativos en la formación inicial docente (FID)**

Carolina Zambrano Matamala, Darío Rojas Díaz, Pedro Salcedo Lagos y  
Jorge Valdivia Guzman

Universidad de Concepción, Chile.

### **Resumen**

El blog es un recurso web 2.0 que existe hace más de una década, es de fácil uso y en el ámbito educacional, puede ser usado de forma creativa y didáctica. Por ello, desde la perspectiva de la formación inicial docente, es importante que los profesores adquieran habilidades relacionadas con las TIC desde la experiencia práctica de desarrollo.

En este contexto, esta investigación tiene como objetivo proponer un método para el diseño de blogs educativos en la formación inicial docente. El método consta de cuatro fases que son: Fase 1: Análisis y Selección de un contenido del el currículo nacional, Fase 2: Planificación Didáctica, Fase 3: Diseño e Implementación del Blog y Fase 4: Auto Evaluación del Proceso. La evaluación del método propuesto se realiza a través de un estudio de caso donde participan 80 estudiantes de pedagogía de primer año.

El análisis se llevó a cabo bajo el enfoque cualitativo, por medio de percepciones recogidas después de haber desarrollado un Blog en una asignatura de "Tecnología de Información en el Aula" usando el método propuesto. Los resultados señalan que el método de diseño e implementación de Blogs educativos fue valorado y comprendido por las y los estudiantes. En este sentido, las principales conclusiones son: 1) existe comprensión del uso didáctico del blog educativo, 2) vivir la experiencia de creación de un blog en su formación inicial docente les posibilita usarlo en el futuro porque ya saben cómo aplicarlo 3) existe comprensión de las ventajas del uso de blogs educativos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En suma, el desarrollo de blogs educativos llevado a cabo mediante un proceso metódico y sistemático fomenta la aplicación consciente de las TIC como objetos para el aprendizaje en el proceso de enseñanza aprendizaje.

## **Metodología para elaborar estudios de pertinencia para el diseño de programas educativos virtuales**

Blanca Rosa Carrizo Fernández, Jorge Eduardo Abet López,  
Constanza Caminos y Sofía Enamorado

Universidad Tecnológica Nacional de Córdoba, Argentina.

### **Resumen**

Las funciones principales de las universidades están orientadas a la formación, la investigación y la vinculación; y es la vinculación la que garantiza la pertinencia de esa formación, que responde a una identidad nacional y que a su vez está inmersa en una educación globalizada.

El currículum es el proceso que une la academia a la comunidad, y su diseño, aquel conjunto de propuestas que al ser debidamente articuladas y aplicadas se materializan en el perfil de los egresados.

En este sentido, una de las etapas más importantes del diseño o rediseño curricular de una carrera es su estudio de pertinencia, habiendo una relación dialéctica y de dependencia entre ambos.

La pertinencia implica en sí misma un proceso complejo, crítico y dinámico, que engendra múltiples relaciones entre lo que es la universidad, su entorno y los distintos subsistemas que la componen (Malagón, 2007, p. 11).

Palabras Clave: Diseño curricular. Estudio de pertinencia. Metodología.

Objetivo, Metodología y Resultados Esperados.

El objetivo de esta propuesta es fundamentar la necesidad de implementar un "Estudio de pertinencia de un programa educativo virtual".

La metodología propuesta está integrada por una secuencia de ocho (8) etapas:

- Análisis de requerimientos (necesidades).
- Definición de objetivos.
- Revisión documental.
- Determinación de horizontes epistemológicos.
- Relación de los problemas y necesidades acorde a los planes establecidos.
- Determinación de tendencias científicas y tecnológicas relacionadas con el área del conocimiento y el perfil profesional.
- Análisis de la demanda ocupacional y campos de actuación acordes a las necesidades de los actores y sectores.
- Elaboración del informe final.

En este contexto, se diseñó un instrumento de relevamiento válido, como lo es una encuesta a medida, con la finalidad de obtener elementos de juicio válidos. Fruto del análisis de estas encuestas (muestra representativa de la población), complementadas con llamadas telefónicas y correos electrónicos (registradas en planillas de cálculo) y un análisis del contexto regional, se desarrolla un análisis de FODA.



Otra herramienta que facilita la toma de decisiones es el análisis interperíodos que puede generarse a partir de datos históricos almacenados en una base de datos institucional.

Es decir, que es factible graficar comparaciones intercarreras en un período de tiempo determinado, con la finalidad de visualizar comportamientos y hacer inferencias que brinden tendencias orientadas a desarrollar modalidades de estudio inclusivas como la virtualidad.

#### Referencias

Pachuca de Soto H. Estudio de Factibilidad y pertinencia para la Creación de nueva Oferta Educativa. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Escuela Superior de cd. Sahagún. 2010

Anuies (s.f). Acerca de la Anuies. 2016 Recuperado de <http://www.anuies.mx/anuies/acerca-de-la-anuies>

Arnal J. Investigación Educativa: Fundamentos y metodología. Editorial Labor. Barcelona. 1992.

## **Diseño de un escenario experimental para la materia de seguridad en redes usando contenedores (Docker)**

Rolando Salazar Hernández, Clarisa Pérez Jasso,  
Felipe A. González González y Juan Manuel Almazan Mendoza

Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.

### **Resumen**

Una de las materias optativas que se oferta en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas en México, es la de "Seguridad en Redes". Esta materia, para sus practicas, requiere diferentes computadoras agrupadas en una red de datos. Cada computadora requiere estar corriendo aplicaciones especificas dependiendo de la práctica. A manera de ejemplo se describe una práctica dentro de la materia que debe de cumplir el alumno, "Implementación de un cortafuegos (firewall)". Para llevar a buen término esta práctica, deberá contar con un escenario experimental con al menos 2 equipos de cómputo unidos por una red. Tiene varias maneras de realizar la práctica; una es contar con 2 equipos físicos y realizar la práctica, la segunda es utilizar un mismo equipo con máquinas virtuales y la tercera es diseñar un escenario para que experimente usando contenedores (Docker). Esta última es la alternativa propuesta.

Por la naturaleza de las prácticas de la materia se requerirán dos equipos de cómputo para realizarlas. Para la optimización de las prácticas y que el alumno tenga una visión de dos perfiles, víctima y atacante, se propone el uso de contenedores con la aplicación Docker. Mediante ello, se puede optimizar de una manera un escenario que le permita cumplir con su práctica. El uso de contenedores tiene la característica de optimizar el recurso computación de mejor manera que el uso de máquinas virtuales. Otra ventaja es que solo se habilitan en el escenario experimental la aplicación o las aplicaciones que se requieren para la práctica.

Tiene varias ventajas diseñar un escenario experimental usando contenedores (Docker). Se describen a continuación:

- Optimización del equipo de cómputo.
- Se mantiene inocua la red de datos productiva.
- El alumno tiene la visión de ambos perfiles, atacante y víctima, en un mismo equipo.
- El alumno utiliza contenedores que se utilizan en el mundo productivo empresarial.

## **ABP aplicado a fisiología animal: Casos clínicos**

Francisco Javier Miana Mena, Laura Grasa López,  
Miguel Ángel Plaza Carrión, María Pilar Arruebo Loshuertos,  
Marta Castro López, M<sup>a</sup> Jesús Rodríguez Yoldi y Marta Sofía Valero Gracia

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje que usa el problema como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos. Al plantear un caso clínico, en nuestro caso, se busca que los estudiantes alcancen los objetivos propuestos en el contexto de una asignatura. El ABP se centra en el estudiante que, trabajando en pequeños grupos, protagoniza un proceso de autoaprendizaje en el que el profesor desempeña funciones de guía.

Mediante la aplicación del ABP se busca un primer acercamiento a asignaturas clínicas del siguiente curso, e incluso a la realidad profesional. En nuestro caso se plantearon diferentes casos clínicos a estudiantes de 2º curso de la asignatura "Fisiología animal" del Grado en Veterinaria. Con los conocimientos previos adquiridos en la materia, los estudiantes deberían ser capaces de resolver los casos planteados.

El caso clínico que se plantea, se deja a su disposición en el anillo digital docente (ADD) de la Universidad de Zaragoza los días previos a la sesión. Durante cada sesión, los estudiantes trabajarán en pequeños grupos de 5 o 6 personas. Primero discutirán las diferentes preguntas planteadas dentro del grupo y posteriormente se hace una puesta en común, de manera que se abre un debate muy enriquecedor sobre las soluciones planteadas.

En resumen, esta estrategia supone un aprendizaje activo para el estudiante y una integración de conocimientos. Por otra parte, el estudiante es consciente de que los conocimientos adquiridos en la asignatura tienen una aplicación en su futuro profesional como veterinarios.

Hemos aplicado esta estrategia durante los dos últimos cursos, planteando una sesión de casos al final de cada semestre. La experiencia ha sido muy positiva tanto para los docentes como para los estudiantes, tal y como muestran las encuestas que rellenaron los alumnos al término de las sesiones de casos, así como en la evaluación oficial de la asignatura.

## **La innovación educativa desde una perspectiva ubicua. El flipped learning en los espacios de aprendizaje**

Jesús López Belmonte<sup>1</sup>, Arturo Fuentes Cabrera<sup>2</sup>, M<sup>a</sup> Elena Parra González<sup>2</sup>  
y Adrián Segura Robles<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Internacional de Valencia, España.

<sup>2</sup>Universidad de Granada, España.

<sup>3</sup>Universidad de Jaén, España.

### **Resumen**

La incidencia de la tecnología en la sociedad de nuestros días ha ocasionado que la educación haya experimentado un cambio con respecto a los modelos tradicionales de enseñanza y aprendizaje. Hoy, gracias a los continuos avances, es posible efectuar un proceso instructivo desde cualquier lugar, sin importar las variables espacio y tiempo. Todo ello de la mano de recursos electrónicos que permiten conectarse a internet para poder disfrutar de la información alojada en la nube. De tal manera que se ha propiciado el origen de una multitud de enfoques "tecnopedagógicos", entre los que destaca el flipped learning. Esto es, darle la vuelta a lo que tradicionalmente se ha llevado a cabo en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los centros educativos.

Este estudio revela los hallazgos alcanzados en una experiencia desarrollada en una cooperativa de enseñanza, concretamente en la asignatura de Historia, cuyos contenidos durante un trimestre fueron impartidos siguiendo tal enfoque innovador, donde el docente creó diferentes recursos audiovisuales mediante la app Clips y los almacenó en una plataforma de gestión de contenidos como Joomla, para que el alumnado tuviera acceso de manera ubicua.

El objetivo principal del estudio fue contrastar las potencialidades que la literatura especializada resalta sobre flipped learning. Para ello se tomó una muestra de 60 discentes pertenecientes al cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria. Para su desarrollo se siguió un método cuantitativo de tipo descriptivo. Los datos fueron recogidos mediante un cuestionario *ad hoc*. Entre los resultados se destaca un mayor protagonismo de la figura discente, así como una mayor autonomía, interacción, flexibilidad y motivación de los estudiantes, al ser los principales agentes de la construcción de su propio conocimiento, siempre de la mano del docente para conducir cada paso efectuado por el alumnado hacia la meta final que es la consecución de los objetivos didácticos formulados.

## **Evaluación de serious games como material didáctico para la educación formal**

Marta Martín del Pozo

Universidad de Salamanca, España.

### **Resumen**

En la actualidad los docentes y educadores tienen a su alcance cada vez más variedad de materiales didácticos de tipo digital, además de los de tipo no digital. En este sentido, se entiende por material didáctico aquellos materiales de que dispone o puede usar el profesorado para responder, promover y dar soporte de forma significativa al proceso de enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes, haciendo posible que adquieran conocimientos y destrezas (Manrique y Gallego, 2013).

Estos materiales son muy diversos, siendo uno de ellos los serious games. Los serious games son un tipo videojuego cuyo propósito principal no es el entretenimiento, sino que tienen otro propósito principal, como puede ser enseñar algún contenido (Michael y Chen, 2006). Los serious games pueden tratar diversidad de contenidos, incluidos contenidos curriculares. Un ejemplo se puede encontrar en Meluso et al. (2012).

De este modo, es necesario evaluar los serious games que vayan a usarse en la educación formal, de manera que contribuyan al aprendizaje. Por ello, se presentan cuestiones a evaluar en ellos, tales como su ajuste curricular, qué hardware precisan, si requieren registrarse para su uso, si aportan información del avance en el aprendizaje, si disponen de un tutorial, si se puede controlar la salida del texto, si hay elementos distractores de tipo sonido o si el sonido puede silenciarse, si se puede guardar el juego y reanudarlo en el mismo lugar, o si se puede salir del juego en cualquier momento.

### **Referencias**

- Manrique AM, Gallego AM. El material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*. 2013; 4(1):101-108.
- Meluso A, Zheng M, Spires HA, Lester J. Enhancing 5th graders science content knowledge and self-efficacy through game-based learning. *Computers & Education*. 2012; 59(2):497-504.
- Michael D, Chen S. *Serious Games: Games that Educate, Train and Inform*. Thomson Course Technology. Boston. 2016.

## **¿En qué medida transfieren los maestros en formación de Educación Infantil a la práctica docente el aprendizaje móvil y ubicuo en la Didáctica del Medio Natural?**

Antonio Torralba-Burrial

Universidad de Oviedo, España.

### **Resumen**

Durante su formación inicial, los maestros en Educación Infantil deben realizar varias prácticas en centros educativos. En la Universidad de Oviedo, el periodo más largo se corresponde con el Practicum III (4º curso), tres meses en los que deben diseñar dos unidades didácticas o proyectos y desarrollarlas en la medida de lo posible, atendiendo al colegio, ratio, alumnado y metodología educativa. Desde la perspectiva de la Didáctica de las Ciencias Experimentales han cursado previamente "Conocimiento del Entorno Natural y Cultural", habiéndoseles proporcionado herramientas para integrar las TAC, el aprendizaje móvil (m-learning) y ubicuo en la Didáctica del Medio Natural (p.e. Torralba-Burrial & Herrero, 2016).

Para valorar en qué medida integran estas metodologías en su práctica docente se han revisado 38 memorias del Practicum III, en tres cursos y distribuidos en 25 centros educativos de Asturias.

En general, los maestros en formación integran en sus propuestas actividades relacionadas con el aprendizaje ubicuo en medio natural, si bien la mayoría se limitan al acceso a recursos didácticos (fotografías, vídeos o audios) libremente disponibles a partir de la pizarra digital interactiva (o el ordenador, si no está disponible la PDI). Suelen emplearla como complemento con temporalización reducida frente a la realización de fichas de editorial (aspectos coincidentes con Cantó, de Pro & Solbes, 2016). En menor medida plantean la utilización de juegos digitales sencillos y app para dispositivos móviles, en aula y salidas didácticas.

### **Referencias**

Doménech JC, de Pro A, Solbes J. ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de las ciencias*. 2016; 34; 25-50.

Torralba-Burrial A, Herrero M. El aprendizaje móvil (m-learning) aplicado a la Didáctica del Medio Natural en la formación inicial de Maestros en Educación Primaria y en Educación Infantil. *EDUNOVATIC*. 2016; 502-507.

## **El Árbol de la Ciencia: actividad didáctica en Educación Infantil con códigos QR para el aprendizaje del medio natural a partir de los intereses del alumnado**

Lucía Rimada y Antonio Torralba-Burrial

Universidad de Oviedo, España.

### **Resumen**

En la Didáctica del Medio Natural se han hecho habituales los procesos de enseñanza-aprendizaje que emplean dispositivos móviles para facilitar el conocimiento del entorno natural, tanto como apoyo a la enseñanza presencial como en aprendizajes totalmente móviles (m-learning) y ubicuos (u-learning) (Torralba-Burrial & Herrero, 2016). En este sentido, los códigos QR facilitan la relación con información disponible ubicuamente en Internet mediante un enlace codificado interpretable por dispositivos móviles. Constituyen así el nivel más sencillo de realidad aumentada (revisiones Fombona, Pascual & Madeira, 2012; Prendes, 2015).

Se describe la experiencia llevada a cabo con alumnado de 3 años de Educación Infantil. Se diseñó en el rincón de ciencias del aula un mural con un árbol y hojas sueltas, simbolizando el Árbol de la Ciencia. Sobre él, el alumnado podía colocar más hojas con preguntas o ilustraciones sobre sus intereses directos en el conocimiento del entorno natural. En los días siguientes, la maestra respondía estas preguntas con un código QR para cada una de ellas, que ponía en su respectiva hoja a los pies del árbol. El alumnado con una tablet, capturaba el código QR, observando y comentando la respuesta.

La experiencia resultó altamente positiva en cuanto a la motivación del alumnado, tanto a la hora de preparar las preguntas como al esperar el momento que el árbol mostrara la respuesta en la tableta.

### **Referencias**

- Fombona J, Pascual MÁ, Madeira MF. Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 2012; 41:197-210.
- Prendes C. Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación. 2015; 46:187-203.
- Torralba-Burrial A, Herrero M. El aprendizaje móvil (m-learning) aplicado a la Didáctica del Medio Natural en la formación inicial de Maestros en Educación Primaria y en Educación Infantil. EDUNOVATIC. 2016; 502-507.

## **Formación de formadores en Comunicación Asistencial**

Rosa Magallón Botaya<sup>1</sup>, Elena Melús Palazón<sup>2</sup>, Cruz Bartolomé Moreno<sup>3</sup>,  
Francisco Javier Gómez Marcos<sup>4</sup>, Silvia Lorén Blas<sup>4</sup> y Marina Vera Colás<sup>4</sup>

<sup>1</sup>IIS. Grupo de Investigación en Atención Primaria. B21\_17R, España.

<sup>2</sup>Unidad Docente de Medicina de Familia Sector 1 Zaragoza, España.

<sup>3</sup>Facultad de Medicina. Universidad de Zaragoza, España.

<sup>4</sup>Centro de Salud Arrabal. Udomfyc 1. Zaragoza, España.

### **Resumen**

El proyecto es la continuación de otro previo en el que se elaboró una videoteca con material docente de otras Universidades, bien valorada por los alumnos; sin embargo, se percibe que lo cercano, el material docente realizado en la propia Universidad, podría crear un mayor uso y vinculación entre los alumnos. Con frecuencia, los contenidos de las asignaturas no se complementan con material docente para el proceso de aprendizaje del alumno.

En el proyecto se hacen videograbaciones docentes, por alumnos de Medicina, tutorizados por Médicos Residentes (formación de formadores) para consolidar un Grupo COMUNICA-UNIZAR. Los objetivos específicos son desarrollar material docente intrínseco a las habilidades de comunicación asistencial y de competencias específicas de diversas asignaturas y materias. Otro objetivo esencial es crear cultura de Comunicación en Salud.

Método: grupos focales para identificación de contenidos, guión de la actividad, objetivo, a quién va dirigido, actores implicados, elementos técnicos, etc. Los residentes consolidan en esta tarea el vínculo con el grado recientemente terminado, se implican en la actividad docente, tutorizados, y transmiten su recién estrenada actividad profesional a los estudiantes.

Los estudiantes hacen a su vez de formadores y dinamizadores de sus coetáneos en la experiencia docente y/o en la recepción y aprovechamiento del contenido docente creado.

La evaluación ha sido muy positiva. Los vídeos son de calidad y transferibles a otras áreas de conocimiento en las que la Comunicación es curricular.

Se han priorizado temas de comunicación: cómo dar malas noticias, conceptos básicos y transversales como asertividad, empatía, comunicación no verbal. Además, habilidades informativas y/o exploratorias de procesos/patologías/articulaciones, etc, centradas en el paciente/usuario. Diferentes contextos y grados de dificultad en la relación con los pacientes/usuarios. Comunicación en el trabajo entre iguales, en equipo.

El material elaborado es difundible, con impacto, novedoso, con visión de interdisciplinariedad, con la aportación activa de estudiantes, profesores y jóvenes profesionales en su elaboración, creando un material propio de calidad, exportable y de amplio impacto para la comunidad educativa.



## **Percepción de los estudiantes de educación superior hacia el material didáctico digital. Estudio exploratorio en la ECITEC-UABC, Unidad Valle de las Palmas, Tijuana**

Gloria Azucena Torres de León<sup>1</sup> y Marcela Burgos Vargas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Baja California, México.

<sup>2</sup>Universidad Autónoma Metropolitana, México.

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo es analizar el proceso perceptivo hacia el color usado en el material didáctico digital (MDD) incorporando así Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a una clase presencial, esto medido por eventos de instrucción (EI).

Los EI ocurren durante la primera etapa del ciclo del proceso perceptivo y son acciones que suceden durante cualquier acto de aprendizaje, dichas acciones son dirigidas por el docente, es decir, es éste el que tiene control sobre ellas. De esta forma, el aprendizaje es pensado como una cuestión de percepción, así mismo, como un procesamiento de información, en este caso, el estudiante se encuentra con una serie de estímulos ambientales que afectan su sistema nervioso central por medio de un proceso, a través de una serie de etapas. Según Ogalde y Bardavid (2008), "la información transformada se almacena en la memoria, y un cambio final hace posible una operación que es evidente para un observador externo". (p. 34) Es por eso, que se puede definir al aprendizaje como un proceso perceptivo.

Este trabajo es desarrollado a partir de un ejercicio de observación durante la proyección del MDD en el aula. Se exponen los registros de visitas programadas a las aulas de clase de la asignatura "Metodología de la Investigación" impartida en el tronco común (TC) de ingenierías y de diseños en sesiones de clase en su horario ordinario. Describe la caracterización de los materiales didácticos, los materiales didácticos visuales para el apoyo en la expresión oral y el tipo de MDD utilizado para este ejercicio, así como el instrumento para la recolección de datos que permite evaluar aspectos de conductas y reacciones por parte de los alumnos hacia los EI: a) activar la motivación, b) informar al alumno acerca del objetivo y c) orientar la atención, bajo con tonalidades específicas.

Los hallazgos describen las condiciones que el profesor puede controlar y las que no puede controlar durante la presentación de un MDD. El trabajo permite discutir los aspectos que ayudarían a resolver el uso del color en el MDD, ahondar en el análisis de la percepción del color y enfatizar la importancia de investigar el uso correcto de este elemento de la comunicación visual de un MDD para facilitar la transmisión de la información en un escenario de enseñanza - aprendizaje.

### **Referencias**

Díaz F, Hernández G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Mc Graw Hill. México. 1998.

- Gagné R. Principios básicos del aprendizaje en la instrucción. Diana. México. 1993.
- Goldstein B. Sensación y Percepción. Ed. Thompson. México. 2011
- Ogalde I, Bardavid E. Los materiales didácticos. Medios y recursos de apoyo a la docencia. Trillas. México. 2008.
- Ogalde I, González M. Nuevas Tecnologías y Educación. Diseño, desarrollo, uso y evaluación de materiales didácticos. Trillas. México. 2008.
- Morales P. Elaboración de Material Didáctico Digital. Red Tercer Milenio. 2012.
- Moreno HI. La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. 2004. Recuperado de <http://www.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>
- Ruiz IM. ¿Qué es un curriculum flexible? Cómo se concreta en la práctica. México. Ediciones Euterpe. 2003.
- Seddon, Waterhouse. Diseño gráfico para no diseñadores. Océano. Barcelona. 2009.
- Tena D. Diseño gráfico y comunicación. Pearson Educación. Madrid. 2005.
- UABC. Metodología de la Investigación: Programa de unidad de aprendizaje homologado. 2009. Recuperado de [https://docs.google.com/file/d/0BxaVo\\_DJbYmrTnlpVXdSNV8zZIk/edit](https://docs.google.com/file/d/0BxaVo_DJbYmrTnlpVXdSNV8zZIk/edit)
- UNID. Producción de multimedia educativo: Diseño, desarrollo y uso de materiales educativos multimedia. 2012. Recuperado de [http://moodle.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md/maestria\\_en\\_educacion/PM/PMSes\\_01/ActDes/PMS01Planear.pdf](http://moodle.unid.edu.mx/dts_cursos_md/maestria_en_educacion/PM/PMSes_01/ActDes/PMS01Planear.pdf)
- Wiman R. Material didáctico: Ideas prácticas para su desarrollo. Ed. Trillas. México 1997.

## **Guías audiovisuales como alternativa a visitas presenciales a granjas**

María Ángeles Latorre Górriz y Francisco Javier Miana Mena

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

La presente experiencia se enmarca en la asignatura "Producción de Materias Primas en la Industria Agroalimentaria", del primer curso del Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. En esta asignatura se pretende una comprensión óptima de los sistemas de producción ganadera y su repercusión sobre la calidad de los productos. Lo ideal para ello sería la visita, por parte de los alumnos, de alguna explotación ganadera. Sin embargo, varias causas lo dificultan: el elevado número de alumnos, el coste de los traslados y los problemas higiénico-sanitarios de las visitas.

Como consecuencia, a lo largo de los últimos años se ha ido implantando de manera paulatina la presente experiencia de innovación docente, que consiste en visitas virtuales a granjas de diferentes especies animales así como a un matadero. Teniendo en cuenta cuales son los sectores ganaderos más relevantes de nuestra Comunidad Autónoma y en España, se han ido elaborando diferentes guías audiovisuales: 1) visita virtual a una granja de engorde porcino, 2) visita virtual a un matadero de cerdos, 3) visita virtual a una granja de pollos de carne y 4) visita virtual a una granja de gallinas ponedoras.

Una vez concluida la elaboración de cada guía audiovisual, cada uno de los vídeos es proyectado en el aula durante un seminario y colgado en el ADD a disposición de los estudiantes. Al concluir todas las sesiones, se deja un banco de 50 preguntas tipo test que los estudiantes han de responder para valorar si han aprovechado las sesiones.

Esta experiencia está siendo muy positiva para los alumnos, según reflejan las encuestas que les hemos realizado al final de las sesiones y suple, al menos en parte, la visita presencial a instalaciones ganaderas, que, como hemos planteado anteriormente no son posibles actualmente. En cualquier caso, seguimos trabajando para mejorar la experiencia y ya nos planteamos elaborar vídeos de 360° o de realidad aumentada.

## **Creación y uso de una app para los procesos de comunicación escolar**

Luis Macario Fuentes Favila, Masiel Mauricio Ramírez Escobar y  
Nancy Mendoza González

Escuela Normal de Atlacomulco, México.

### **Resumen**

La investigación se desarrolla en la Escuela Normal de Atlacomulco México, Institución de nivel superior con 142 alumnos y 71 docentes, donde se ofertan las Licenciaturas en Educación Secundaria, con las Especialidades en Lengua Extranjera (inglés), Español e Historia.

Propósito:

Implementar una app educativa, que sirva como apoyo a los procesos de comunicación entre docentes y alumnos, que cuente con las herramientas para promover una mayor interacción compartiendo la información necesaria para desarrollar sus actividades en la escuela.

Implementación:

La app ENA es una aplicación móvil estructurada de manera estratégica para una interacción fácil, amigable y muy completa, mediante la cual se brinda información oportuna, veraz y confiable sobre los aspectos más relevantes que se originan académicamente en la institución.

Su implementación se llevó a cabo de la siguiente forma; primero se realizó un sondeo donde se pudiera generar la app de forma gratuita ya que la escuela no cuenta con los recursos necesarios para hacerlo desde portales donde se tiene que cubrir una cuota anual por lo que se hizo lo siguiente:

- Revisión de los recursos gratuitos que oferten servicios par la creación de apps con la oportunidad de usarlo sin ningún tipo de costo económico.
- Derivado del análisis de dichos recursos, se eligió la página de Appyet que se adapta mejor a las necesidades institucionales.
- Una vez elegida la página, se desarrolló la app con módulos donde se envió la información mas relevante para los alumnos de tal forma que pudieran interactuar con sus docentes y demás compañeros de la escuela.
- Cada apartado de la app se encaminó a tratar de resolver los problemas de comunicación que existen por otros medios como el correo electrónico, el Messenger y otros, ya que en el contexto en el que se desenvuelven los alumnos de estas nuevas generaciones pues es mediante aplicaciones móviles en sus celulares.
- Esta implementación de un primer piloto con la comunidad escolar es solo una prueba para poder observar que tan pertinente es el uso de estas herramientas en pro de la educación por lo que aún no se observan resultados duros, pero se confía en que serán buenos y así podremos incorporarlas para otros procesos en los que intervengan, más que una comunicación, una forma de generar aprendizajes.
- Obtención de resultados hasta el momento del piloto.

Resultados:

- Del 100% de los encuestados, el 24% fueron hombres y el 76% mujeres.
- Después de terminado el piloto, el 70.6% consideran que las herramientas móviles, como una forma de comunicación más directa, son buenas.
- A los encuestados se les preguntó cuál era el motivo principal por el cual hacían uso de la apps. El 47.1% opinó que para obtener información o temas de clase, el 29.4%, para conocer temas y tareas futuras, el 11.8%, solo para entregar tareas y el 12% entra en la categoría de "otro".
- El 100% de los encuestados cree que la app ENA es un recurso en el cual se tuvo acceso a toda la información de una forma más directa.
- La calificación sobre la implementación de la app: el 53% fue útil mientras que para el 29% fue novedoso y para el 18% fue funcional.

Conclusión:

La modalidad de la información en la actualidad es un recurso que privilegia a las personas que hacen uso de ella de manera correcta, por lo que incorporarla a las escuelas públicas es muy importante, no obstante que no se tengan los recursos necesarios, debemos de proveer a nuestros alumnos de herramientas tecnológicas de vanguardia y utilidad para su formación profesional.

- Cada apartado de la app se encamino a tratar de resolver los problemas de comunicación que existen por otros medio como el correo electrónico, el Messenger y otros ya que en el contexto en el que se desenvuelven los alumnos de estas nuevas generaciones pues es mediante aplicaciones móviles en sus celulares.
- Esta implementación de un primer piloto con la comunidad escolar es solo una prueba para poder observar que tan pertinente es el uso de estas herramientas en pro de la educación por lo que aún no se observan resultados duros, pero se confía en que serán buenos y así podremos incorporarlas para otros procesos en lo que intervengan más que una comunicación una forma de generar aprendizajes.

## **Flipped Classroom en la docencia de Proyectos Arquitectónicos**

Eduardo Miguel González Fraile

Universidad de Valladolid, España.

### **Resumen**

El “Flipped Classroom”, literalmente el “aula invertida”, se basa en la índole creativa de la arquitectura, provocando una “tormenta de ideas” inicial entre los estudiantes a través de la estimulación con imágenes y ejemplos en los que se obliga a invertir los términos y la estructura de los diseños convencionales para luego, ir desechando las propuestas según lo absurdas o contradictorias que resulten, tanto en lo formal como en lo funcional y lo gratuito, mediante la crítica de los propios colectivos de alumnos y profesores.

Se trata de una búsqueda de la “verdad” o del diseño adecuado a través de plantear como verdaderas muchas mentiras o disparates (diseños en mayor o menor medida inadecuados). De esta manera, se consigue acotar un entorno próximo a lo que se considera como falta de adecuación. Esta primera fase tiene algo que ver con los procedimientos de reducción al absurdo y, desde el punto de vista metodológico, constituye una revisión ciertamente racional.

Son los estudiantes los que revolucionan las posibles soluciones por utópicas o extrañas que parezcan en un primer nivel de análisis, para descartar o modificar después, con la consulta y argumentación de todo el colectivo, aquellos diseños que se muestran imposibles.

En la segunda fase, la más divertida, se cotejan aquellos diseños que, sin ser del todo inadecuados ya que han pasado la primera fase, descubren relaciones o asociaciones impensables desde distintos puntos de vista: la utilización, la estética, los aspectos lúdicos, la apertura a nuevos comportamientos, etc.

La tercera fase consiste en la depuración de los diseños que se han mostrado descubridores o innovadores, revirtiendo su uso hacia una adecuación total sin perder los aspectos diferenciales que impregnan su singularidad.

Una fase última, y conclusiva, se orienta a rastrear antecedentes o posibles modelos y diseños similares, estableciendo el umbral válido de concomitancias y dilucidando por qué se han producido: vivencia de contextos, situaciones mentales, recuerdos que afloran, influencias recientes, etc. Algo así como se hace en los procedimientos de validación de patentes para que las mismas no se repitan.

## **Uso de una pizarra de luz para la creación de vídeos de resolución de problemas de matemáticas, con una aproximación DIY**

Juan Miguel Ribera Puchades, José Manuel Sota Eguizábal y  
Lucía Rotger García

Universidad de La Rioja, España.

### **Resumen**

El Taller de Creatividad Matemática de la Universidad de La Rioja lleva más de dos décadas formando semanalmente a los estudiantes de secundaria, bachillerato y universidad en la resolución de problemas de matemáticas. Con el interés de crear un material complementario para el estudiantado asistente al taller o para ayudar a aquellos que no pueden asistir al mismo, creamos en los últimos dos años el Curso Online de Olimpiadas Matemáticas. Este curso está formado por una decena de secuencias didácticas en vídeo realizadas por profesores de la Universidad de La Rioja y la Universidad de Zaragoza en las que se presentan otras tantas destrezas de resolución de problemas de matemáticas.

Durante la evaluación de las secuencias didácticas del Curso Online de Olimpiadas Matemáticas hemos encontrado posibilidades de mejora tanto en la calidad de la grabación como en la presentación del contenido. Asimismo, la evaluación realizada por parte de los estudiantes interesados en el contenido docente grabado, ha resaltado su utilidad a la vez que nos ha permitido perfeccionar la estructura de las secuencias didácticas.

Con el objeto de mejorar la calidad de las secuencias grabadas previamente para el Curso Online de Olimpiadas Matemáticas, hemos construido una pizarra de luz (lightboard). Presentaremos las mejoras se han conseguido tanto en la claridad del vídeo como del audio de las nuevas grabaciones. Asimismo, mostraremos algunas de las características recomendadas en la planificación, grabación, edición y difusión de vídeos docentes grabados usando este tipo de pizarra.

## **Matemáticas que construyen matemáticas**

Lucía Rotger García, Juan Miguel Ribera Puchades e Ignacio López Mendive

Universidad de La Rioja, España.

### **Resumen**

Vivimos en una sociedad en la que la igualdad entre la figura de la mujer y la del hombre aún no es completamente real. La existencia de movimientos como el 8 de marzo (Día de la Mujer) o el 11 de febrero (Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia) son indicadores de la importancia de realizar acciones en pos de revalorizar y defender el papel de la mujer, en concreto en la Ciencia.

Bajo este contexto, nuestra propuesta trata de formar a los estudiantes universitarios en la igualdad de género a partir de un proyecto que favorezca tanto el aprendizaje como la integración del papel de la mujer en la historia.

En el caso del estudiantado en formación para maestro o profesor, los proyectos realizados parten del conocimiento de las mujeres científicas a través de la historia y de la integración de su labor de investigación en la creación de actividades para el aula. De esta forma, las actividades planteadas deben mostrar las dificultades y posibilidades que se encontraron estas mujeres en su momento histórico.

En concreto, planteamos para los estudiantes del último curso del Grado en Educación Primaria y para los estudiantes del Máster de Profesorado en Secundaria, la creación de una secuencia de actividades contextualizadas en el perfil de una mujer científica para que, a su vez, ellos puedan plantearla a sus futuros alumnos en la asignatura de matemáticas en primaria y secundaria, respectivamente. Con ese interés, las secuencias creadas por nuestro estudiantado utilizan destrezas como la creación de vídeos, actividades interactivas y herramientas digitales colaborativas (por ejemplo, creación de mapas conceptuales).

Con esta propuesta favorecemos tanto la visibilización de las mujeres matemáticas como la labor científica que ellas mismas realizaron entre nuestros estudiantes y, también, entre sus futuros alumnos. Todo esto con el interés de que la desigualdad entre sexos pronto sea historia.



## **Promoción de la competencia comunicativa intercultural en el aprendizaje del Inglés: uso de aplicaciones y recursos digitales desde un enfoque holístico en la educación superior**

Karol Cubero Vásquez

Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

### **Resumen**

Promoción de la competencia comunicativa intercultural en el aprendizaje del Inglés: uso de aplicaciones y recursos digitales desde un enfoque holístico en la educación superior

Exponer a los estudiantes a una experiencia significativa en el aprendizaje del idioma inglés no se debe limitar a un enfoque único sino más bien a una combinación de enfoques. Los escenarios tan dinámicos y globalizados en los que nos desenvolvemos hoy nos motivan a pensar en que vivimos en una aldea global y que, por ende, debemos realizar mayores esfuerzos para trabajar temáticas y referentes que guíen a la comprensión de otras formas y perspectivas de ver la vida.

En este sentido, la combinación de AICLE (aprendizaje integrado de contenidos y lengua) con ABP (aprendizaje basado en proyectos) ofrece muchas posibilidades, cada uno desde su visión de aprendizaje. Al integrar estos dos enfoques en el aprendizaje del inglés se pretende incrementar las oportunidades para el desarrollo de una competencia esencial para nuestros contextos actuales como es el desarrollo de la competencia comunicativa intercultural cuya temática no solo permite abordar y comprender otras perspectivas, formas y visiones de mundo, sino que, además, activa procesos cognitivos a favor de fomentar una comunicación efectiva, respetuosa y auténtica entre todos.

En este trabajo se plantea que los dos enfoques de aprendizaje mencionados pueden combinarse para facilitar una mediación activa en la que los estudiantes participan dinámica y cooperativamente, dentro y fuera del aula, en diferentes actividades pedagógicas. Este artículo pretende identificar el impacto en el desarrollo de la competencia comunicativa intercultural a través de aplicaciones en línea y de recursos digitales desde un enfoque holístico en el aprendizaje universitario del inglés como lengua extranjera.

## **El BreakoutEdu como metodología activa de aprendizaje en España**

Andrea Arribas Aracil<sup>1</sup>, David Alonso García<sup>2</sup>,  
Encarnación Aracil Rodríguez<sup>3</sup> y Patricia Mellado Burgos<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Colegio Valdeluz, España.

<sup>2</sup>Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>3</sup>Facultad de CCPP y Sociología, Universidad Complutense de Madrid, España.

<sup>4</sup>Colegio Valle del Miro, España.

### **Resumen**

Los docentes, de cualquier nivel educativo, se enfrentan al reto de incentivar la motivación del alumnado para que su aprendizaje sea significativo. Por ello, deben proponer actividades dentro del aula que vayan más allá de la formación, consiguiendo desarrollar experiencias educativas participativas.

Basado en el Aprendizaje Experiencial, el BreakoutEdu es una herramienta que cumple esta función de crear un ambiente educativo divertido y colaborativo. Pero ¿hasta qué punto se consigue un aprendizaje efectivo y duradero en el tiempo? ¿difieren sus resultados según la edad de los participantes? ¿hay materias más proclives que otras a ser trabajadas con esta metodología? ¿con qué periodicidad se debe recurrir a esta herramienta? ¿cuál es el papel que debe tener el docente durante el proceso? ¿se puede llevar a cabo esta experiencia de manera aislada o integrada de manera formal en el contenido curricular?

La novedad de su aplicación en las aulas españolas es visible en la incipiente literatura académica sobre la evaluación de sus resultados, por lo que en nuestro estudio hemos seguido el siguiente planteamiento metodológico:

- a) búsqueda en Twitter bajo el hashtag #Breakout y #BreakoutEdu (630 y 170 tweets, respectivamente, a fecha 30/04/ 2019);
- b) lectura de tweets y elaboración del listado de docentes españoles con una experiencia práctica y continuada de implantación en el aula;
- c) revisión de sus blogs, plataformas, vídeos, etc., y volcado del contenido para su posterior categorización según el tipo de centro escolar, el nivel de enseñanza y la asignatura(s) implicada(s);
- d) aplicación de una rúbrica de evaluación diseñada al efecto.

Como resultados principales del estudio, elBreakoutEdu se usa, con preferencia, en Educación Primaria (2º ciclo) y Secundaria, en centros concertados y para las asignaturas de Ciencias Sociales, Naturales y Matemáticas. Los docentes lo utilizan con periodicidad semestral y una duración máxima de 60 minutos. Las encuestas al alumnado demuestran su grado de aceptación y su valoración positiva.

## **Realidad Aumentada: innovación educativa al servicio de la diversidad y la inclusión**

Raimundo Castaño Calle y Fernando González Alonso

Universidad Pontificia de Salamanca, España.

### **Resumen**

La Realidad Aumentada (RA) puede ser utilizada para favorecer varias formas interactivas de aprendizaje, por la gran facilidad con la que se superponen datos con el mundo real, y su facilidad para simular procesos dinámicos. Otra característica es su capacidad para responder a las entradas del usuario. Esta interactividad le otorga un gran potencial para el aprendizaje. Así, obliga a la participación de la persona pudiéndose afirmar que la RA es atractiva porque se alinea con el aprendizaje activo.

Diferentes autores e investigadores subrayan el beneficio de la tecnología de RA en el ámbito de educación especial y de las personas con discapacidad. Sin embargo, los estudios sobre sus usos en educación inclusiva son escasos.

Algunos ejemplos de aplicaciones basadas en RA que brindan ayuda a personas con algún tipo de limitación, ya sea física o mental:

- PictogramRoom. Se trata de un conjunto de videojuegos educativos diseñados para trabajar áreas claves del desarrollo de niños y adultos con autismo. La Habitación de los Pictogramas significa una forma lúdica y entretenida de avanzar en aspectos básicos de la comunicación, la atención conjunta, el esquema corporal y la imitación. Mediante apoyos visuales y musicales, el niño o adulto cuenta con videojuegos diferentes con los que aprender, aprovechando sus puntos fuertes.
- Eying. Es una creación del MIT Media Lab. Anillo de realidad aumentada equipado con una pequeña cámara, un procesador, conectividad Bluetooth y retroalimentación auditiva a través de un dispositivo portátil, que podría ayudar a los discapacitados visuales a identificar objetos y leer texto.
- QuiverVision. Especialista mundial en realidad aumentada que se enfoca a la tecnología de color de vanguardia y ofrece experiencias atractivas de alta calidad para todas las edades. La aplicación Quiver combina la coloración física de "atrás en el día" con la tecnología de realidad aumentada de última generación.

Enlaces de interés

<http://www.pictogramas.org/proom/init.do?method=initTab>

<https://www.digitalavmagazine.com/es/2012/08/13/el-mit-crea-un-dispositivo-de-realidad-aumentada-para-ciegos-activado-por-voz/>

<http://www.quivervision.com/>

## **Diseño e implementación del Centro de Aprendizaje Autónomo de una lengua extranjera (CRAAL)**

Ivalla Ortega Barrera y Elisa Ramón Molina

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

### **Resumen**

El aprendizaje ubicuo (u-learning) que se produce en cualquier momento y en cualquier lugar gracias al uso de las nuevas tecnologías, ayuda al desarrollo del aprendizaje autónomo. En este contexto, surge el Centro de Recursos para el Aprendizaje Autónomo de Lenguas (CRAAL), dentro del marco de un Proyecto de Innovación Educativa impulsado por el grupo APAULE (Aprendizaje Autónomo de una Lengua Extranjera), perteneciente a la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

El principal objetivo de este proyecto es el diseño y puesta en marcha de un centro de recursos que facilite el aprendizaje autónomo, consciente y responsable de varias lenguas extranjeras: inglés, alemán, francés y/o español, a través de diferentes medios y materiales accesibles para el estudiante.

El CRAAL se ha creado para ofrecer actividades relevantes orientadas hacia la autonomía y que tengan una estructura fácil e intuitiva. Para ello, se ha realizado una labor de carácter multidisciplinar (impulsando así la coordinación entre la biblioteca y diferentes departamentos y áreas) de búsqueda, recopilación, clasificación y análisis de recursos que puedan emplearse en el aprendizaje de una lengua. Además, se ha diseñado la estructura virtual del centro de recursos de manera que sea dinámica y personalizable.

En cuanto al impacto y proyección de los resultados de este proyecto, es evidente que el aprendiz de una lengua extranjera debe tomar conciencia de que el aprendizaje requiere trabajo autónomo. Para ello, el profesorado debe dinamizar, fomentar y favorecer el trabajo autónomo que los estudiantes realizan a través del uso del centro de recursos. CRAAL es un recurso que se transfiere a la sociedad y es accesible a toda aquella persona que quiera mejorar una lengua extranjera de forma autónoma y gratuita.

## **Uso de códigos QR como recurso didáctico en Química Analítica**

Isabel M Pérez de Vargas Sansalvador<sup>1</sup>, Miguel M Erenas<sup>1</sup>,  
Ignacio de Orbe Payá<sup>1</sup>, Julio Ballesta Claver<sup>2</sup>, Felipe Quintanal Pérez<sup>3</sup> y  
Luis Fermín Capitán Vallvey<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Granada, España.

<sup>2</sup>Escuela Universitaria de Magisterio La Inmaculada, España.

<sup>3</sup>Colegio Marista La Inmaculada, España.

### **Resumen**

El uso de las nuevas tecnologías como recurso didáctico, permite al docente innovar haciendo su materia más atractiva, intentando así captar la atención del alumnado. Además, el uso de los códigos QR permite formar estudiantes autónomos. Esta estrategia se ha integrado en las clases prácticas de laboratorio de la asignatura de Química Analítica.

En los laboratorios de Química Analítica, hay mucha materia que, debido al tiempo limitado, no se puede impartir con suficiente detalle. Con el uso de códigos QR podemos poner toda esta materia al alcance del alumnado simplemente usando su teléfono móvil.

Hemos creado lo que denominamos un "laboratorio vivo" en el que se han dispuesto códigos QR en los diferentes instrumentos, equipos de protección individual, puestos de trabajo y diferentes instalaciones. De esta forma, cuando se necesite por ejemplo el uso del espectrofotómetro, el alumnado escaneará el código QR situado en éste y podrá acceder al protocolo de utilización.

Hemos dividido en tres secciones los códigos QR utilizados, así tenemos:

- a) Seguridad (empleo de EPIs, material en el botiquín, fichas de seguridad de reactivos).
- b) Operaciones de laboratorio, instrumentos y equipos (correcto enrasado y pipeteo, protocolos de uso de los diferentes equipos).
- c) Localización de materiales y reactivos.

Gracias a los códigos QR los estudiantes son capaces de acceder a la información siempre que la necesiten simplemente mediante el uso de su teléfono móvil, en cualquier momento y de una manera rápida.

Agradecimientos:

Ministerio de Economía y Competitividad, proyecto CTQ2016-78754-C2-1-R. European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme grant agreement No. 706303 (Multisens). Unidad de calidad, innovación y prospectiva UGR, Proyecto de Innovación y Buenas Practicas Docentes 2018-299.

## **Analizando apps educativas y su ajuste a las normativas de currículo: propuesta didáctica para futuros maestros**

Marta Martín del Pozo

Universidad de Salamanca, España.

### **Resumen**

Conocer las bases legales del sistema escolar es fundamental en la formación de los futuros docentes, si bien suele ser para algunos de ellos una temática ardua de estudiar. Es necesario que los futuros docentes conozcan la legislación correspondiente, y, en particular, es esencial que conozcan la normativa vinculante al respecto del currículo de la etapa en que trabajarán. A su vez, cada vez se usan mayor variedad de recursos digitales en las aulas, siendo las apps educativas uno de los más interesantes por su uso en tablets y smartphones y or sus contenidos educativos. Sin embargo, estas apps ¿reflejan en su propio diseño los contenidos a trabajar en el currículo español? ¿nos permiten trabajar el currículo de determinadas etapas?

Para ello, centrándonos en los futuros maestros de Educación Primaria, se propone una actividad aplicativa y de análisis que permite acercarse y manejar tanto la legislación española y autonómica relativa al currículo de Educación Primaria, como analizar apps educativas específicas de interés. Los estudiantes han de considerar tanto el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria, como, en el caso de Castilla y León, el Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. De este modo, los futuros maestros y maestras han de analizar qué áreas se reflejan, indicando qué contenidos específicos y qué bloques de contenidos, y con qué criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables se relacionarían.

### Referencias

Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria

## **Recursos tecnológicos para la producción radiofónica en la era transmedia**

María Sagrario Bernard Conde

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Una de las partes esenciales de la producción en radio es el conocimiento del equipamiento técnico necesario para la realización del producto radiofónico. El concepto de producción radiofónica va vinculado al trabajo de diseño, creación y elaboración de productos de distinta tipología. Para este proceso se requieren una serie de destrezas y habilidades en el manejo de los equipos técnicos y herramientas que hacen posible la ideación de productos radiofónicos.

Esta idea adquiere aún más valor en el contexto de la era transmedia, que reclama un conocimiento teórico y un desarrollo de habilidades para los profesionales que se ocupan de la creación radiofónica. El objetivo de este estudio es conocer las herramientas de producción técnica en la era transmedia. Para Jenkins (2003) un programa transmedia consiste en el desarrollo de una historia para múltiples plataformas de difusión sin requerir del usuario el acceso al contenido narrado en cada una de las plataformas para comprender la historia narrada en su conjunto.

Se plantea una investigación de tipo cuantitativo para indicar cuáles son las herramientas habituales a disposición de los usuarios para la elaboración de programas de radio y cómo la radio se ha beneficiado de la digitalización de la producción. Los periodistas radiofónicos han tenido que aprender a utilizar nuevas herramientas, adoptar otros formatos por la propia evolución de la tecnología. La conclusión principal es que la enseñanza de la producción radiofónica, entendida como el proceso creativo de creación de programas radiofónicos, se debe enfocar a conocer las posibilidades teóricas y técnicas de las herramientas que permiten la manipulación del sonido y que permiten la creación de programas adaptados a distintas plataformas. De esta manera, los profesionales que se dedican a la producción radiofónica deben tener un enfoque multidisciplinar que permita a los usuarios estar en constante actualización para hacer frente a los cambios tecnológicos.

## **La dinámica de Wake Up Brain aplicada en Ingeniería**

Ramona Fuentes Valdéz, Pedro Nájera García,  
Jaime Guillermo Arau Ruiz y Mildred Dimayuga Mosso

Tecnológico de Monterrey, México.

### **Resumen**

Se implementó la dinámica de Wake Up Brain, en dos grupos del área de Ingeniería, circuitos eléctricos y matemáticas discretas, enfatizando los conceptos de estrategia, lógica, solución de problemas, negociación, liderazgo, planeación, toma de decisiones, trabajo colaborativo y multidisciplinario, entre otros.

Para ello, se planteó la panorámica de la solución de problemas, y lo que se abordaría con el desarrollo de la dinámica de Wake up Brain. Después, se explicó la dinámica del juego, el cual está compuesto por tarjetas de diversos colores que indican ciertas actividades y roles que se pueden tener a lo largo del juego. Además, se trabaja con un tablero que está dividido en tres secciones: recursos, patentes e innovaciones, con el fin de llevar el registro de la producción que se va teniendo en cada uno de los equipos y la manera en la que se va avanzando de estación dentro del tablero. Por otro lado, se lleva un registro tanto de las ganancias como de las pérdidas asociadas a la producción, lo cual tendrá un impacto directo en el resultado de la dinámica.

Como resultados, los alumnos comprendieron el objetivo de la dinámica, es decir, el objetivo de patentar e innovar, bajo los conceptos descritos, y se realizaron varias rondas especificadas para conocer cuál de los equipos era el más productivo. Se observó una gran motivación y comprensión de los conceptos esperados en el área de Ingeniería.



## **FlipQuiz. Un recurso docente para desarrollar cuestionarios y juegos interactivos en el aula**

Jesús Sergio Artal Sevil

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

En estos últimos años se han puesto de moda diferentes herramientas gratuitas que permiten crear cuestionarios interactivos para los estudiantes. Algunos ejemplos de aplicaciones son los ya famosos Kahoot, Socrative, Quizizz, ClassMarker, Plickers, etc. Entre la multitud de herramientas TIC que existen en el mercado, el docente debe elegir aquella que le resulte más cómoda, útil e intuitiva y que tenga una buena acogida entre sus alumnos. Este tipo de recursos constituyen un instrumento básico de evaluación en la era digital ya que incrementan la participación y motivación de los estudiantes, haciendo que el ecosistema del aula sea mucho más dinámico e interactivo. Al mismo tiempo permiten valorar los niveles de conocimientos de los estudiantes antes y después del proceso de enseñanza-aprendizaje. La gamificación es una técnica de aprendizaje que nos lleva hacia la evaluación desde un punto de vista innovador.

FlipQuiz es una herramienta on line gratuita que permite desarrollar cuestionarios y juegos interactivos. Este tipo de software puede aplicarse en el aula universitaria de forma sencilla y provechosa, independientemente del enfoque pedagógico adoptado. El juego, muy similar a un concurso televisivo, consiste en ir destapando los diferentes paneles y contestando a la pregunta correspondiente. Las columnas están ordenadas por categorías y nivel de dificultad. Cada pregunta posee una puntuación de 100 a 500 puntos, de forma que el juego puede plantearse en clase como un concurso. El interface del tablero muestra los botones con la puntuación y, al elegir uno de ellos, aparece una ventana emergente con la pregunta. Al hacer click en la opción "reveal answer" aparece la respuesta en pantalla. También es posible añadir un tiempo máximo para resolver el acertijo, problema o simplemente responder a la cuestión planteada.

La aplicación resulta muy familiar y su manejo es fácil e intuitivo para el usuario, lo que posibilita adaptarse rápidamente. La herramienta requiere el registro previo del profesor. Así FlipQuiz ofrece algo diferente a los cuestionarios interactivos: la elaboración de un juego grupal o fichas "flashcards" que pueden utilizarse al principio o final de la sesión para reforzar los contenidos, a modo de repaso del tema. Además de crear los tableros de juego, también es posible compartirlos mediante el enlace link, insertarlos en un blog o web e incluso utilizar los juegos desarrollados por otros usuarios.

## **Importancia de los derechos autor en el diseño AVA Cátedra de Paz como un ejemplo interuniversitario**

Manuel José Santiago Pajajoy<sup>1</sup>, Paula Andrea Mora Pedreros<sup>1</sup> y Lucy Esmeralda Paz Trullo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colombia.

<sup>2</sup>UNICOMFACAUCA, Colombia.

### **Resumen**

Hablar de una sociedad del conocimiento en nuestros tiempos, implica pensar en nuevos espacios en los cuales sus dinámicas cotidianas sean transmutadas, esto mismo sucede con el ámbito educativo, el uso de internet en la educación ha gestado una serie de iniciativas, estrategias, recursos y espacios diversos que logran evidenciar la importancia de este medio virtual en los procesos formativos actuales.

Concebir un ambiente virtual de aprendizaje significa pensar en un espacio en el cual interactúan estudiantes y docentes, de forma que se generan relaciones, interacción, aprendizajes; a partir de métodos, recursos debidamente planeados con un propósito en especial como el desarrollo de habilidades, conocimientos o para incrementar una competencia o una habilidad (González y Flórez, 2000). Es por ello que concebir un AVA significa buscar recursos didácticos para generar ideas o dar soluciones a problemas específicos.

Herrera (2012) menciona con gran énfasis los siguientes elementos como constitutivos del AVA y los describe de forma breve:

1. Medios de interacción: se refiere a los canales comunicativos en los cuales se desarrolle el AVA, principalmente el medio escrito como correo electrónico, foros, chats; aunque con mayor fuerza los medios audiovisuales van tomando mayor territorio: video, podcast.

2. Recursos: el uso de herramientas web 2.0 y 3.0 contribuye de forma significativa a diversificar la apuesta formativa virtual, utilizando imágenes, hipertextos, multimedia, aplicaciones web, bibliotecas virtuales, recursos y tecnología 3D y realidad aumentada, e-books, entre otros.

3. Factores físicos: aquí es indispensable la disposición tecnológica y el soporte o la solidez que tanto la plataforma (contenedor) como la velocidad (internet) permitan para el acceso y funcionalidad del AVA, de ahí que este elemento un poco invisible, es un factor de éxito ineludible por las garantías que en soporte entrega.

4. Relaciones: mediación cognitiva que se da entre los sujetos que navegan en el AVA, la cual media mucho con las estructuras mentales de los participantes y es un factor a considerar en aspectos como la caracterización y el seguimiento.

Ahora bien, es importante mencionar que la producción digital en Colombia durante el año 2018 creció un 26% según cifras de MINTIC. Pero ¿cuántos de estos productos obtuvieron un registro apropiado ante los organismos competentes? ¿Conocen los desarrolladores o diseñadores instruccionales la importancia de registrar los materiales que se están trabajando en el aula? Pues bien, este proyecto se interesó no sólo por proponer un MOOC para Cátedra de Paz sino, además, por contar con la colaboración de tres universidades y reglamentar su institucionalización a fin de lograr el propósito pedagógico sin limitantes jurídicos.

## Las nuevas tecnologías en Educación Primaria

Andrea Etxarri Mendiburu

Educación del Gobierno Vasco, España.

### Resumen

Parece que las Nuevas Tecnologías deben ser incorporadas a las escuelas. Casi nadie tiene dudas. Sin embargo, estoy convencido de que al menos deberíamos crear una duda: ¿Deberían introducirse las nuevas tecnologías en las escuelas? ¿Por qué? Algunos dicen que socializar es el trabajo de las escuelas. Entonces, ya que las Nuevas Tecnologías están en la sociedad, las escuelas necesitan desarrollar sus habilidades para vivir en este mundo de la tecnología. En mi opinión, este razonamiento es falso. Todos sabemos que la violencia también está en la sociedad, pero esto no es suficiente para mostrarla a nuestros estudiantes o sus técnicas de apoyo. Entonces, ¿por qué las nuevas tecnologías deben ingresar en las escuelas? Por una razón más ingeniosa: las Nuevas Tecnologías nos brindan oportunidades interesantes en el campo de la educación, aunque desde hace mucho tiempo han podido llegar a las escuelas y acceder a ellas.

Hace veinte años, los ordenadores creaban enormes expectativas en el campo de la educación. Se creía que la computadora era un sustituto de los maestros. Se consideró que el ordenador sería el elemento más importante en la escuela. Pero el tiempo ha demostrado que esta creencia era falsa. Entonces llegó el momento de la infidelidad. Las computadoras se dejaron en una esquina, argumentando que no eran del todo útiles. Las máquinas eran caras y no ayudaban a los maestros. Sin embargo, la confusión descrita pronto cambió, ya que Internet se entendió realmente por la importancia de la información digital. Por un lado, podemos mantener los textos en formato digital. ¿Qué es la información digital? Distinguir papel e información. Ya no tenemos papel para mover la información a otro.

Gracias a Internet, podemos enviar notas a los padres/madres y tutores de nuestros alumnos/as desde el sitio web de la escuela, el Proyecto educativo de la escuela, el Plan de estudios, la información sobre un tema, la tarea, los conocimientos, las bibliografías, los horarios, etc. Los medios, en general, y los ordenadores, en particular, abren las puertas de la información. Podemos encontrar información sobre el tema que se desea en Internet. Nuestro único problema es la fiabilidad de esas páginas web.

## **La representación de equidad en espacios virtuales**

Andrea Etxarri Mendiburu

Educación del Gobierno Vasco, España.

### **Resumen**

Las nuevas tecnologías nos han traído una gran revolución en la vida cotidiana: son la piedra angular del mundo. Actualmente estamos constantemente en busca de conectividad, la cual nos permite el acceso a la información. Tenemos un sinfín de maneras de comunicarnos y, sobre todo, de crear, gestionar y vivir las relaciones sociales.

Las redes sociales, medios de comunicación, las nuevas tecnologías y la hiperconectividad crean nuevos espacios educativos y de vida. Es por todo esto que aquí también tenemos que considerar la perspectiva de género y cuidar la información que aportamos.

Las claves principales a tener en cuenta:

Por un lado, internet es el escaparate de múltiples voces que desafían al sistema patriarcal; por otro lado, hasta ahora no ha habido representación de mujeres y el de los hombres se multiplicaba.

En estos momentos se hacen intentos de exhibición estereotipada, de fomentar el pensamiento crítico y poder hacer alegatos directos. Todas estas herramientas permiten la selección, interacción y participación directa. Todo ello para poder fomentar la equidad entre hombres y mujeres, que tanta falta hace.

# **Herramientas 2.0 y Redes Sociales**



## **Ciencia que la tiza no propone**

Fernando Salamero

IES Pirámide de Huesca, España.

### **Resumen**

Con la irrupción de la tecnología (que antes llamábamos nueva) se abrió, en su momento, un abanico de nuevos paisajes en la educación. Dichos paisajes, lejos de estabilizarse, están evolucionando continuamente. A veces, al observar la panorámica, el paisaje se presenta hermoso; otras veces peligroso. Pero esas características lo son en cuanto a la relación del paisaje con el ser humano.

Hablamos y escribimos mucho de la técnica necesaria y de las habilidades que requieren y desarrollan las tecnologías, pero poco de sus implicaciones sociales, tanto presentes como futuras. Y, desde luego, se nos abren muchos interrogantes.

Aunque suene a manido, hoy más que nunca debemos tomar decisiones sobre el mundo al que nos queremos dirigir por dos razones principales; primero, porque el mundo está cambiando vertiginosamente y lo va a hacer en los próximos años todavía más rápidamente y sin posibilidad de vuelta atrás; y segundo, si no tomamos decisiones conscientes, corremos el riesgo de que se tomen solas, con una probabilidad altísima de que el resultado no sea precisamente el deseable.

¿Podemos seguir enseñando en las aulas ajenos al cambio social que las tecnologías conllevan? ¿Podemos seguir enseñando ajenos a que el propio papel de la educación va a sufrir una transformación radical? Necesitamos de ciencia y tecnologías éticas.

Pensar el futuro es el primer paso para habitarlo.

## **Cómo puedo mejorar las habilidades de redacción académica a través de la clase invertida en estudiantes de magisterio**

Camino Fidalgo, Silvia Collado Salas, Juan Senís Fernández y  
Ginesa Ana López Crespo

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

La clase invertida es una metodología educativa que está cobrando interés por parte de investigadores y docentes. En ella el profesor proporciona material que el alumnado podrá visionar o trabajar en casa. Por ello las clases pueden ser utilizadas para actividades que permitan aplicar los conocimientos adquiridos previamente y resolver dudas. El objetivo de este estudio es evaluar la efectividad de un Proyecto de innovación Docente destinado a reducir la ansiedad y aumentar la autoeficacia de los estudiantes de primer curso de Magisterio (n=99) para mejorar su rendimiento en la redacción de trabajos académicos a través de la clase invertida.

Se diseñaron tres vídeos teórico-prácticos que los alumnos visualizaron fuera del aula a través de la plataforma EDpuzzle. Estos vídeos cubrían las competencias clave que los estudiantes debían adquirir en relación a la redacción de trabajos académicos. Además se realizó una clase práctica de 2 horas sobre normativa APA y plagio en la que también se resolvieron las dudas del alumnado. A través de un procedimiento experimental pre-post, se ha evaluado la autoeficacia y el nivel de ansiedad de estos alumnos al enfrentarse a la redacción de trabajos académicos, antes y después de su participación en el programa. Además, el rendimiento de los estudiantes ha sido examinado a través de la redacción de un trabajo de investigación.

Nuestros resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en la autoeficacia de los estudiantes, el nivel de ansiedad y el rendimiento antes y después de participar en el programa. Por lo tanto, los participantes son más efectivos en la redacción de trabajos académicos al final del programa, muestran niveles más bajos de ansiedad y un mayor rendimiento al completar la tarea. Este proyecto ha sido financiado por el Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza (PIIDUZ\_18\_097 and PIIDUZ\_18\_157).



## **Educación Transdigital: análisis crítico al enfoque educativo de la Teoría Postdigital**

Alexandro Escudero-Nahón

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

### **Resumen**

La Teoría Postdigital señala que ya no es conveniente hacer una distinción entre la educación digital y la educación no digital porque los Entornos Ubiquitous Learning han superado esa dicotomía simplista. Por eso, esa teoría propone el concepto Educación Postdigital para estudiar los procesos de aprendizaje en dichos entornos. Sin embargo, la Educación Postdigital solamente ha generado un debate filosófico de cierto interés educativo, pero no existe evidencia empírica de que la Educación Postdigital sea un concepto capaz de crear categorías de análisis para explicar cómo se desarrollan los procesos de aprendizaje en los Entornos Ubiquitous Learning.

Esta investigación tuvo como objetivo analizar críticamente la pertinencia de usar el concepto Educación Postdigital para estudiar los Entornos Ubiquitous Learning. Se aplicó un método de investigación documental de carácter cualitativo basado en la codificación temática con un procedimiento original de recopilación de documentos. Posteriormente, se interpretaron los datos a la luz de los principios epistemológicos de la Teoría del Actor-Red, que son reconocidos como constructos útiles para realizar estudios sobre tecnología y sociedad.

Los resultados sugieren que el concepto Educación Postdigital supera la inútil distinción entre digital y no digital en el ámbito educativo, pero sería más adecuado utilizar el concepto Educación Transdigital para explicar cómo se asocian, transforman y perduran tantos agentes heterogéneos, humanos y no humanos, en los procesos de aprendizaje en los Entornos Ubiquitous Learning. Además, analiza de manera inédita los procesos de aprendizaje en las redes ciberfísicas que conforman los Entornos Ubiquitous Learning y reconoce que los agentes no humanos tienen un papel importante al momento de aprender. En conclusión, la Educación Transdigital aborda, de manera novedosa, uno de los problemas fundamentales de la investigación educativa: cómo se aprende en los Entornos Ubiquitous Learning.

## **El nuevo cambio de paradigma docente en la universidad mediante el uso de la herramienta Nearpod**

Jesús de la Torre Laso

Universidad de Salamanca, España.

### **Resumen**

Diferentes estudios subrayan que las formas tradicionales de enseñanza no sirven en nuestra actualidad. Las metodologías docentes apoyadas por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han traído nuevas formas de comunicación y de aprendizaje que amplían los modos tradicionales de recepción y transmisión de conocimientos. Conociendo la importancia de las TIC en la educación, el presente estudio ha estudiado el impacto que tiene las tecnologías móviles en estudiantes universitarios mediante el software Nearpod.

El estudio se realizó con 68 alumnos de 4º curso del Grado en Criminología de la Universidad de Salamanca, en la parte práctica de una asignatura durante 5 semanas. Se utilizó Nearpod como apoyo para desarrollar diferentes actividades (cuestionarios, preguntas abiertas, encuestas, o el panel de colaboración). Las respuestas de los alumnos a dichas actividades se utilizaron para dinamizar espacios de debate y discusión. Para medir el grado de satisfacción y su desempeño en el curso, se realizó una encuesta de satisfacción con preguntas de respuesta múltiple formuladas en una escala Likert de 5 ítems.

Los resultados mostraron una alta satisfacción con la metodología empleada en las clases. En concreto, para el alumnado el uso de Nearpod ha conseguido desarrollar sesiones más entretenidas (el 93,88% está de acuerdo o totalmente de acuerdo) y consigue hacer las clases más interesantes (el 79,59% está de acuerdo). Así mismo, la atención y concentración también se han visto afectadas de manera positiva y se considera que el uso de la tecnología no distrae para seguir el contenido de las clases. Los aspectos mejor valorados tienen que ver con la utilidad para realizar actividades de colaboración entre toda la clase (media 4,55 sobre 5), el uso de las respuestas para generar debates (media 4,45 sobre 5) o con la evaluación que se hace de los conocimientos (media 3,8).

Los estudiantes dejan claro que la aplicación Nearpod es un elemento de innovación valorado muy positivamente y supone un aumento de la calidad en la enseñanza (media 4,01). Así mismo, los participantes estaban de acuerdo con la expresión de que el uso de herramientas TIC que implica la utilización de dispositivos móviles, desmitifica la idea de que interrumpen la clase (media 7,73 sobre 10).

## **Toma de decisiones sobre ludificación mediante lógica borrosa**

María Carmen Carnero Moya

Universidad de Castilla-La Mancha, España.

### **Resumen**

La ludificación es una de las técnicas de innovación docente que puede proporcionar grandes beneficios en su aplicación docente. Debido a ello, desde 2002 el número de aplicaciones para ludificación se ha incrementado exponencialmente. Este gran número de opciones dificulta la selección de la aplicación más idónea, en particular cuando hay incertidumbre en el proceso de decisión. Para solventar este problema, en esta contribución se desarrolla un modelo que combina la lógica borrosa y Analytic Hierarchy Process (AHP). Este modelo se ha aplicado a la asignatura "Sistemas de Fabricación y Organización Industrial" perteneciente a los grados de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica Industrial y Automática. Se ha empleado como centro decisor uno de los responsables de dicha asignatura.

No existen previos en la literatura que empleen la lógica borrosa en la selección de una aplicación para ludificación.

Como resultado de la investigación se muestra la clasificación completa de las alternativas contempladas.

## **El desarrollo de la competencia comunicativa digital de los futuros oficiales del Ejército de Tierra español. Una experiencia docente**

Sira Hernández Corchete

Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Las nuevas tecnologías basadas en Internet están modificando notablemente la forma en que empresas e instituciones interactúan con sus públicos de interés. Esta realidad demanda de los responsables de la comunicación de las organizaciones una capacitación para atender de forma estratégica, también desde el punto de vista informativo, las demandas y necesidades de sus «stakeholders». En los últimos años, el Ejército de Tierra (ET) español ha incrementado su presencia en las redes sociales para proyectar la imagen de una institución útil, cercana, preparada y al servicio de España, hecho que requiere un personal formado capaz de gestionar su identidad corporativa en los distintos perfiles con los que cuenta.

En este contexto, esta comunicación reseña la experiencia docente centrada en el desarrollo de la competencia comunicativa digital de los futuros oficiales del ET a través de prácticas de redacción de textos para plataformas de «blogging» o «microblogging» —como Twitter— realizada en la asignatura «Comunicación Corporativa» impartida por el Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza dentro del Grado en Ingeniería de Organización Industrial.

## **Aprendizaje basado en proyectos: PL@ntatic y Experiencia con " La Brigada Verde de 6º de Primaria"**

María de los Ángeles Arcalá Campillo<sup>1</sup>, Juan José Cifuentes Jiménez<sup>1</sup>,  
Montserrat de la Cruz Domenech Garrido<sup>2</sup> y Sonia Beutell Beltrán<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CEIP Martín Peinado, España.

<sup>2</sup>Centro Guadalinfo Cazalilla, España.

### **Resumen**

Presentamos la experiencia de aprendizaje realizada en el CEIP "Martín Peinado" de Cazalilla (Jaén), por el alumnado de 6º de Primaria, su tutora y el centro Guadalinfo (Ayuntamiento) , relacionada con aprendizaje basado en proyectos (ABP) y enmarcada dentro del plan de centros PRODIG

<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/prodig>

Comenzamos creando "La brigada verde de 6º de primaria". Esta brigada ha creado y es responsable de un huerto y un jardín escolar y ha desarrollado un cuaderno de campo , un taller de cocina, un taller de reciclado, un taller de Plástica y un taller de Mindfulness. Utilizando como herramienta base PL@NTATIC (<http://www.plantatic.com/> ), red social ecológica con fines educativos que permite trasladar la clase o el taller a cualquier zona natural del colegio o localidad para trabajar los contenidos del área de Naturales y otras áreas del currículo de manera contextualizada y multidisciplinar. Contando también con herramientas facilitadas por las TIC, como Gsuite (Drive, Docs, Formularios, Maps, YouTube, Gmail y calendario), Loom, Genially, Pinterest y Symbaloo. Herramientas que facilitan una metodología activa, flexible, innovadora, interdisciplinar, participativa y contextualizada, priorizando las expectativas e intereses del alumnado, favoreciendo la continuidad de un aprendizaje autónomo y crítico y fomentando el aprendizaje basado en la indagación y el trabajo cooperativo.

Objetivos: Promover una cultura ambiental que genere buenos hábitos y actitudes en nuestra comunidad educativa para el cuidado y conservación del medio ambiente. Fomentar valores personales y sociales sin diferencia de género. Adopción de metodologías activas facilitadas por el uso de las TIC ( ABP, Flipped Classroom y gamificación). Integración de la innovación metodológica, a través de las TIC y Networking. Generar entornos digitales en el proceso de aprendizaje y establecer un espacio de encuentro para nuestra comunidad educativa.

Resultados muy motivadores para nuestro alumnado. Destacando el impacto superpositivo de movilidad del aula, eliminación de muros y la mejora de atención y conciencia plena (taller "Mindfulness"). Implicando también a nuestra comunidad educativa, creando vínculos y vivencias que nos enriquecen.

Agradecer la colaboración del Excmo. Alcalde de Cazalilla (Jaén).

## **LATS 2.0 (LanguageAssessment Training System). Herramienta para entrenar la identificación del perfil lingüístico y comunicativo de pacientes virtuales**

Marina Calleja Reina, M<sup>a</sup> Luisa Luque Liñán, José Miguel Rodríguez Santos y  
Javier Ferrer Urbano

Universidad de Málaga, España.

### **Resumen**

La herramienta informática LATS 2.0 (Language Assessment Training System) tiene por finalidad contribuir a la formación en diagnóstico clínico de algunos profesionales de Ciencias de la Salud (Logopedia, Psicología, Neuropsicología). La herramienta permite tomar decisiones clínicas para determinar el perfil lingüístico compatible con determinadas patologías. Los estudiantes de los grados de CC. de la Salud disponen de un amplio contenido teórico, en ocasiones segmentado. A la hora de acceder al mundo laboral, toda esta información ha de estar integrada y han de saber determinar qué información es la relevante para hacer frente a un caso, qué pruebas son las más idóneas, cómo interpretar los resultados de dichas pruebas, cuál es la etiqueta diagnóstica que se puede aplicar al paciente.

La herramienta LATS 2.0 proporciona un conjunto de casos clínicos virtuales en los que el discente puede entrenar sus competencias en la toma de decisiones y en el diagnóstico clínico sin necesidad de recurrir a pacientes reales. A partir de los datos obtenidos, el discente puede proponer hipótesis diagnósticas, y una vez que pasa a disponer de la información de las pruebas estandarizadas, puede corroborarlas o rechazarlas sin necesidad de recurrir nuevamente al paciente real. La retroalimentación en este proceso de enseñanza virtual es esencial para que el discente vaya adquiriendo las competencias y vaya modificando su decisión clínica.

Con esta herramienta pretendemos valorar la mejora en la toma de decisiones clínica mediante el perfil lingüístico en discentes del grado en Logopedia de diferentes cursos (2º, 3º y 4º). Los resultados que esperamos encontrar serían compatibles con una mejora en las puntuaciones de los tres grupos de estudiantes del grado en Logopedia al comparar los resultados de la primera toma de decisión con la última, tras cinco sesiones de entrenamiento de resolución de casos clínicos virtuales mediante el LATS 2.0.

## **Posibilidades didácticas preferentes de las herramientas tecnológicas utilizadas en la gamificación educativa**

Óscar Casanova López y Rosa María Serrano Pastor

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

La integración de la tecnología en el proceso educativo hace tiempo que dejó de ser una novedad para convertirse en un excelente y habitual aliado en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Este insustituible apoyo es necesario darlo a conocer en su formación inicial a aquellos que serán los futuros docentes.

Por su parte, también debe formarse a los próximos enseñantes en las distintas estrategias y metodologías que podrán utilizar cuando ejerzan profesionalmente, entre ellas, la gamificación educativa. Una de las posibilidades para desarrollar la gamificación es hacerlo con herramientas TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) y TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento).

Los estudiantes, futuros docentes, primero deberán vivir en primera persona como alumnos cómo se utilizan algunas herramientas para desarrollar y asimilar contenidos de las diferentes asignaturas; posteriormente, deberán analizar cuáles son las posibilidades y potencial didáctico que les ofrecen, llegando, incluso, a plantear actividades simulando ser profesores. De esta manera, los estudiantes consiguen un doble objetivo: conocer las aplicaciones y conocer las estrategias didácticas.

Se describen las principales herramientas tecnológicas utilizadas en la gamificación educativa universitaria (Socrative, Kahoot, Plickers, EdPuzzle, Cuestionarios de Google, ClassDojo, Symbaloo, EducaPlay, ClassroomScreen, Flippity, Celebriti, ForAllRubrics y Moodle) concretando las posibilidades didácticas que los propios alumnos resaltan, de manera que puedan ser fácilmente aplicables a otras asignaturas y titulaciones. Con todas ellas se pueden desarrollar con los estudiantes universitarios proyectos y actividades distintas, aumentando la motivación y fomentando variadas competencias importantes en su formación inicial.

## **Retos para la sostenibilidad. Los estudiantes de primero de ingeniería tienen algo que contarte. Versión 2.0**

Javier Abrego Garrués, Alicia Callejas Bermejo,  
María Benita Murillo Esteban, Rosa Pilar Matute Naharro,  
Rosa Mosteo Abad, Judith Sarasa Alonso, Noemí Gil Lalaguna,  
María Abián Vicén, María Atienza Martínez, Raquel Trillo Lado,  
Ramón Hermoso Traba y Carlos Tellería Orriols

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Este trabajo muestra una experiencia de innovación docente que se está desarrollando en el presente curso con el principal objetivo de mejorar la motivación por aprender en los alumnos de 1º de los Grados en Ingeniería Mecánica y Eléctrica (EINA, UZ), haciéndoles ver lo que ellos, desde la asignatura Ingeniería del Medio Ambiente, pueden aportar a la sociedad en general. Los estudiantes aprenderán enseñando a otros a través de la realización por equipos de carteles virtuales donde se plantean retos, preguntas y mensajes relacionados con la ingeniería del medio ambiente.

Este proyecto (PIIDUZ\_18\_379) constituye una nueva versión del PIIDUZ\_16\_348 (Premio: Experiencias de Innovación docente del Consejo Social de la UZ 2018) y se aplica por tercer año en este curso con algunos cambios y mejoras. La principal novedad de esta nueva versión del proyecto es la participación de estudiantes del Grado en Ingeniería Informática de la asignatura de 3º "Sistemas de Información". Su aportación ha consistido en diseñar y desarrollar un sistema de información para la gestión de la publicación de los carteles y elaborar un plan de difusión digital de estos para conseguir así una mayor participación del público.

Esta colaboración ha dado lugar a un trabajo cooperativo y multidisciplinar muy interesante que ha generado una sinergia muy positiva entre ambos tipos de estudiantes. Los estudiantes de informática se han visto más motivados al desarrollar un aprendizaje por servicio y además se han "impregnado" de conocimiento, conciencia e interés por los problemas ambientales haciéndoles ver que éstos nos involucran a todos sea cual sea nuestra disciplina.

Por otro lado los estudiantes de primero no sólo afianzan sus conocimientos sino que a través de este servicio informativo y formativo que ofrecen a la sociedad, desarrollan y trabajan diversas competencias transversales tales como el pensamiento crítico, uso de fuentes de información diversas y fiables, así como otras competencias digitales relacionadas con el respeto a la propiedad intelectual.



## **Realidad aumentada: aplicaciones didácticas**

Ana María Alonso Fernández

IES Pérez de Ayala, España.

### **Resumen**

Las aplicaciones didácticas de la realidad aumentada en el ámbito educativo son múltiples, puesto que permite diseñar actividades utilizando metodologías innovadoras, promueve el desarrollo de varias destrezas y competencias, posee un carácter interdisciplinar, potencia la motivación y la creatividad de los alumnos y también el trabajo colaborativo.

Debemos establecer una diferencia entre la realidad virtual, que simula la realidad y es una experiencia inmersiva, y la realidad aumentada, basada en la superposición de información a la realidad utilizando dispositivos móviles.

En el campo de la enseñanza, la realidad aumentada se manifiesta en la creación de diversos productos y artefactos digitales, como los códigos QR, la geolocalización, las imágenes inmersivas o la creación de contenidos mediante diversas aplicaciones que superponen información (texto, imagen, elementos multimedia) a elementos reales. Los productos creados pueden aplicarse a diferentes áreas y objetivos diversos (actividades aisladas, integradas en proyectos más amplios, relacionadas con elementos del currículum...). En este caso la experiencia didáctica se aplica a alumnos de Bachillerato en un centro de Educación Secundaria Obligatoria.

## **Las TIC en el aula de idiomas: Aprendizaje de vocabulario a través de una aplicación y su impacto en el rendimiento lingüístico**

Tim Hammrich

Universidad de Oviedo, España.

### **Resumen**

Cada vez más las TIC forman parte integral en procesos de enseñanza/aprendizaje. Sobre todo, dentro del aprendizaje de idiomas se le atribuye a las TIC un potencial importante. El debate actualmente gira alrededor de un supuesto valor añadido, es decir, se intenta identificar en qué contexto qué herramienta aporta una mejora del aprendizaje en comparación a un aprendizaje analógico.

Por otro lado, el estudio de vocabulario representa un aspecto importante del aprendizaje de un idioma. En este trabajo analizamos hasta qué punto el uso de una aplicación puede favorecer el aprendizaje del vocabulario y, por ende, mejorar el rendimiento lingüístico.

El contexto del estudio lo forma la asignatura de "Alemán I" del Grado en Comercio y Marketing en la Universidad de Oviedo. El alumnado de dicha asignatura es dividido en dos grupos: Mientras el Grupo A realiza un aprendizaje de vocabulario a través de una aplicación ([www.leo.org](http://www.leo.org)), el Grupo B (grupo control) hace ejercicios para mejorar la comprensión auditiva.

La tarea del Grupo A consistía en organizar el vocabulario consultado online en listas personalizadas y practicarlo a través de las distintas opciones que permite la aplicación (fichas, parejas, ensalada de letras, dictado etc.). Dicha actividad se desarrolla a lo largo del curso y queda registrada a través de los parámetros: frecuencia de repaso, cantidad de palabras (totales, sabidas, no sabidas) y porcentaje de palabras correctas.

Para averiguar el impacto de las actividades del estudio de vocabulario se realizaron dos pruebas en ambos grupos, una a medianos del semestre y otra al final. Cada prueba consistía de un C-Test y de una prueba oral.

Los resultados de las dos pruebas indican que, en la comparación intergrupar, se puede destacar un mejor aprendizaje del Grupo A, cuya media de nota en ambas pruebas está por encima del Grupo B (1,2 puntos sobre 10 en ambas pruebas). En cuanto a la comparación intergrupar se puede constatar que el grado de implicación en las tareas de vocabulario se refleja en los resultados de aprendizaje, ya que una alta implicación llevó a mejores resultados.

## **Herramientas Web 2.0 para la producción colectiva de conocimiento en la Nube**

Alejandro de Fuentes Martínez, Ma. Sandra Hernández López y  
Alexandro Escudero Nahón

Universidad Autónoma de Querétaro, México.

### **Resumen**

La historia de los medios de comunicación análogos y digitales constituye un referente de interés para comprender las primeras experiencias síncronas en la comunicación y producción colectiva de conocimientos entre grupos de colaboración académica. Hoy día, Internet es la plataforma de comunicación global dominante. La World Wide Web (WWW) surgió como una tecnología de apoyo a los requerimientos de información en investigación en física de alta energía en el Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (CERN) y desde entonces, su desarrollo ha sido permanente, atravesando por diversas etapas en su evolución.

A través de un estudio comparativo con enfoque de benchmarking sobre diversos catálogos, servicios y herramientas web disponibles, se realizó una selección propia de categorías y herramientas para la Gestión del Conocimiento en la Nube (GCN) describiendo de manera general los procesos a los que ésta se refiere. Los resultados de este estudio, al igual que otros disponibles, reiteran un gran abanico de posibilidades en cuanto a herramientas para llevar a cabo la producción colectiva como un proceso estratégico de la Gestión del Conocimiento (GC) en un grupo de colaboración académica, pero la atención se centra y se pone especial énfasis en recomendar aquellas con mayores cualidades y ventajas competitivas.

Se concluye la existencia de una convergencia entre el paradigma de la Web 2.0 y el paradigma conocido como Computación en la Nube (CN) de tal manera que conviven conjuntamente. En este sentido, mientras que una de las características más relevantes de la Web 2.0 es la concepción del software como servicio, la computación en la nube toma la tecnología, los servicios y las aplicaciones que son similares a los de Internet y los convierte en una utilidad de autoservicio. Se concluye, además, que esta convergencia entre ambos paradigmas propicia la producción colectiva ubicua, es decir, en cualquier momento, desde cualquier lugar y desde cualquier tipo de dispositivo.

## **Las TIC y la lengua en el aula de ELE: el empleo de los microrrelatos y el Instagram en el aula de ELE como herramientas didácticamente integradas**

María Nayra Rodríguez Rodríguez y Magdalena Cyroñ

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.

### **Resumen**

Con la globalización se ha generalizado el uso de las TIC y los sistemas educativos las han aprovechado hasta convertirlas en un instrumento motivador para la enseñanza-aprendizaje, con el objeto de potenciar el nivel educativo (Carrión Peña, 2016). Las nuevas tecnologías constituyen una modalidad de formación atractiva que permite el trabajo colaborativo y la interacción de los estudiantes fuera del aula. No cabe duda de que los discentes, denominados en varias ocasiones como "nativos digitales", consideran las nuevas tecnologías como una herramienta didáctica de gran motivación. Se ha comprobado que, desde el punto de vista didáctico, las TIC ofrecen varias posibilidades de explotación y de integración de múltiples competencias que condicionan una adquisición exitosa de una lengua. El Instagram es una de las redes sociales más populares en los últimos años que puede convertirse en un instrumento de enseñanza insólito y que rompe con los esquemas didácticos preestablecidos.

En nuestra contribución queremos reflexionar en torno al aprovechamiento de un microrrelato y la aplicación Instagram en el aula de ELE (Español como Lengua Extranjera), como recursos complementarios, eficaces y motivadores. Asimismo, el empleo de Instagram en nuestras actividades, destinadas a los alumnos Erasmus de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, permite incluir de un modo creativo los aspectos que constituyen la identidad histórica y cultural de los países hispanos. El microrrelato "Sin retorno" de la escritora mexicana Libia Brenda Castro servirá como ejemplo del empleo simultáneo de las nuevas tecnologías de comunicación y la lengua. Las herramientas atienden así al desarrollo de múltiples competencias de los discentes: las competencias comunicativa, lingüística, cultural, literaria y digital.

## **La violencia en redes sociales: tipos, características e implicaciones educativas**

Guadalupe Martín-Mora Parra, Isabel Cuadrado Gordillo e  
Inmaculada Fernández Antelo

Universidad de Extremadura, España.

### **Resumen**

El espacio virtual creado en Internet, conocido como ciberespacio, ha dado lugar a multitud de escenarios virtuales a los que las personas acuden para realizar multitud de actividades. La libertad que el ciberespacio ofrece a sus usuarios, unido a la falta de control existente y el fácil acceso a la red, han ocasionado que las reglas aplicadas al mundo físico hayan dejado de ser válidas en este espacio virtual. Uno de los principales problemas a los que la Sociedad de la Información y la Comunicación se enfrentan es la violencia en las redes sociales. Las características de estas herramientas han provocado la aparición de un tipo de conductas violentas más agresivas, más amenazantes y más duras, que se repiten especialmente entre la población adolescentes y juvenil. Estas conductas violentas adoptan tres formas de expresión principales dentro del mundo virtual: el trolling, el harassment (acoso sexual) y el ciberbullying.

Las consecuencias que este tipo de conductas tienen en las personas son comparables y equiparables con las que provocan las conductas de acoso y agresión en el mundo físico real, pero su identificación y control es significativamente más complicado debido a la inexistencia de figuras de autoridad en el ciberespacio. Este hecho, difunde la responsabilidad de los actos otorgando aparentemente impunidad a los ciber acosadores y ocasionando a su vez que el fenómeno pase desapercibido de cara a la sociedad.

El presente trabajo constituye una revisión teórica que en la que se analiza la violencia en las redes sociales. Para ello, se realiza una síntesis de los fenómenos virtuales violentos más predominantes en la actualidad, teniendo en cuenta sus características principales y el grado en el que afectan a niños, adolescentes y jóvenes, haciendo además especial incidencia en las implicaciones educativas que estos fenómenos agresivos tienen de cara a la prevención y la intervención.

## **Incremento del rendimiento en el alumnado del Grado en Marketing aplicando Kahoot**

Vanessa Rodríguez Cornejo, Margarita Ruiz Rodríguez,  
Miguel Ángel Montañés del Río y Jaime Sánchez Ortiz

Universidad de Cádiz, España.

### **Resumen**

El artículo analiza los resultados de aplicar una innovación docente en la asignatura "Dirección de Empresas" en el Grado en Marketing y Relaciones Públicas de la Universidad de Cádiz.

El objetivo de este trabajo es analizar si se produce un incremento en la tasa de éxito de la asignatura tras el uso, a lo largo del curso, de la aplicación Kahoot. Para lo cual se analizarán los datos recopilados en una encuesta realizada a los alumnos de la asignatura, así como un análisis de las calificaciones de la misma en la convocatoria de febrero de 2019 y su comparación con las calificaciones obtenidas en la convocatoria inmediatamente posterior a la aplicación de Kahoot.

Al finalizar la asignatura descargamos de la aplicación Kahoot los resultados de cada uno de los mini test propuestos, que nos permitirá analizar el número de alumnos que lo han realizado y si se ha mantenido o variado a lo largo del curso, así como el interés mostrado por los mismos a la hora de contestar a las preguntas, analizando cómo se ha ido modificando el tiempo de respuesta de un cuestionario a otro.

También analizaremos los resultados de un cuestionario realizado a los alumnos tras finalizar el curso y con el que se intentó medir si a los alumnos les había motivado y satisfecho la nueva metodología aplicada y cuál era su opinión sobre la misma y su aplicación en la docencia.

Y por último, compararemos las variaciones sufridas por las calificaciones entre la convocatoria de examen de febrero de 2019 de la asignatura y la inmediatamente posterior a aplicar la aplicación Kahoot febrero de 2018, para poder contrastar si ha existido incremento o no del rendimiento del alumno en la asignatura tras los cambios propuestos.

## **La gamificación como parte del proceso de evaluación en Educación Primaria**

M<sup>a</sup> Elena Parra González<sup>1</sup>, Adrián Segura Robles<sup>2</sup>, Arturo Fuentes Cabrera<sup>1</sup> y Jesús López Belmonte<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Granada, España.

<sup>2</sup>Universidad de Jaén, España.

<sup>3</sup>Universidad Internacional de Valencia, España.

### **Resumen**

Hoy día las metodologías activas están en auge, porque promueven la actividad del alumno para poder construir su aprendizaje y que se mantenga en acción y motivado para ello. La gamificación es una de las metodologías sobre las que más están creciendo las publicaciones sobre investigaciones en estos últimos años y se realizan más experiencias prácticas en las aulas. Uno de los aspectos que provoca mayor renuencia entre los profesores a la hora de usar esta metodología es la parte de evaluación de sus asignaturas. Como propuesta de mejora de esta situación se propone aquí una experiencia sobre cómo implementar la gamificación para evaluar a los estudiantes de educación primaria a través de herramientas y recursos siguiendo un enfoque gamificado.

## **El uso de las historias de Instagram en las prácticas universitarias de la carrera de Turismo: Una alternativa efectiva para el desarrollo de la competencia comunicativa del inglés para propósitos específicos**

Lucía Svetlana Villanueva Monge

Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

### **Resumen**

Los teléfonos inteligentes, las tabletas, y los dispositivos móviles en general, han llegado a ser parte de nuestra rutina diaria, cambiando la manera en que nos comunicamos y nos mantenemos informados. De igual forma, las redes sociales acercan hechos y acontecimientos de manera expedita, fácil y hasta entretenida. Por todas sus características de atracción, facilidad, inmediatez, versatilidad, interacción y expresión, su uso es cada vez más frecuente.

En este nuevo mundo de conexiones y contenidos, destaca Instagram, una red social creada en 2010 que da prioridad a las imágenes, lo que facilita su crecimiento constante en los últimos años. Las historias que se publican mediante esta plataforma, gozan de gran popularidad entre sus usuarios, porque ofrecen la posibilidad de combinar imágenes y textos en temas variados con mucha creatividad. Esto la convierte en una gran opción para enriquecer los aprendizajes y en especial el aprendizaje del idioma inglés bajo el enfoque comunicativo y con propósitos específicos. Se trata de una herramienta que le facilita al estudiante la construcción de historias, desarrollando habilidades claves del idioma para interpretar, expresar y dar significado a los contenidos que más le interesen desde una perspectiva práctica en contextos sociales.

Precisamente, este artículo, pretende analizar el uso de las historias de Instagram como instrumento pedagógico para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. Este tipo de prácticas universitarias que se desarrollan en empresas turísticas y que se comparten en esta red social, promueven en los estudiantes no solo la competencia efectiva del idioma con contenidos referentes al turismo, su campo de estudio, sino también otras habilidades importantes como la creatividad y el trabajo en equipo. Es entonces que, de manera sistemática, registran sus vivencias educativas y las comunican en Instagram. Sus historias pueden ser también fuente de motivación para consolidar un aprendizaje significativo del inglés, de acuerdo con las necesidades e intereses de sus protagonistas.



## **Uso de herramientas 2.0 para la enseñanza de la bibliotecología en línea de la UNAM**

Patricia Lucía Rodríguez Vidal<sup>1</sup> y Susana Guerrero Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNAM, México.

<sup>2</sup>Profesor Independiente, México.

### **Resumen**

Las instituciones de educación superior se han visto favorecidas por el impacto de la Web 2.0 para aprovechar al máximo los recursos multimedia. La presente ponencia tiene como objetivo el uso de herramientas 2.0 para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos que estudian en el sitio Web de la Licenciatura en Bibliotecología y Estudios de la Información: Modalidad en línea, del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.

De tal forma que algunas de las herramientas más comunes usadas por los alumnos en bibliotecología se encuentran: Google drive, dropbox, redes sociales; hasta las más conocidas como mapas conceptuales y mentales, cuadros comparativos, presentaciones en power point, podcast, blogs y vídeos, etc., los cuales les permitirá realizar adecuadamente sus actividades de aprendizaje para el logro de su aprendizaje. Finalmente, se presenta un apartado de conclusiones.

## **Web 2.0 para Narrativas Basadas en la e Literacidad en Contextos Socioculturales - Proyecto "Nuestras Culturas"**

Carmen Graciela Arbulú Pérez Vargas

Universidad César Vallejo, Perú.

### **Resumen**

Asociar la lectura y la escritura a la alfabetización es un concepto que ha evolucionado. En este sentido, nos encontramos en un nuevo contexto, aquel que nos inunda de tecnologías digitales, las mismas que por su ubicuidad e interacción nos confrontan con una lectura más social y crítica, convirtiéndose en nuevos retos para el aprendizaje formal y no formal; por ello, el presente estudio tuvo como objetivo potenciar el uso de la web 2.0 desde un enfoque sociocultural en el proyecto colaborativo "Nuestras Culturas", para promover la Literacidad electrónica en estudiantes del nivel secundario y de bachillerato de la IE Nuestra Señora del Rosario de Perú y la Shypley School, de Pennsylvania, respectivamente. Se implementó el uso de los denominados géneros electrónicos nuevos que, según la interacción, pueden ser sincrónicos, como chat, msn, juegos de simulación, y asincrónicos, como email, web, foros, blogs.

El estudio se abordó desde la complementariedad paradigmática (Paradigma Hermenéutico, y Paradigma Positivista), los que decantó en el enfoque y metodología complementaria conocida como mixta. Otro enfoque asumido fue el sociocultural. Así mismo, en la fase cuantitativa se aplicó una prueba de usabilidad pedagógica respecto a la pertinencia de la tecnología a utilizar. En la fase cualitativa se aplicaron entrevistas semi estructuradas a los estudiantes.

Los resultados en la fase diagnóstica cuantitativa arrojaron que el nivel más alto de pertinencia en los recursos web 2.0 fue para los que permitían construir textos breves, sencillos, con estructura jerárquica; los que facilitaban el subrayado, la inserción de imágenes, animaciones, vídeos que documentaban lo escrito, etc. En la fase cualitativa se interpretó que la Web 2.0 se convirtió en una plataforma que dinamizó los aprendizajes, promovió la valoración, la tolerancia y el respeto a la cultura de los participantes, sus actitudes y emociones, así como la lectura crítica digital.

## **El uso de Apps móviles para el tratamiento del audio**

María Sagrario Bernad Conde

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

Los móviles y aplicaciones han conseguido transformar la forma de hacer información. Cada día, aparecen nuevas prestaciones para las aplicaciones existentes y surgen nuevas aplicaciones en el mercado. Las herramientas digitales son esenciales para optimizar el trabajo de los profesionales y los contenidos.

Los profesionales de los medios de comunicación tienen a su disposición una serie de aplicaciones para el tratamiento del sonido que permiten la edición de audio y múltiples posibilidades que simplifican el trabajo. Las aplicaciones están disponibles para las plataformas Android e iPhone. Las aplicaciones cuentan con todas las funciones que se necesitan para editar sonido de forma básica y rápida, permitiendo realizar todo tipo de trabajos sobre archivos y clips de audio. Los periodistas deben tener una formación técnica necesaria para dispositivos móviles con fines informativos y la habilidad para completar todo el proceso de edición del audio.

## **Construyendo mi identidad digital prevenimos el ciberbullying**

Luz Giovanna Jara Trujillo

IEPGP Coronel José Joaquín Inclán, Perú.

### **Resumen**

Caracteriza nuestra época la permanente evolución de las TIC y la exponencial generación de conocimiento en red soportada en internet que se ha convertido en un elemento necesario en nuestra cotidianidad, la educación y el trabajo. Sin embargo, nos cuidamos más del mundo físico que del "mundo virtual", espacio en el cual estamos siendo vulnerables a nuevas amenazas como los virus, hackeo, spam, ciberacoso y pornografía infantil, entre otras. Nuestros hijos no están exentos de esta realidad y están siendo sometidos a una prematura exhibición de su intimidad tanto en las redes sociales, como en los juegos en línea. Más por sus padres que por ellos mismos. Frente a este lado negativo, la tecnología también debemos verla como nuestra aliada en la mejora de los logros de aprendizaje de los estudiantes.

El estudio realizado con estudiantes del primer grado del nivel primaria de la Institución Educativa José Joaquín Inclán del distrito de Chorrillos en Lima, Perú, tiene el objetivo de los estudiantes usen adecuadamente internet conociendo los beneficios de la navegación segura y los peligros a los que están expuestos (ciberbullying, ciberadicción, grooming, sexting, entre otros) para, de esta manera, formarlos como ciudadanos digitales. También sensibilizamos a los progenitores en asumir medidas de protección ante la vulnerabilidad de sus hijos en la red. Este estudio se cimenta en la construcción de la identidad digital mediante la autorregulación de acciones y emociones, la ciberseguridad y los riesgos a los que se exponen ante un inadecuado uso de las redes sociales y de los servicios de mensajería instantánea.

## **Las redes sociales y su práctica educativa en educación superior**

M<sup>a</sup> Carmen López Fernández

Universidad de Murcia, España.

### **Resumen**

Hoy en día, resulta inverosímil puntualizar la inclusión de las TIC como algo novedoso, innovador o reciente ya que numerosos estudios sitúan a las TIC desde hace más de una década, como las tecnologías que han modificado los procesos de comunicación, interacción e información. De hecho, desde hace varios años se encuentran inmersas en el ámbito educativo. Pero nos encontramos con la escasa práctica educativa de estas herramientas por parte del docente, ya sea por desconocimiento de uso o por simple metodología tradicional de enseñanza. Lo que sí es evidente es que el uso adecuado de estas herramientas puede favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje teniendo en cuenta, ante todo, los fines pedagógicos para ello.

Las redes sociales han pasado a formar parte de la cotidianidad de los jóvenes estudiantes, se han convertido en una esfera idónea donde el alumnado puede no sólo compartir e intercambiar información y contenido útil, sino construir conocimiento. En el sistema educativo actual, las redes sociales se han convertido en las herramientas de comunicación con más auge dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas herramientas han repercutido considerablemente en la forma de enseñar y aprender, además de posibilitar nuevas estrategias para la comunicación y la interacción social a través de estos medios. Sin lugar a dudas, se han convertido en los métodos de uso frecuente para los jóvenes estudiantes.

Con esta investigación se pretende conocer y percibir cuáles son las posibilidades educativas que actualmente ofrecen las redes sociales a los alumnos y docentes de Educación Superior, así como el uso que se hace de las mismas, atendiendo a la dimensión educativa y pedagógica. Se parte de un enfoque metodológico basado en la investigación documental, cual nos permita obtener información de estudios relevantes que respaldan esta realidad educativa.

## **Determinando relaciones existentes entre las TIC y los estilos de aprendizaje en los estudiantes del nivel medio superior de la UAC**

Maria Alejandra Sarmiento Bojórquez, Mayte Cadena González y  
Juan Fernando Casanova Rosado

Universidad Autónoma de Campeche, México.

### **Resumen**

El avance tecnológico es imparable en nuestra vida y como docentes es necesario empezar a cambiar nuestra forma de enseñar si queremos formar jóvenes exitosos. El conocimiento sobre las formas particulares de aprender posibilita que las personas organicen mejor sus procesos de aprendizaje. Para que puedan beneficiarse al máximo de la enseñanza y la evaluación, al menos parte de éstas deben compaginarse con sus estilos de aprendizaje.

La presente investigación tiene como objetivo determinar cuál es el estilo de aprendizaje existente en los estudiantes del medio superior de la UAC y su relación con el uso de las TIC.

Después de realizar un estudio estadístico de 138 encuestas se obtuvo como resultado el 28.1% kinestésico como estilo predominante de los estudiantes, el 28.1% visual, el 2.5% de lectoescritura y el 1.87% auditivo. Podemos observar que no existe diferencia entre la preferencia de los estilos de aprendizaje. El uso de las TIC promueve un aprendizaje visual y kinestésico, así como también de lectoescritura.

Conscientes de la importancia para la formación del alumnado en nuestra universidad y escuela preparatoria en cuanto a estilos de aprendizaje y el uso de TIC, los profesores debemos seguir utilizando los diversas estrategias de enseñanza con el uso de TIC, para seguir promoviendo el aprendizaje por todos los canales, ya que el individuo logra un equilibrio mientras más iguales sean sus porcentajes en sus estilos de aprendizaje.

El poder identificar cuáles son los estilos de aprendizaje ayuda a rediseñar planes de estudios basados en competencias y estrategias adecuadas para el mejor aprovechamiento, logrando los objetivos propuestos y así relacionarlos con el uso de las TIC.

Palabras clave: TIC, estilos de aprendizajes, cuestionario VAK y VARK, medio superior.

## **Tendencias en educación a partir del uso de redes sociales**

Sebastian Franco Castaño<sup>1</sup>, Felipe Escobar Ruiz<sup>2</sup> y  
Paula Andrea Rodríguez Correa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Politécnico Grancolombiano Institución Universitaria, Colombia.

<sup>2</sup>Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia.

### **Resumen**

Los cambios tecnológicos han provocado un nuevo auge en el comportamiento de los individuos en la sociedad. Las características de comportamiento para las personas categorizadas como Generación Z, resultan diferir sobre lo que para otros es interesante, desafiante y satisfactorio lo cual afecta sus resultados de aprendizaje, que a su vez están correlacionados con el tipo de herramientas que sea usado en el aula (Thinnukool, 2018).

Sitios de redes sociales como Facebook, MySpace, Cyworld y Bebo son herramientas que permiten la comunicación entre los usuarios y el intercambio de información para una colaboración conjunta. Desde el campo de la educación estas redes adquieren una connotación diferente puesto que, actualmente, en las investigaciones, están siendo consideradas de su rol como mediadoras del aprendizaje (Ismaeel Ghareb, Ali Ahmed, & Abdullah Ameen, 2018). Las redes sociales han sido estudiadas no sólo desde su rol en las Instituciones de Educación Superior, sino también desde su efecto sobre la capacidad de aprendizaje de las organizaciones, demostrando que un uso efectivo de este tipo de tecnología promueve la capacidad de innovación (Palacios-Marqués, Devece-Carañana, & Llopis-Albert, 2016).

De acuerdo a lo anterior, el presente estudio propone determinar las tendencias y retos en el uso de las redes sociales como medios de aprendizaje a través de la revisión de indicadores de impacto e importancia científica. Algunos resultados muestran que los estudios sobre el tema ofrecen una tendencia creciente en investigación entre los años 2014 y a 2019, siendo grandes referentes en la investigación sobre éstas áreas países como Estados Unidos, Reino Unido, China, India y España.

Parte de las conclusiones sobre el tema están relacionadas con la adaptación de las redes sociales de manera que se permita evidenciar la adquisición de objetivos de aprendizaje por parte de los estudiantes y las limitaciones aún existentes sobre la protección de la privacidad de los estudiantes y demás usuarios. Algunas tendencias en investigación están relacionadas con el diseño de estrategias pedagógicas que permitan un mayor aprovechamiento del uso de este tipo de tecnologías, así como estrategias que disminuyan las brechas de distracción existentes.

### **Referencias**

Ismaeel Ghareb M, Ali Ahmed Z, Abdullah Ameen, A. The Role Of Learning Through Social Network In Higher Education In KRG. International Journal of Scientific & Technology Research. 2018; 7(5). Recuperado de [https://www.academia.edu/36680735/The\\_Role\\_Of\\_Learning\\_Through\\_Social\\_Network\\_In\\_Higher\\_Education\\_In\\_KRG](https://www.academia.edu/36680735/The_Role_Of_Learning_Through_Social_Network_In_Higher_Education_In_KRG)

Palacios-Marqués D, Devece-Carañana C, Llopis-Albert C. Examining the Effects of Online Social Networks and Organizational Learning Capability on Innovation Performance in the Hotel Industry. *Psychology & Marketing*. 2016; 33(12):1126–1133. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/mar.20948>

Thinnukool O. Analysis of the Use of Social Network in the 21st Century Active Learning for Undergraduate Students Based on the Subject of Rapid Application Development. *International Journal of Innovation and Technology Management*. 2018; 15(03). Recuperado de <https://doi.org/10.1142/S0219877018500207>



## **Inefectividad de comunicación entre docentes y padres de familia: estrategias, medios y herramientas**

Yeisy Carolina Velasco Velasco

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Colombia.

### **Resumen**

Los canales de comunicación establecidos entre la familia y la escuela no tienen los resultados esperados en el proceso de formación del estudiante (García-Bacete, 2006), razón por la cual, se presenta el aislamiento circunstancial de las partes, permitiendo la creación de un foco problémico que avanza con el paso del tiempo, generando brechas insuperables, y desconectando a su vez las proyecciones y objetivos que en común acuerdo se han trazado tanto la institución como la familia (Ramírez, 2015). La dificultad de esta relación hace que sea entendida como un desafío en el cual se deben focalizar estrategias que promuevan nuevos escenarios de comunicación cercana y afable (Bacete, 2006).

La educación se comparte entre la familia y escuela; sin embargo, se desconoce si los medios de comunicación tradicionales entre padres de familia y docentes como reuniones, agendas y circulares son efectivos o si deben fortalecerse nuevos medios que respondan a las necesidades de la comunidad educativa. Delors (1991) afirma que la comunicación es imprescindible en todo lugar, momento y situación que implique la interacción entre personas y la escuela, como espacio de formación no es la excepción ya que dentro de ella a menudo se dan relaciones de índole comunicativa y todas, en general, buscan directa o indirectamente un objetivo: velar por la formación integral de los sujetos desde los cuatro pilares: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir. Por ende, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han abierto en los colegios nuevas posibilidades de comunicación y nuevas perspectivas para informar e implicar a las familias en la escuela (Serra, 2016).

El estudio se desarrolla en la ciudad de Duitama – Boyacá – Colombia focalizado en catorce colegios oficiales que reportan una población de dieciséis mil trescientos sesenta padres de familia y seiscientos ochenta y tres docentes. Se realiza un diagnóstico para identificar los medios de comunicación existentes entre padres de familia y docentes, analiza la apropiación de herramientas tecnológicas de los agentes educativos y evalúa los medios actuales y herramientas de comunicación.

Con esta información, se formulan estrategias de apropiación y uso de las TIC que contribuyan en la comunicación efectiva entre padres y docentes, a través de protocolos de utilización de redes sociales como Facebook y WhatsApp acordes a las necesidades de cada Colegio. Los protocolos contienen las normas de buen uso, el reglamento de los actores, responsabilidades del administrador, los horarios de comunicación, entre otros aspectos, para permitir una implementación controlada y efectiva en la estrategia de comunicación.

El proyecto de investigación propone, además, políticas educativas para los colegios oficiales de la ciudad de Duitama, que fomenten el fortalecimiento de la comunicación entre padres de familia y docentes y la implementación de acciones conducentes a impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas tecnologías.

## **Redes sociales institucionales de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza: Evaluación de su uso por el personal docente**

Ana Isabel Allueva Pinilla, José Luis Alejandro Marco, Diego García Gonzalo y Cristina Acín Tresaco

Universidad de Zaragoza, España.

### **Resumen**

El Decanato de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza (UNIZAR), España, ha implantado un plan de innovación educativa para la mejora de la calidad diseñando varios ejes estratégicos desarrollados en diversos proyectos de innovación docente. Uno de estos ejes tiene como objetivo la proyección social y laboral en el centro.

Entre las actuaciones realizadas se ha optado por una estrategia que incluye la presencia de la Facultad en las redes sociales (RRSS). En el periodo de gestión 2015 a 2019 se han abierto perfiles de carácter institucional en Twitter, Facebook, YouTube y LinkedIn. Además se han abierto, para las dos titulaciones de grado impartidas en el centro (Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos, CTA), grupos profesionales en LinkedIn: Grupo Egresados Veterinaria y Grupo Egresados CTA. El objetivo en todos los casos es ofrecer un servicio dinámico de comunicación e interacción con el usuario para la difusión de actividades, noticias y contenidos, incluso académicos, que puedan ser de interés para la comunidad universitaria. Todas las redes han alcanzado un amplio desarrollo y difusión; el perfil institucional de Twitter (<http://twitter.com/FVeterinariaUZ>) cuenta con 1.056 seguidores. La página institucional de Facebook (<http://facebook.com/FVeterinariaUZ>) ha llegado a un alcance de actividad de más de 16.000 personas y cuenta con 1.600 usuarios de 48 países. El canal YouTube se estructura en 27 listas de reproducción con 355 vídeos de diferentes áreas temáticas ordenadas en diferentes secciones: Veterinaria, CTA, Salidas profesionales Veterinaria y CTA; Concursos y Premios y Varios (<http://youtube.com/c/FacultaddeVeterinariaUniversidaddeZaragozaEspaña>). Finalmente, la atención se ha focalizado de forma especial en LinkedIn (<https://www.linkedin.com/in/fveterinariauz>), para potenciar el uso de esta red social profesional mediante una línea estratégica que incluye el contacto y seguimiento con estudiantes egresados a través de la creación de grupos profesionales, administrados por la vicedecana con el apoyo de los coordinadores de grado (<https://www.linkedin.com/groups/8636038/> para la titulación de Veterinaria y <https://www.linkedin.com/groups/8637243/> para la de CTA).

Tras el periodo de implantación se hace necesario evaluar el uso que el personal de la Facultad hace de las redes sociales institucionales, así como su grado de satisfacción. En este trabajo se presentan los resultados de esta evaluación obtenidos mediante el desarrollo de un proyecto de innovación docente concedido en la convocatoria anual del Vicerrectorado de Política Académica de UNIZAR, en su Programa de Innovación Estratégica de Centros (PIEC\_18\_385).

La metodología utilizada se basa en el diseño e implementación de un cuestionario ad hoc dirigido al personal docente e investigador (PDI) de la Facultad de Veterinaria. La encuesta, con 26 preguntas que recogen las variables más significativas que han

permitido llevar a cabo este estudio, se distribuyó por correo electrónico y se contesta online; está estructurada en 5 dimensiones: aspectos identificativos de la población a estudio, uso general de RRSS, uso de RRSS institucionales de la Facultad de Veterinaria y evaluación de estas. Además, se han desarrollado actuaciones de índole general en relación a los objetivos planteados en el proyecto, tales como la actualización y mantenimiento de los diferentes perfiles en redes institucionales.

Entre los resultados más destacables, señalaremos que la respuesta del profesorado ha sido muy positiva, habiéndose recogiendo 94 cuestionarios de los cuales, un 64% del total manifiesta ser usuario habitual de RRSS y el 60% corresponde a respuestas de PDI mayor de 50 años. Solo un 12% de los encuestados piensa que las redes sociales no tienen utilidad en el ámbito universitario. Todas las redes sociales se utilizan en docencia, investigación, gestión y transferencia; no obstante, la red más utilizada en docencia es YouTube, seguida de Facebook y Twitter. Además un 95% piensa que el uso de redes sociales mejora el aprendizaje, y un 42% que lo mejoran bastante o mucho. Las RRSS se utilizan por el PDI principalmente para mantenerse actualizado y compartir materiales, pero también para estar en contacto con otros profesionales.

Las redes sociales institucionales de la Facultad se conocen todavía relativamente poco. Algo más de la mitad sí conocen los perfiles en Twitter y Facebook, pero destaca que solo el 31% manifiesta conocer el canal YouTube del centro, cuando tiene una amplia producción multimedia; esto puede deberse a su creación más reciente, al igual que el perfil de LinkedIn y los grupos para estudiantes egresados (de Veterinaria y CTA). El grado de seguimiento de las redes del centro es similar al de otras RRSS institucionales en la universidad. En relación a la evaluación, el PDI valora muy positivamente las RRSS del centro, con una media de 4 sobre 5 en lo referente a diseño, contenido e información proporcionada, considerándose por el 96% de los encuestados que los contenidos son adecuados. En relación al grado de utilidad que los docentes manifiestan sobre estas redes, destaca YouTube, seguido de Twitter. Además, a la mitad de los encuestados les gustaría que se aumentara la actividad en redes con apoyo de personal específico y, en las cuestiones abiertas, demandan formación específica sobre el uso de RRSS en el ámbito docente.

Como conclusión, los datos aportados ratifican que el PDI de la Facultad de Veterinaria manifiesta un alto interés en lo relativo al uso de RRSS y, la mayoría, utiliza o cree en las redes como herramienta para la mejora de la docencia o como ayuda en el aprendizaje. Además, estos usuarios valoran positivamente las redes institucionales del centro y demandan mayor formación sobre la aplicación de las redes sociales en docencia. Por todo ello, se considera necesario mantener, actualizar y mejorar los diferentes perfiles de las RRSS institucionales de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

Agradecimientos:

Al Vicerrectorado de Política Académica de la Universidad de Zaragoza, España.  
Proyecto PIEC\_18\_385.



**Universidad**  
Zaragoza



**Cátedra Banco Santander**  
Universidad de Zaragoza

Red interdisciplinar de  
innovación e investigación  
educativa EaLES

Universidad de Zaragoza  
España

Cátedra Banco Santander  
de la Universidad de Zaragoza